(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2004-501666
(P2004-501666A)
(43)公表日　平成16年1月22日(2004.1.22)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
C12N 15/09	C12N 15/00	ZNAA	2G045
C12M 1/00	C12M 1/00	A	4B024
C12M 1/34	C12M 1/34	Z	4B029
C12Q 1/68	C12Q 1/68	A	4B063
G01N 27/62	G01N 27/62	V	

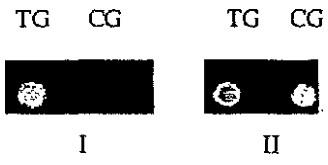
審査請求 未請求　予備審査請求 有　（全 1873 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2002-507050(P2002-507050)
(86)(22)出願日　平成13年6月29日(2001.6.29)
(85)翻訳文提出日　平成14年12月10日(2002.12.10)
(86)国際出願番号　PCT/EP2001/007470
(87)国際公開番号　WO2002/002806
(87)国際公開日　平成14年1月10日(2002.1.10)
(31)優先権主張番号　100 32 529.7
(32)優先日　平成12年6月30日(2000.6.30)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)
(31)優先権主張番号　100 43 826.1
(32)優先日　平成12年9月1日(2000.9.1)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(71)出願人　501198899
エピゲノミクス　アーゲー
ドイツ国、デー－１０４３５　ベルリン、カスタニーンアレー　２４
(74)代理人　100088904
弁理士　庄司　隆
(72)発明者　オレックス　アレグザンダー
ドイツ　１０１１５　ベルリン　シュローデルストラッセ　１３／２
(72)発明者　ピーペンブロック　クリスチャン
ドイツ　１０１１５　ベルリン　シュワルツコッフストラッセ　７ｂ
(72)発明者　ベリン　クルト
ドイツ　１４５３２　スタンスドルフ　マリエンケッフエルウエグ４
最終頁に続く

(54)【発明の名称】薬理ゲノミクスのメチル化状態分析のための方法及び核酸

(57)【要約】
本発明は、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の化学的に修飾されたゲノム配列と、この配列に向けられた薬理ゲノミクスに関連する遺伝子のシトシンメチル化状態を検出するオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマーと、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータを確認する方法とに関する。さらに、本発明は、シトシンメチル化パターンが薬理ゲノミクスに関連する疾患の診断及び／又は治療に特に適していることを見出したことによるものである。
【選択図】図１



I　II

【特許請求の範囲】
【請求項１】
配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４のグループから選択した配列の一つである、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子及びその相補配列の化学的前処理されたＤＮＡのセグメントの少なくとも１８塩基の長さである配列を含む核酸。
【請求項２】
遺伝子 ＡＬＤＨ６（ＮＭ＿０００６９３）、ＣＹＰ１１Ａ（ＮＭ＿０００７８１）、ＣＹＰ１１Ｂ１（ＮＭ＿０００４９７）、ＣＹＰ３Ａ３（ＮＭ＿０００７７６＆ＮＭ＿０１７４６０）、ＤＰＹＤ（ＮＭ＿０００１１０）、ＥＰＨＸ２（ＮＭ＿００１９７９）、ＯＣＬＮ（ＮＭ＿００２５３８）、ＴＸＮＲＤ１（ＮＭ＿００３３３０）、ＵＧＴ８（ＮＭ＿００３３６０）、ＭＲＰ（ＮＭ＿００４９９６、ＮＭ＿０１９９００、ＮＭ＿０１９９０１、ＮＭ＿０１９９０２、ＮＭ＿０１９８６２、ＮＭ＿０１９８９８、ＮＭ＿０１９８９９））のいずれか一つの配列に従った、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子及びこれの相補配列の化学的前処理されたＤＮＡのセグメントの少なくとも１８塩基対の長さである配列を含む核酸。
【請求項３】
オリゴマー、特にオリゴヌクレオチド又はペプチド核酸（ＰＮＡ）－オリゴマーであって、請求項１に記載の配列ＩＤ番号１乃至１７４の一つによる薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の化学的前処理されたＤＮＡと、又は請求項２に記載の遺伝子の化学的前処理されたＤＮＡと、それらの相補配列とハイブリッド形成する又は同一である、少なくとも九個のヌクレオチドの長さを有する少なくとも一つの塩基配列をいずれの場合でも含むオリゴマー。
【請求項４】
塩基配列が少なくとも一つのＣｐＧジヌクレオチドを含む、請求項３記載のオリゴマー。
【請求項５】
ＣｐＧジヌクレオチドのシトシンが、オリゴマーの三分の一のほぼ中央に位置することを特徴とする、請求項３記載のオリゴマー。
【請求項６】
請求項３乃至５のいずれか一項に記載の少なくとも二つのオリゴマーを含む、オリゴマーのセット（ｓｅｔ）。
【請求項７】
請求項１に記載された配列ＩＤ番号１乃至１７４に従った配列の一つと、又は請求項２に記載の遺伝子の化学的前処理されたＤＮＡ、及びこれらの相補配列内のすべてのＣｐＧジヌクレオチドのメチル化状態を検出するオリゴマーを含む、請求項６記載のオリゴマーのセット（ｓｅｔ）。
【請求項８】
配列ＩＤ１乃至配列ＩＤ１７４の一つのＤＮＡ配列及びこれの相補配列、請求項２に記載の遺伝子の化学的前処理された配列及びこれの相補配列、又はそのセグメントの増殖のためのプライマーオリゴヌクレオチドとして使用することが可能な、請求項３記載の少なくとも二つのオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）。
【請求項９】
少なくとも一つのオリゴヌクレオチドが固相に固定されていることを特徴とする、請求項８記載のオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）。
【請求項１０】
請求項１記載の化学的前処理されたゲノムＤＮＡ又は請求項２に記載の遺伝子の化学的前処理されたＤＮＡにおけるシトシンメチル化状態及び／又は単一ヌクレオチド多型（ＳＮＰｓ）を検出する請求項６乃至９のいずれか一項記載の少なくとも十個のオリゴマーを含む、オリゴマープローブのセット（ｓｅｔ）の使用。
【請求項１１】
配列ＩＤ１乃至配列ＩＤ１７４の一つ及びこれの相補配列及び／又は請求項２記載の遺伝

子の化学的前処理されたＤＮＡのＣｐＧジヌクレオチドのメチル化状態に関連する疾患を分析する、キャリヤー材料に固定された様々なオリゴマーの配置（アレイ）を製造する方法であって、請求項３乃至５のいずれか一項に記載の少なくとも一つのオリゴマーが固相に結合されている方法。

【請求項１２】

請求項１１により得ることが可能な、様々なオリゴマーの配置（アレイ）。

【請求項１３】

長方格子又は六方格子の形態で平坦な固相上に配置されることを特徴とする、請求項１２記載の様々なオリゴヌクレオチド－及び／又はＰＮＡ－オリゴマーのアレイ。

【請求項１４】

固相表面が、シリコン、ガラス、ポリスチレン、アルミニウム、スチール、鉄、銅、ニッケル、銀、又は金によって構成されることを特徴とする、請求項１２又は１３記載のアレイ。

【請求項１５】

前記請求項のいずれか一項に記載の少なくとも一つの核酸を含む、遺伝子のメチル化状態を分析するＤＮＡ－及び／又はＰＮＡ－アレイ。

【請求項１６】

シトシンメチル化を分析することで、既存の疾患或いは特定の疾患の素因に関する診断及び／又は治療のための遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメーターを確認する方法であって、

－ゲノムＤＮＡ試料において、５位置においてメチル化されていないシトシン塩基を、化学処理によって、ウラシル又はハイブリッド形成行動に関してシトシンと類似しない別の塩基に転換するステップと、

－化学的前処理されたゲノムＤＮＡの断片が、請求項８又は９記載のプライマーオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）及びポリメラーゼを使用して増幅され、増幅物が検出可能な標識を運ぶステップと、

－増幅物が、請求項６又は７記載のオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡプローブのセット（ｓｅｔ）、或いは請求項１２乃至１５のいずれか一項に記載のアレイとハイブリッド形成するステップと、

－ハイブリッド形成された増幅物が、その後、検出されるステップと、

が実行されることを特徴とする方法。

【請求項１７】

化学的処理が、重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）、亜硫酸水素塩、又は二亜硫酸塩の水溶液を用いて実行されることを特徴とする、請求項１６記載の方法。

【請求項１８】

１００乃至２０００塩基対の長さを有する１０より多くのの異なる断片が増幅されることを特徴とする、請求項１６又は１７の一方に記載の方法。

【請求項１９】

いくつかのＤＮＡセグメントの増幅が、一つの反応槽において実行されることを特徴とする、請求項１６乃至１８のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２０】

ポリメラーゼが、耐熱性ＤＮＡポリメラーゼであることを特徴とする、請求項１６乃至１９のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２１】

増幅が、ポリメラーゼ連鎖反応（ＰＣＲ）方法を用いて実行されることを特徴とする、請求項２０記載の方法。

【請求項２２】

増幅の標識が、蛍光標識であることを特徴とする、請求項１６乃至２１のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２３】

増幅の標識が、放射性核種であることを特徴とする、請求項１６乃至２１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２４】
増幅の標識が、質量分析計において検出される通常の質量を有する分離可能な分子断片であることを特徴とする、請求項１６乃至２１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２５】
増幅物又は増幅物の断片が、質量分析計において検出されることを特徴とする、請求項１６乃至２１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２６】
生成された断片が、質量分析計での検出可能性を高めるために、単一の正又は負の実効電荷を有することを特徴とする、請求項２４又は２５の一方に記載の方法。
【請求項２７】
検出が、マトリックス支援レーザ脱離イオン化質量分析法（ＭＡＬＤＩ）を用いて、或いは電子スプレー質量分析法（ＥＳＩ）を使用して、実行及び視覚化されることを特徴とする、請求項２４乃至２６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２８】
ゲノムＤＮＡが、ＤＮＡを含む細胞又は細胞構成要素から得られ、ＤＮＡのソースが例えば、細胞系と、バイオプシーと、血液と、リンパ腺液と、唾液と、大便と、尿と、脳脊髄液と、眼、腸、腎臓、脳、心臓、前立腺、肺、乳房、又は肝臓からの組織等のパラフィンに埋め込まれた組織と、ヒストロジックオブジェクトスライド（ｈｉｓｔｏｌｏｇｉｃ ｏｂｊｅｃｔ ｓｌｉｄｅｓ）と、又はこれらにおいて可能なあらゆる組み合わせとを含むことを特徴とする、請求項１６乃至２７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２９】
重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）（＝二亜硫酸塩、亜硫酸水素塩）試薬と、請求項3乃至5のいずれか一項に記載のオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマーを含むキット。
【請求項３０】
疾患の診断のための、請求項１又は２に記載の核酸と、請求項3乃至5のいずれか一項に記載のオリゴヌクレオチド又はＰＮＡ－オリゴマーと、請求項２９に記載のキットと、請求項１２乃至１５のいずれか一項に記載のアレイと、請求項6乃至9のいずれか一項に記載のオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）との使用。
【請求項３１】
疾患の治療のための、請求項１又は２に記載の核酸と、請求項3乃至5のいずれか一項に記載のオリゴヌクレオチド又はＰＮＡ－オリゴマーと、請求項２９に記載のキットと、請求項１２乃至１５のいずれか一項に記載のアレイと、請求項6乃至9のいずれか一項に記載のオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）との使用。
【発明の詳細な説明】
【発明の属する技術分野】
【０００１】
分子生物学における近年の方法論の発展を受けて、遺伝子自体と、こうした遺伝子のＲＮＡへの転換と、結果として生じるタンパク質との観察（治療）レベルにおいて広く研究が行われてきた。個体の成長過程のどの時点においてどの遺伝子のスイッチが入るかという問題、及び特定の細胞及び組織内の特定の遺伝子の活性化及び抑制がどのように制御されるかという問題は、遺伝子又はゲノムのメチル化の程度及び特徴と相関させることができる。この点において、発病条件は、個別の遺伝子又はゲノムの変化したメチル化パターンに現れる可能性がある。　本発明は、核酸と、オリゴヌクレオチドと、ＰＮＡオリゴマーとに関し、薬理ゲノミクス及び特にそのメチル化状態に関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータの分析方法に関する。
【従来の技術】
【０００２】

５－メチルシトシンは、真核細胞のＤＮＡにおいて最も多い共有塩基修飾である。これは、例えば、転写の調整と、遺伝子の刷り込みと、腫瘍形成とにおいて役割を果たす。そのため、遺伝情報の構成要素として５－メチルシトシンを特定することは、大きな関心に値する。

【０００３】

しかしながら、５－メチルシトシンはシトシンと同じ塩基対合行動を有するため、５－メチルシトシンの位置は、配列決定では特定不可能である。更に、５－メチルシトシンが運ぶエピジェネティク情報は、ＰＣＲ増幅中に完全に失われる。

【０００４】

５－メチルシトシンに関してのＤＮＡを分析するために、比較的新しく、現在最も頻繁に使用される方法は、重亜硫酸塩とシトシンとの特定の反応に基づいており、結果として生じるアルカリ加水分解により、シトシンは塩基対合行動においてチミジンに対応するウラシルに転換される。しかしながら、５－メチルシトシンは、こうした条件下では修飾されないまま残る。その結果、元のＤＮＡは、ハイブリッド形成行動によって当初識別できなかったメチルシトシンを、例えば増幅及びハイブリッド形成又は配列決定等、「通常」の分子生物学的手法を使用して唯一残存するシトシンとして検出できる。こうしたすべての手法は、十分に利用することが可能となっている塩基対合に基づいている。感度の点において、従来技術は、分析されるＤＮＡをアガロースマトリックスで囲み、ＤＮＡの拡散及び復元を防ぎ（重亜硫酸塩は一本鎖ＤＮＡとのみ反応する）、すべての沈殿及び浄化ステップを高速透析に置き換える方法によって定められる（Ｏｌｅｋ Ａ, Ｏｓｗａｒｄ Ｊ, Ｗａｌｔｅｒ Ｊ. Ａ modified and improved method for bisulphite based cytosine methylation analysis. Nucleic Acid Res. １９９６ Dec １５；２４（２４）：５０６４－６）。この方法を使用することで、個々の細胞を分析することが可能となり、これらの方法のすなわち意義を示すものである。しかしながら、現在、約３０００塩基対までの長さの個別領域のみが分析されており、数千のメチル化事象の可能性に関する細胞の広範囲分析は不可能である。また、この方法は、小さな量の試料からの非常に小さな断片を高い信頼性で分析することはできない。これらは、拡散防止措置にもかかわらず、マトリックスを通じて失われてしまう。

【０００５】

５－メチルシトシンを検出する更なる既知の方法の概要は、次の総論から得ることができる。Ｒｅｉｎ, Ｔ., ＤｅＰａｍｐｈｉｌｉｓ, Ｍ. Ｌ., Ｚｏｒｂａｓ, Ｈ., Nucleic Acids Res. １９９８, ２６, ２２５５.

【０００６】

現在まで、僅かな例外を除き（例えば、Ｚｅｓｃｈｎｉｇｋ Ｍ, Ｌｉｃｈ Ｃ, Ｂｕｉｔｉｎｇ Ｋ, Ｄｏｅｒｆｌｅｒ Ｗ, Ｈｏｒｓｔｈｅｍｋｅ Ｂ. A single-tube PCR test for the diagnosis of Angelman and Prader-Willi Syndrome based on allelic methylation differences at the SNRPN locus. Eur J Hum Genet. １９９７ Ｍａｒ－Ａｐｒ；５（２）：９４－８）、重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）手法は調査のみに使用されている。しかしながら、常に、既知遺伝子の短い特定の断片は、重亜硫酸塩処理の後で増幅され、完全に配列決定されるか（Ｏｌｅｋ Ａ, Ｗａｌｔｅｒ Ｊ. Ｔｈｅ pre-implantation ontogeny of the H１９ methylation imprint. Ｎａｔ Ｇｅｎｅｔ. １９９７ Ｎｏｖ；１７（３）：２７５－６）、或いは、プライマー延長反応によって（Ｇｏｎｚａｌｇｏ ＭＬ, Ｊｏｎｅｓ ＰＡ. Rapid quantitation of

methylation differences at specific sites using methylation-sensitive single nucleotide primer extension (Ms-SNuPE). Nucleic Acids Res. 1997 Jun 15; 25(12): 2529-31, WO95/00669)又は酵素的な消化によって(Xiong Z, Laird PW. COBRA: a sensitive and quantitative DNA methylation assay. Nucleic Acid Res. 1997 Jun 15; 25(12): 2532-4)、個々のシトシン位置が検出される。加えて、ハイブリッド形成による検出も述べられている(Olekら、WO99/28498)。

【0007】

個々の遺伝子でのメチル化検出に関する重亜硫酸塩手法の使用を扱っているその他の出版物は、次の通りである。Grigg G, Clark S. Sequencing 5-methylcytosine residues in genomic DNA. Bioessays. 1994 Jun; 16(6): 431-6, 431;Zeschnigk M, Schmitz B, Dittrich B, Buiting K, Horsthemke B, Doerfler W. Imprinted segments in the human genome: different DNA methylation patterns in thePrader-Willi/Angelman syndrome region as determined by the genomic sequencing method. Hum Mol Genet. 1997 Mar; 6(3): 387-95。Feil R, Charlton J, Bird AP, Walter J, Reik W. Methylation analysis on individual chromosomes: improved protocol for bisulphite genomic sequencing. Nucleic Acids Res. 1994 Feb 25; 22(4): 695-6;Martin V, Ribieras S, Song-Wang X, Rio MC, Dante R. Genomic sequencing indicates a correlation between DNA hypomethylation in the 5' region of the pS2 gene and its expression in human breast cancer cell lines. Gene. 1995 May 19; 157(1-2): 261-4;WO97/46705、WO95/15373、及びWO97/45560。

【0008】

オリゴマーアレイ製造における従来技術の概要は、1999年1月に刊行されたNature Geneticsの特別版(Nature Genetics Supplement, Volume 21, January 1999)と、そこに引用された文献とから得ることができる。

【0009】

蛍光標識プローブは、固定化DNAアレイのスキャニングに使用される場合が多い。特定のプローブの5'-OHに対するCy3及びCy5色素の添加は、蛍光標識に特に適している。ハイブリッド形成されたプローブの蛍光の検出は、例えば、共焦点顕微鏡を介して実行することができる。Cy3及びCy5色素は、他の多くの色素同様、市販されている。

【0010】

マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析法(MALDI-TOF)は、生体分子の分析に関する非常に効率的な成果である(Karas M, Hillenkamp

F. Laser desorption ionization of proteins with molecular masses exceeding 10,000daltons. Anal Chem. 1988 Oct 15; 60(20): 2299-301)。検体は、ライト（light）吸収マトリックスに埋め込まれる。このマトリックスは、短レーザーパルスによって蒸発するため、検体分子を断片化せずに気相へと移行させる。検体は、マトリックス分子との衝突によってイオン化する。給与電圧により、このイオンは、フィールドフリー飛行管へ加速される。質量の違いにより、このイオンは、異なる速度で加速される。小さなイオンは、大きなイオンよりも早く検出器に到達する。

【００１１】

ＭＡＬＤＩ－ＴＯＦ分析法は、ペプチド及びタンパク質の分析に非常に適している。核酸の分析は、多少困難である（Gut IG, Beck S. DNA and Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometry. Current Innovations and Future Trends. 1995, 1: 147-57）。核酸に対する感度は、ペプチドに対する感度よりも約１００倍劣っており、断片のサイズの増加とは反比例して感度は減少する。多重負電荷バックボーンを有する核酸では、マトリックスを介したイオン化プロセスの効率は、大幅に低下する。ＭＡＬＤＩ－ＴＯＦ分析法において、マトリックスの選択は、非常に重要な役割を果たす。ペプチドの脱離に関しては、非常に微細な結晶体を生成する極めて効率的なマトリックスがいくつか発見されている。現在では、ＤＮＡに関する反応性マトリックスがいくつか存在するが、しかしながら、感度の格差は低減されていない。感度の格差は、ＤＮＡがペプチドに類似するような形でＤＮＡを化学的に修飾することで低減させることができる。バックボーンの通常のリン酸塩がチオリン酸塩に置換したホスホロチオエート核酸は、単純なアルキル化化学反応を使用して電荷中立ＤＮＡに転換することができる（Gut IG, Beck S. Aprocedure for selective DNA alkylation and detection by mass spectrometry. Nucleic Acids Res. 1995 Apr 25; 23(8): 1367-73）。この修飾済みＤＮＡに電荷タグを結合させることで、ペプチドに関してみられるものと同じレベルまで感度が増加する。電荷タグ付加の更なる利点は、未修飾の基質の検出を非常に困難にする不純物に対する分析の安定性を増加させることである。

【００１２】

薬理ゲノミクスは、患者の治療、ドラックデザイン、及びドラック開発を最適化するための、有用なヒト遺伝子多様性についての科学である。個々の遺伝子の構成は、薬理反応（吸収、代謝、標的分子の輸送、意図する及び／又は意図しない標的分子の構造、分解、排出）のさまざまな段階で影響を与える。

【００１３】

薬理ゲノミクスは、個別化する医薬、遺伝的分集団に対する薬物治療を指標とした新しい世代（治療）の基礎となることを提供している。現行の薬物は、広く可能なかぎり、多くの人々に利益を与えことのために発展してきた。しかしながら、新薬を開発する時に、遺伝的変異による薬理反応の多様性をますます考慮にいれる必要がある。ドラックデザインにそのような試みを行うことは、多数の利点がある。遺伝子試験の発達は、通常の薬処方の試行錯誤方法の必要性を少なくするかもしれない。指標した処方は、さらにアメリカ合衆国で死亡原因の５位にランキングすると推定される薬の副作用を減少させるかもしれない。さらに、投与量決定では、現行に使用されているパラメーターである年齢、性別、体重よりもさらに詳しい基準で作成できる。ドラックデザインと薬物認可の過程は、候補薬物の特定の遺伝的標的化によって急速になるようだ。さらに、以前に失敗した候補薬物の再生（再利用）を許可されるかもしれない。全体的には、個人化した医薬の発達は健康管理の費用を減少させることになる。

【００１４】
いくつかの候補遺伝子では薬理反応の影響が同定されており、該候補遺伝子でもっとも著名なのはｃｙｔｏｃｈｒｏｍｅ Ｐ４５０ ファミリーである。ｃｙｔｏｃｈｒｏｍｅ Ｐ４５０ モノオキシゲナーゼシステムは、体内の薬物代謝の大きな割合を占める原因であり、さらに前発ガン物質と前（突然）変異原物質の活性化の原因でもある。特に、ＣＹＰ２Ｄ６、３Ａ４／３Ａ５、１Ａ２、２Ｅ１、２Ｃ９、２Ｃ１９
遺伝子は薬理反応の重要な制御因子であることが同定されている。例えば、ＣＹＰ２Ｄ６ ヌルアレルのホモ接合性は、アジア人では１～２％、アフリカ系アメリカ人では５％、白人人口では６～１０％の頻度である。この遺伝子タイプはデブリンキン、メタプロロール（ｍｅｔａｐｒｏｌｏｌ）、ノルトリプチリン（ｎｏｒｔｒｐｔｙｌｉｎｅ）、プロパフォール（ｐｒｏｐａｆｏｎｅ）を含む多くの薬の低分解と排泄を示す。ファミリーの他の重要なメンバーはＣＹＰ２Ｃ９
遺伝子である。該遺伝子は、イブプロフェン、ナプロキセン、ピロキシカム、テトラヒドロカンナビノール、フェニトイン、トルブタミド、ｓ－ワルラリン（Ｓ－ｗａｒｆａｒｉｎ）を含む重要な薬の品種で代謝させる。コドン１４４と３５９での置換が代謝活性の5倍の低下を起こす。そのような突然変異の頻度は未知ではあるが、白人人口の２５％がヘテロ接合体であると推定されている。
【００１５】
薬理ゲノミクスの特定の標的は、一塩基多型及びその薬理反応効果によって特徴付けられる。例えば、プラバスタチン（ｐｒａｖａｓｔａｔｉｎ：高コレストロールの治療）、クロザピン（精神分裂病治療）、プロカインアミド（心臓不整脈）はすべてＳＮＰｓによる影響を示している。
【００１６】
薬理遺伝学による医薬開発の利点は、特に効果と副作用が広く変動を示す、ガンのような病気で重要である。さらに、ガンのような病気の遺伝的根拠は適切な標的を示す。最初に特的の遺伝子型を標的にした商業的に利用できた薬は、転移性乳癌の治療のためのヒトモノクローナル抗体であるハーセプチン（Ｈｅｒｃｅｐｔｉｎ）である。ハーセプチンはＨＥＲ２（ヒト上皮増殖因子受容体２）タンパク質を過剰発現する乳癌患者の２５～３０％で有効である。あるいは、薬理ゲノミクスは、また薬の副作用をもつかもしれない患者のスクリーニングに利用できる。例えば、アザチオプリン及びメルカプトプリンは一般に子供の急性リンパ白血病の治療に使用する。しかしながら、チオプリンメチルトランスフェラーゼ欠乏症患者は十分にメルカプトプリンを代謝することができず、そして生命を脅かす骨髄抑制の危険性がある。
【００１７】
ゲノムＤＮＡは、標準的な方法を使用して、細胞、組織、又はその他の試験試料のＤＮＡから取得される。この標準的な方法は、Ｆｒｉｔｓｃｈ及びＭａｎｉａｔｉｓ編のＭｏｌｅｃｕｌａｒ
Ｃｌｏｎｉｎｇ：Ａ Ｌａｂｏｒａｔｏｒｙ Ｍａｎｕａｌ，１９８９といった参考文献に記載されている。
【発明が解決しようとする課題】
【００１８】
本発明の目的は、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の化学的に修飾されたＤＮＡと、シトシンメチル化を検出するためのオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡオリゴマーと、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及びエピジェネティクスパラメータの分析に特に適した方法とを提供することである。本発明は、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及びエピジェネティクスパラメータを見出したことに基づいている、特に、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子のシトシンメチル化パターンが新規薬剤又は治療のための開発並びに分析に特に適している点である。
【００１９】
本発明による目的は、ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４のうち一つに従った薬理ゲノミ

クスに関連する遺伝子及びその相補配列の化学的前処理されたＤＮＡ、及び／又は表１記載の配列のひとつに従った薬理ゲノミクスに関する遺伝子の化学的前処理されたＤＮＡの配列の少なくとも１８塩基の長さの配列を含む核酸を使用することで、達成される。この表において、列挙された遺伝子の記号表示の後には、付随する遺伝子配列を固有のものとして定めるそれぞれのデータバンク番号（アクセッション番号）が指定されている。基盤となるデータバンクとして、ＧｅｎＢａｎｋを使用しており、インターネットアドレスはｗｗｗ．ｎｃｂｉ．ｎｌｍ．ｎｉｈ．ｇｏｖである。

【００２０】

化学的に修飾された核酸は、これまで、遺伝的及びエピジェネティクスパラメータとの確認とは関連付けられていない。

【００２１】

本発明の目的は、配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４に従った薬理ゲノミクスに関連する遺伝子及びこれらの相補配列の化学的前処理されたＤＮＡ及び／又は表１記載の配列の一つに従った薬理ゲノミクスに関連する化学的前処理されたＤＮＡのセグメントとハイブリッド形成する少なくとも１３ヌクレオチドの長さを有する少なくとも一つの塩基配列を含む、化学的前処理されたＤＮＡにおけるシトシンメチル化状態を検出するためのオリゴヌクレオチド又はオリゴマーによって、更に達成される。本発明によるオリゴマープローブは、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及びエピジェネティクスパラメーターを確認することを初めて可能にする重要かつ効果的なツールを構成する。オリゴマーの塩基配列は、好ましくは、少なくとも一つのＣｐＧジヌクレオチドを含む。このプローブは、特に好適な対合特性を有するＰＮＡ（ペプチド核酸）の形態で存在することもできる。本発明によるオリゴヌクレオチドで特に好適なものは、１３－ｍｅｒの５’末端からの五番目乃至九番目のＣｐＧジヌクレオチドのシトシンであり、ＰＮＡ－オリゴマーの場合は、ＣｐＧジヌクレオチドのシトシンが９－ｍｅｒの５’末端からの四番目から六番目のヌクレオチドとなるのが好適である。

【００２２】

本発明によるオリゴマーは、配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４の配列及びこれの相補配列、及び／又は表１記載の配列の一つに従った薬理ゲノミクスに関連する化学的前処理したＤＮＡのセグメントのＣｐＧジヌクレオチドのそれぞれに関して少なくとも一つのオリゴマーを含むいわゆるセット（ｓｅｔ）において通常使用される。好適なものは、配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４のうち一つ及びこれの相補配列、及び／又は表１記載の配列の一つに関連する薬理ゲノミクスの化学的前処理したＤＮＡのセグメントのＣｐＧジヌクレオチドのそれぞれに関して少なくとも一つのオリゴマーを含むセット（ｓｅｔ）である。

【００２３】

更に、本発明は、配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４の一つのＤＮＡ配列及びこれの相補配列、表１の配列の一つに関する薬理ゲノミクス遺伝子の化学的前処理されたＤＮＡのセグメント、又はそのセグメントを増幅するいわゆる「プライマーオリゴヌクレオチド」として使用可能な少なくとも二つのオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）を利用可能にする。

【００２４】

本発明によるオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）の場合、少なくとも一つのオリゴヌクレオチドが固相に固定されることが好適である。さらに、すべてのセット（ｓｅｔ）のオリゴヌクレオチドが固相に結合されていることが好ましい。

【００２５】

本発明は、化学的前処理されたゲノムＤＮＡ（配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４及びこれの相補配列及び／又は表１の配列の一つの薬理ゲノミクスに関する化学的前処理されたＤＮＡのセグメント）におけるシトシンメチル化状態を検出するために使用される少なくとも１０ｎのセット（ｓｅｔ）（オリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマー）に更に関する。こうしたプローブにより、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及

びエピジェネティクスパラメーターの決定が可能となる。このオリゴマーのセット（ｓｅｔ）は、配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４のうち一つに従った薬理ゲノミクスに関連する遺伝子及びその相補配列の化学的前処理されたＤＮＡ及び／又は表１の配列の一つの薬理ゲノミクスに関する遺伝子の化学的前処理されたセグメントにおいて単一ヌクレオチド多型（ＳＮＰｓ）を検出するために使用することもできる。

【００２６】

本発明によれば、本発明によって利用可能となる、異なるオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマの配置（いわゆる「アレイ」）は、同様に固相に固定される形で存在することが好適である。この異なるオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマー配列のアレイは、長方格子又は六方格子の形態で固相上に配置されることによって特徴付けることができる。固相表面は、好ましくは、シリコン、ガラス、ポリスチレン、アルミニウム、スチール、鉄、銅、ニッケル、銀、又は金によって構成される。しかしながら、ニトロセルロースと、ペレットの形態又は樹脂基質として存在することが可能なナイロン等のプラスチックでも利用可能である。

【００２７】

そのため、本発明の更なる主題は、薬理ゲノミクスに関連する疾患と関係する分析のためのキャリヤー材料に固定されたアレイを製造する方法であり、この方法においては、本発明に従った少なくとも一つのオリゴマーが固相に結合される。こうしたアレイを製造する方法は、例えば、固相化学反応及び光変性保護基を用いる米国特許第５，７４４，３０５号により知られている。

【００２８】

本発明の更なる主題は、本発明に従った少なくとも一つの核酸を含む薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及びエピジェネティクスパラメーターの分析のためのＤＮＡチップに関する。ＤＮＡチップは、米国特許第５，８３７，８３２号により知られている。

【００２９】

更に、本発明の主題は、例えば、重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）含有試薬と、いずれの場合にも、付録で指定する塩基配列（配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４及びこれの相補配列及び／又は表１の配列の一つの薬理ゲノミクスに関する化学的前処理したＤＮＡのセグメント）の１８塩基の長さのセグメントに対応する配列又はこのセグメントの相補配列を有する少なくとも二つのオリゴヌクレオチドを含むプライマーオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）と、オリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマーと、説明された方法を実行及び評価するための指示書とによって構成されるキットである。しかしながら、本発明に沿ったキットは、上で述べた構成要素の一部のみを含むこともできる。

【００３０】

本発明により、シトシンメチル化及び単一ヌクレオチド多型を分析することで、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータを確認する方法も利用可能となり、これは以下のステップを含む。

【００３１】

この方法の第一のステップにおいて、ゲノムＤＮＡ試料は、５’－位置においてメチル化していないシトシン塩基がウラシル、チミン、又はハイブリッド形成行動に関してシトシンと類似しない別の塩基に転換される形で、化学的に処理される。これは、以下において「化学的前処理」として理解されるものとする。

【００３２】

分析されるゲノムＤＮＡは、好ましくは、細胞又は細胞構成要素といったＤＮＡの通常のソースから取得され、これは例えば、細胞株と、バイオプシーと、血液と、唾液、大便と、尿と、脳脊髄液と、眼、腸、腎臓、脳、心臓、前立腺、肺、乳房、又は肝臓からの組織等のパラフィンに埋め込まれた組織と、ヒストロジックオブジェクトスライド（ｈｉｓｔｏｌｏｇｉｃ　ｏｂｊｅｃｔ　ｓｌｉｄｅｓ）と、又はその組み合わせとである。

【００３３】

上記説明したゲノムＤＮＡの処置は、好ましくは、重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）（

亜硫酸水素塩、二亜流酸塩）と、続いてアルカリ加水分解によって実行され、このアルカリ加水分解によって、非メチル化シトシンはウラシル、或いは塩基対合行動に関してシトシンと類似しない別の塩基に転換される。

【００３４】

化学的前処理されたＤＮＡの断片は、本発明に従ったプライマーオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔｓ）と、好ましくは、熱安定性ポリメラーゼとを使用して、増幅される。統計的及び実用的な考慮から、好ましくは、１００乃至２０００塩基対の長さを有する１０より多くの異なる断片を増幅する。いくつかのＤＮＡセグメントの増幅は、一つの同じ反応槽において、同時に実行することができる。通常、増幅は、ポリメラーゼ連鎖反応（ＰＣＲ）方法を用いて実行される。

【００３５】

この方法の好適な実施形態において、プライマーオリゴヌクレオチドのセット（ｓｅｔ）は、付録において指定された塩基配列（配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４及びこれの相補配列及び／又は表１の配列の一つの薬理ゲノミクスに関する化学的前処理したＤＮＡのセグメント）の少なくとも１８塩基対の長さのセグメントをそれぞれ逆相補配列又はこれと同一の配列を有する少なくとも二つのオリゴヌクレオチドを含む。このプライマーオリゴヌクレオチドは、好ましくは、ＣｐＧジヌクレオチドをまったく含まない点で特徴付けられる。

【００３６】

本発明によれば、少なくとも一つのプライマーオリゴヌクレオチドは、増幅中に固相に接合されている。様々なオリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡ－オリゴマー配列を、長方格子又は六方格子の形態で、平坦な固相上に配置することが可能であり、固相表面は、好ましくは、シリコン、ガラス、ポリスチレン、アルミニウム、スチール、鉄、銅、ニッケル、銀、又は金によって構成され、ニトロセルロース又はプラスチック等の他の材料を使用することも可能である。

【００３７】

増幅を用いて得られる断片は、検出可能な標識を直接的又は間接的に伴なうことができる。好適なものは、蛍光標識、放射性核種、又は質量分析計において検出できる通常の質量を有する分離可能な分子断片の形態の標識であり、質量分析計での検出可能性を高めるために、生成される断片は単一の正又は負の実効電荷を有することが好適である。この検出は、マトリックス支援レーザ脱離イオン化質量分析法（ＭＡＬＤＩ）を用いて、或いは電子スプレ質量分析法（ＥＳＩ）を使用して、実行及び視覚化することができる。

【００３８】

この方法の第二のステップで得られた増幅物は、その後、オリゴヌクレオチド及び／又はＰＮＡプローブのアレイ又はセット（ｓｅｔ）とハイブリッド形成する。この状況において、ハイブリッド形成は、以下の説明の形で行われる。ハイブリッド形成中に使用されるプローブのセット（ｓｅｔ）は、好ましくは、少なくとも十個のオリゴヌクレオチド又はＰＮＡ－オリゴマーで構成される。このプロセスにおいて、増幅物は、既に固相と接合しているオリゴヌクレオチドとハイブリッド形成するプローブの役割を果たす。ハイブリッド形成しない断片は、その後、除去される。前記オリゴヌクレオチドは、付録において指定された塩基配列のセグメントを逆相補する又はこれと同一である１３ヌクレオチドの長さを有する少なくとも一つの塩基配列を含み、このセグメントは少なくとも一つのＣｐＧジヌクレオチドを含む。ＣｐＧジヌクレオチドのシトシンは、１３－ｍｅｒの５’末端からの五番目乃至九番目のヌクレオチドである。オリゴヌクレオチドにはそれぞれＣｐＧジヌクレオチドが存在する。前記ＰＮＡ－オリゴマーは、付録において指定された塩基配列のセグメントを逆相補する又はこれと同一である９ヌクレオチドの長さを有する少なくとも一つの塩基配列を含み、このセグメントは少なくとも一つのＣｐＧジヌクレオチドを含む。ＣｐＧジヌクレオチドのシトシンは、９－ｍｅｒの５’末端から見て四番目乃至六番目のヌクレオチドである。オリゴヌクレオチドにはそれぞれＣｐＧジヌクレオチドが存在する。

【００３９】
この方法の第四のステップにおいて、ハイブリッド形成されない増幅物は除去される。
【００４０】
この方法の最終ステップにおいて、ハイブリッド形成した増幅物が検出される。この状況において、増幅物に添加された標識は、各オリゴヌクレオチド配列が位置する固相の各位値を特定可能であることが好適である。
【００４１】
本発明によれば、増幅物の標識は、蛍光標識、放射性核種、又は質量分析計において検出できる通常の質量を有する分離可能な分子断片であることが好適である。質量分析計は、増幅物、増幅物の断片、又は増幅物を相補するプローブの検出に好適であり、マトリックス支援レーザ脱離イオン化質量分析法（ＭＡＬＤＩ）を用いて、或いは電子スプレー質量分析法（ＥＳＩ）を使用して、検出を実行及び視覚化することができる。
【００４２】
生成した断片は、質量分析計での検出可能性を高めるために、単一の正又は負の実効電荷を有することができる。上述の方法は、好ましくは、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータを確認するために使用される。
【００４３】
本発明によるオリゴマー又はそのアレイと、本発明によるキットとは、薬理ゲノミクスに関するメチル化パターンを分析することで、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータの決定に使用される。本発明によれば、この方法は、好ましくは、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータの決定に使用される。
【００４４】
本発明による方法は、例えば、充実性腫瘍と、癌との診断及び／又は治療に使用される。
【００４５】
配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７４及びこれの相補配列及び／又は表１の配列の一つの薬理ゲノミクスに関する遺伝子の化学的前処理したＤＮＡのセグメントによる本発明による核酸は、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータの決定に使用することができる。
【００４６】
本発明は、更に、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子のメチル化パターンを分析することで薬理反応に関連する状態での疾患の診断及び／又は治療を行うための診断剤及び／又は治療剤を製造する方法に関し、この診断剤及び／又は治療剤は、その製造において、おそらくは適切な添加剤及び助剤と共に、本発明による少なくとも一つの核酸が使用される点によって特徴付けられる。
【００４７】
本発明の更なる主題は、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子のメチル化パターンを分析することにより、薬理反応の状態若しくは疾患の診断又は治療のための診断剤及び／又は治療剤に関し、この診断剤及び／又は治療剤は、おそらくは適切な添加剤及び助剤と共に、本発明による少なくとも一つの核酸が含まれる。
【００４８】
本発明は、更に、患者又は個人にとって不利な事象の診断及び／又は予後診断に関し、これにおいて、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子内の重要な遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータは、本発明を用いて取得されるパラメータであり、遺伝的及び／又はエピジェネティクスパラメータの他のセット（ｓｅｔ）と比較することが可能であり、その格差は患者又は個人にとって不利な事象の診断及び／又は予後診断の根拠の役割を果たす。
【００４９】
本発明における、「薬理ゲノミクス」という用語は、特異的な薬理反応を根拠とする遺伝子変異、特に薬物代謝に関係する遺伝子の研究である。該用語はさらに以下には限定され

ないが、ＤＧＥ（ｄｉｆｆｅｒｅｎｔｉａｌ ｇｅｎｅ ｅｘｐｒｅｓｓｉｏｎ）の機能的ゲノムツールボックス、プロテオミクス、イースト・ツーハイブリット（Ｙ２Ｈ）分析、組織免疫（組織）病理学、ＳＮＰｓの遺伝子型及び他の多型、自動ＤＮＡシーケンシーグ、カスタマイド（ｃｕｓｔｏｍｉｓｅｄ）ＤＧＥ（ｄｉｆｆｅｒｅｎｔｉａｌ ｇｅｎｅ ｅｘｐｒｅｓｓｉｏｎ）分析、ゲノスタラティフィケーション（ｇｅｎｏｓｔｒａｔｉｆｉｃａｔｉｏｎ）、遺伝子上の変異性の薬理遺伝子の検査を含む手段の応用に言及している。従って、最新のゲノム技術の応用であるＳＮＰｓ、転写プロファイリング（ｔｒａｎｓｃｒｉｐｔ ｐｒｏｆｉｌｉｎｇ）、プロテオミクスも含む。ＳＮＰｓは、薬の副作用を持つかもしれない患者の除外、または特定の薬により多くの利益を得られそうな患者の予備選択を含む集団を部分群にすることをを可能にするかもしれない。それらは、また研究グループが本当に不均一であるかどうかを決定するためのより良い方法の提供又は特定のグループの予備選択を可能にすることによって臨床試験の参加者の選択に役立つかもしれない。最後に、薬理ゲノミクスは患者の遺伝的情報から生じる科学的及び臨床的データを基礎として個別化した薬物の創製も含む。類似した技術として使用されているかもしれないが、しかし別個のものである薬理ゲノミクスには以下の２つの応用であるところの、ａ）感受性遺伝子同定とｂ）「適切な薬を適切な患者」｛Ａｌｌｅｎ Ｄ．Ｒｏｓｅｓ ”Ｐｈａｒｍａｃｏｇｅｎｅｔｉｃｓ ａｎｄ ｐｈａｒｍａｃｏｇｅｎｏｍｉｃｓ ｉｎ ｔｈｅ ｄｉｓｃｏｖｅｒｙ ａｎｄ ｄｅｖｅｌｏｐｍｅｎｔ ｏｆ ｍｅｄｉｃｉｎｅｓ” Ｐｈａｒｍａｃｏｇｅｎｅｔｉｑｕｅ ｅｔ Ｐｈａｒｍａｃｏｇｅｎｅｔｉｑｕｅ, Ｉｎｓｔｉｔｕｔ Ｐａｓｔｅｕｒ, Ｐａｒｉｓ［Ｆｒａｎｃｅ］, １２－１３ Ｏｃｔｏｂｒｅ ２０００, Ｉｎｓｔｉｔｕｔ Ｐａｓｔｅｕｒ｝がある。本研究において、薬理ゲノミクスは、遺伝子の異なるコピー又は個人（例えば、患者）のゲノム間でのメチル化パターンの差異に基づいている。

【００５０】

本発明における、「ハイブリッド形成」という用語は、オリゴヌクレオチドを、試料ＤＮＡにおいて、ワトソン・クリック塩基対合のラインに沿って、完全に相補配列に接合し、二重構造を形成することと理解される。「厳密なハイブリッド形成条件」は、６０℃の２．５×ＳＳＣ緩衝液でハイブリッド形成が実行され、その後、３７℃の低緩衝液濃度でのいくつかの洗浄ステップが行われ、安定状態が維持されるとして理解される。

【００５１】

「機能変異体」という用語は、ＤＮＡ配列を相補し、厳密な条件下で基準配列とハイブリッド形成を行い、本発明に従った対応するポリペプチドと類似する活動を有する、すべてのＤＮＡ配列を意味する。

【００５２】

本発明における、「遺伝的パラメータ」は、薬理ゲノミクスに関する遺伝子及びその調節に更に必要な配列に関連する遺伝子の変異及び多型現象である。変異として指定されるものは、特に、挿入と、欠失と、点変異と、反転及び多型現象と、特に好適なものとしてＳＮＰｓ（単一ヌクレオチド多型）とである。

【００５３】

本発明における、「エピジェネティクスパラメータ」は、薬理ゲノミクス及びその調節に更に必要な配列に関連する遺伝子のＤＮＡ塩基におけるシトシンメチル化及びその他の化学的修飾である。その他のエピジェネティクスパラメータには、例えば、ヒストンのアセチル化が含まれ、しかしながら、これは説明した方法を使用して直接的に分析することはできないが、同様に、ＤＮＡメチル化と相関する。

【発明の実施の形態】

【００５４】

以下では、本発明について、配列及び例とに基づいて参照し、これに限定されることなく

、詳細に説明する。以下の実施例は、薬理ゲノミクスに関連する遺伝子の断片に関係し、この実施例では、スーパーオキシドジムターゼ１の特定のＣＧ位置のメチル化状態に関して分析される。

【実施例１】

【００５５】

薬理ゲノミクスに関連するスーパーオキシドジムターゼ１遺伝子におけるメチル化分析

以下の実施例は、スーパーオキシドジムターゼ１遺伝子の断片に関係し、メチル化に関して特定のＣＧ位置が分析される。

【００５６】

細胞株 ＨＴ２９（ヒトコロンアデノカルチノーマ細胞）の２つのサンプルを培養成長させた。サンプル１は標準増殖培地で培養し、サンプル２はサンプル１と同一の培地にｍｉｌｒｉｎｏｎｅ（１μｇ／ｍｌ）を添加し、培養した。遺伝子スーパーオキシドジムターゼ１のメチル化状態を両サンプルで分析した。

【００５７】

第一のステップにおいて、ゲノム配列は、塩基の５位置においてメチル化していないすべてのシトシンが修飾され、それは５位置においてメチル化しているシトシンが変化しないまま、異なる塩基が塩基対合行動に関して置換されるように、重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）（亜硫酸水素塩、二亜流酸塩）を使用して処理される。

【００５８】

重亜硫酸（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）溶液が反応に使用される場合、非メチル化シトシン塩基において付加が発生する。更に、変性剤又は溶剤と、ラジカルインタセプターとが存在しなければいけない。その後のアルカリ加水分解により、非メチル化シトシン核酸塩基のウラシルへの転換が生じる。化学的に転換されたＤＮＡは、次に、メチル化シトシンの検出に使用される。第二の方法ステップにおいて、処理されたＤＮＡ試料は、水又は水溶液により希釈される。好ましくは、このＤＮＡは、その後、アルカリ性ｐＨ値で脱スルホン化される。この方法の第三のステップにおいて、このＤＮＡ試料は、好ましくは耐熱性ＤＮＡポリメラーゼを使用して、ポリメラーゼ連鎖反応において増幅される。この例では、スーパーオキシドジスムターゼ１のシトシンが分析される。このため、４５１ｂｐの長さを有する定められた断片は、特定のプライマーオリゴヌクレオチド ＡＧＧＧＧＡＡＧＡＡＡＡＧＧＴＡＡＧＴＴ（配列ＩＤ番号１７５）及び ＣＣＣＡＣＴＣＴＡＡＣＣＣＣＡＡＡＣＣＡ（配列ＩＤ番号１７６）により増幅される。この増幅物は、既に固相に接合されているオリゴヌクレオチドと（これは例えば ＴＴＴＴＧＧＧＧＣＧＴＴＴＴＡＡＴＴ（配列ＩＤ番号１７７））、ハイブリッド形成し、二重構造を形成し、増幅物の位置１１１に位置するシトシンを検出する試料としての役割を果たす。ハイブリッド形成物の検出は、増幅に使用されたＣｙ３及びＣｙ５蛍光標識プライマーオリゴヌクレオチドに基づく。増幅ＤＮＡのオリゴヌクレオチドとのハイブリッド形成反応は、重亜硫酸塩（ｂｉｓｕｌｆｉｔｅ）処理されたＤＮＡのこの位置にメチル化シトシンが存在している場合のみ発生する。したがって、分析される特定のシトシンのメチル化状態は、ハイブリッド形成物から推測できる。

【００５９】

特定の位置のメチル化状態を検証するために、増幅物の試料は、既に固相に接合された別のオリゴヌクレオチドと更にハイブリッド形成される。前記オリゴヌクレオチドは、焦点となる位置を除き、試料のメチル化状態を分析するのに以前使用されたオリゴヌクレオチドと同一である。分析される位置において、前記オリゴヌクレオチドは、シトシン塩基ではなくチミン塩基を含み、これは例えば ＴＴＴＴＧＧＧＧＴＧＴＴＴＴＡＡＴＴ（配列ＩＤ番号１７８）である。そのため、ハイブリッド形成反応は、分析される位置に非メチル化シトシンが存在する場合のみ発生する。

【実施例２】

【００６０】

薬理ゲノミクスに関連する疾患の診断

メチル化パターンを薬物反応に関連する疾患の一つに関係付けるために、最初に、影響のある患者グループとコントロールである患者グループのＤＮＡメチル化パターンを分析する必要がある。こうした分析は、例えば、実施例１と同じように実行される。このようにして得られた結果は、データベースに保存され、二グループ間でメチル化が異なるＣｐＧジヌクレオチドが特定される。これは、個別のＣｐＧメチル化割合を決定することで実行可能であり、こうした決定は、例えば、配列決定による比較的不正確な方法、或いは、メチル化感受性「プライマー延長反応」による非常に正確な方法で行うことができる。更に、例えば、コンピュータ等により実行することが可能なクラスター分析により、全体のメチル化状態を同時に分析すること、及びパターンを比較することも可能である。

【００６１】

その後、検査した患者を特定の治療グループに割り当て、こうした患者を個別化した治療により選択的に治療することが可能である。

【００６２】

表１

本発明による薬理ゲノミクスに関連する好適な遺伝子の一覧。

遺伝子	データベースエントリー番号（ＧｅｎＢａｎｋ，ｗｗｗ．ｎｃｂｉ．ｎｌｍ．ｎｉｈ．ｇｏｖ）
ＡＬＤＨ６	（ＮＭ＿０００６９３）
ＣＹＰ１１Ａ	（ＮＭ＿０００７８１）
ＣＹＰ１１Ｂ１	（ＮＭ＿０００４９７）
ＣＹＰ３Ａ３	（ＮＭ＿０００７７６）
	（ＮＭ＿０１７４６０）
ＤＰＹＤ	（ＮＭ＿０００１１０）
ＥＰＨＸ２	（ＮＭ＿００１９７９）
ＯＣＬＮ	（ＮＭ＿００２５３８）
ＴＸＮＲＤ１	（ＮＭ＿００３３３０）
ＵＧＴ８	（ＮＭ＿００３３６０）
ＭＲＰ	（ＮＭ＿００４９９６）
	（ＮＭ＿０１９９００）
	（ＮＭ＿０１９９０１）
	（ＮＭ＿０１９９０２）
	（ＮＭ＿０１９８６２）
	（ＮＭ＿０１９８９８）
	（ＮＭ＿０１９８９９）

【００６３】

【配列表】

Sequence listing

〈110〉 Epigenomics AG

〈120〉 Method and nucleic acids for pharmacogenomic
methylation analysis

〈160〉 178

〈210〉 1
〈211〉 17869
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (14284, 14405)

〈400〉 1

tttataattt taatattttg ggaggtcgag
gcgggtggat tatttgaggt taggagtttt 60
agattagttt ggttaatata gtaagatttt
gttattattt aaaaaaaaaa aaaagaattg 120

taggcgcgtg gtggtggtga agagtttcgt gtgtaggttg
tgtaggtggg gtacgagttt
180
tagttagaag gttattttgt tggcgcggta
gttgttacgt acgcgtggtt ttaggtttat 240
gtgtagatat tgtttttttt tgttgttgaa
tttgttttat attatttttt cgaagcgatt 300
gggtttggtg tggatgaatt tggtattttg
cggtatcggt tggttggggt ttttgtgggt 360
ataggagggt agggaaagga ggagtgaggg
taaggttttg aaggagggtg gatggtagtg 420
ggtagggaga tagatagaga tgtagagaga
taggaggata gtaagaaagt tagagaaaaa 480
gttatagagg tagagagata tagatggata
tgaagagata gagaaattgt ttgttttttt 540
aggtaaatag gtaaataggg atggagatag
attggtagag atagttagaa atgcgggtag 600
aggggtaggg atatatatag agatagttag
ggagaagtag aagttgagtt tgaatgaaat 660
atagataggg ttaaagatac gggagggata
gttagagata gatatatagt taggttgaaa 720
ttagtcggta gttagagaaa gcgaaaagta
agtagataaa agagagtagt agagggaggt 780
ggagagttgt tagtggattt ttagagagat
agagatagaa gtagagatat ataaattttt 840
atatatattt agatatatat atttgagtag
ttagttagag atgtagagtt ttaggggggt 900
cgggtagggg ggattaggta aggaggaggg
agagatagac gttaagttaa agttattgag 960

tgggttttta atttttaga aaggatagcg
gtttttttgt ttgatattgt tgagttttta 1020
acgtttaatt tcgtgtttgg tatagaggtg
tttgggttgg ttttattcga gtaagagggt 1080
aggttagagt gagtgtttta atagaggaac
ggcggttatg tgaaggaggg agggtttcgt 1140
ttagtttcgt ttagtttttt tggtttttat
ttagttttgg cgaagttggt ttagtaggtt 1200
atgattacgg tattgagtat gacgttattt
ttggagaagt tatagggga gaggtcggtg 1260
gtatttatta tgggtacgtt aaagatatag
ggtagtttat tttcgtgcgt cgtatttgtt 1320
tatttaggtc ggtttttcgt ttggtagtgg
tggtagaagg tgtaaaagta gacgggagat 1380
tggtagtcgg cgtgtagttt ggtagtggtt
atagttggtg ttatttattg gtggttagta 1440
aagagcgtta gtagggtttt gcggcgtatt
tcgttattgt ttcggtcggt ttagtttgtg 1500
tatataaatt tgatggtttt tcgaagtata
tttttgtttt tcgggtagtt atataggttg 1560
tttataaagt tggagatagt gaagttaaag
gcgttggtag atatatcgtt ttcgtttttt 1620
gtagagtttt ttacgaattt gaggtttttt
ttttggttga cgtcgatgag tatgtcgtag 1680
ttgaggaatt ttttttgttg tatgaggatt
ttagggttat cggggattac gtcgttattt 1740
attacgggtt taaaggcgat gtggtagtgg
ggagaagggg ttagggtttt attatttgtt 1800
tattggtttt tttttggttt gtggtttgtt

aagtttatac gtagatgttt ttatttttta 1860
taaattattt agttttaagt atgttttat
tagtagtatg ggaatggatt aatatatttt 1920
ttaaaggttt tatttttaa tattattata
tgggggtta ggattttaat atatttattg 1980
tgattggata aaaaaaattt agtttattgt
agaagttatt tttaatttat tatatgattt 2040
tttttaatat ttttttaaaa attttaagtt
ttgggtggta gattaggttt tttttatttt 2100
tttaggaatt gaggattgga cggagttttg
gagatgtttg ttgtaaaatg aaagagtagt 2160
tttaagaatg gttgaagtta taatttatat
gttttttggt ataatgaaag tttttataaa 2220
tggttggaga agttaaattt aagagatgaa
taaattattt ttttatgttt tttgtttttt 2280
tttttatatg tgtgtgtgtt tgtgtgtgtg
tgtgtgtgtg atttagtttg tttataagga 2340
ggaaaaagaa gatgaaatat tatttgtcga
ttatttttaa gttaaaggga tagttttttt 2400
tttgttgtat agttttggta tattataaaa
acgtataatt ttgggtttag ttttaaaatg 2460
tgtaattttg gtttttaggt ttttataaaa
gttattattt tttttgtaag gaatagaagt 2520
agtttgatga aatttttttt ttatatgtag
taatttttag aaatatgtta ttttataaaa 2580

taagttttta gggtaggatg atgtttattt taaaaatata
ggttttaggt tttgtggttt
2640

ttaggtagaa aagatttgtt taagtgaggt
tagggttaaa gaattatgga tgtataaatg 2700
atatttagta aatatttgtt gaaattaaat
gggtaggtgt ggtaatttgt ttttaaagta 2760
attttttttg tttatattta ggaatgtttg
gtataaaggg attgttttta tataattatt 2820
taataaaata taattgagaa tgattatata
agaagtgaga tgataagtta agtatgttat 2880
gaagttttga gtttttatcg tttggatatt
aaataaatta gtatttgaat ttataaataa 2940
ttgtgatttt gggagaagaa agtagtaaaa
tatagttgtt tgggtatggg gggagcgtta 3000
tttttaagtt atgtaatagt tgttgtgtaa
ttgtgtattt aatttaaaat atatttttga 3060
gagagaaaat aattagattt tttaaaaaga
aagaaataga gaaatgttga aagaatatag 3120
aagtttttat ttggttatta aatataagat
acgggggagt taaaggtatt gggaatgata 3180
ttgttttaga atttagggag ttggttcgtg
tattaaattt ggtttgtttt ttgttttttt 3240
aaataaagtt ttataggaaa ataattatat
ttattaattt atttattatt tatagttttt 3300
tttaaataga gttaagtaaa ttatattaga
aattatttag tttagaggtt gaaaatattt 3360
atagaaaaag ttttgtaaat ttttgtttta
gatgaataaa aagttatgtt taaatgtttg 3420
taagggtgat tatttattga gaaaattaaa
gtagttgatg tttgaattta tgtaggagtt 3480
tttttgtgga gaatagggta gaaatagtaa

atagaaataa gagtttaggt ttgggagtta 3540
gattggtttg aaatgaaatt ttggttttgt
attaatagat ttgtgattat aagtaagtta 3600
tttatttttt gtatgttttt aaaatgggga
tatgaaatga gggtagaaag ggaaataagt 3660
gttgtatttg atttgggtaa ataatttaga
aatttttagt ttttttatgt aagttttata 3720
tttaggggaa ttggtaagtt ttattagaaa
aaaaaaaatt ggttgatttt ttataattag 3780
agtatttaga gtattttatt ttgtttttat
tgtaacgttt gttagagtta taatataata 3840
aagtattgta tttaaaatgg gagtaatatt
gtttaaaaaa ttgtttttta gttaaatatt 3900
aatttaagaa tttgaattgt ttggaagttt
tgtttaaatt tagtttttgt atattgttta 3960
tgttgataaa tatagataat ttttaaaatt
aggattattt ttattttaaa tgagtattaa 4020
tagatgatat tgttatattt ttaattgtgg
tgattgtgtg tgatagtgtg tttcgaattt 4080
tttaaaagtt ttgttggttt ttttgtttat
atatagaaaa taaagataat ttagggtttt 4140
tgagattata gtaggtttat ttatttagta
ttgaaaatat ataagattga tacgatattt 4200
taaaattaat ttagggtagg gtgtagataa
agggtttttt ttttttaaat agtattttga 4260
ttttttggga gatggattga ttttttgaaa
gttttgtttt gaagatattt ggttagggtt 4320
tttttttat tagttttat tgagaataag
tgtttttta gattttttt aatttttaaa 4380

tttttgatt ttaagtttgt tagagaatag
aaagttatat agtagtatta aaaagtatga 4440
gaagttaaaa aaataataat tggttttagt
ggttagagta gttgttgtat atatttatta 4500
taggtttcgg ttttgtaaat taatttattt
gtaaatagtg tattgttttt aggtataaat 4560
tcgatgttgg agtattggtt ttttaaggat
ttaagtttaa agttaaaggt tttttgtttt 4620
aggtgttata aataagtagt gtcgtttttt
tttttgttt tgagtttgtt tatttaatcg 4680
tattcgagta tgtaaataaa ttttagttcg
tgtagataaa aaaggaataa ataaagttaa 4740
gtgttttatt agaattaaat tgttgagtta
gttatttgtg ttttaggagt cgaattagaa 4800
atgttatttt taggtacgtt agatttattt
gttttattta tcgatttgaa gatttaatat 4860
attaaggtga gtaaaatttt tatttttgt
tttgattcgg gtttgtaaaa attgtattta 4920
tgtaaagtat taaaggttaa tttaagtaaa
tttgtgtaaa gagtttttg taaatataaa 4980
aataaaaggt atgtaaaatg taggttttag
tttagtgttt tgattaaata tgatttaaat 5040
tatattagat aatttttat aaatttattt tttaaaatat
ttttaagcga aaggaatttt
5100
tttttgtgtg aaaggatttt tatattagga
tttagaggat tttattaagt atttttatta 5160
attttattat agtcggtatg tatgataaga
gagtaaaata tttattagag aagtttattg 5220

gaaagaatta aacgagtagg aataatagaa
agtaaataag gagaaagaga gtatattgaa 5280
ataatataat tttttaatat gtttaataaa
atgagtgtta aaatagggggg atttaagttt 5340
gataattgga ttcgaaaatt tttagatgga
tttgtattat tttgtatatt ttggtgggag 5400
gaagaaaagt attatttttt tagttaagtt
tgttgttatt ggagtagatg tgtaattgtt 5460
aattgataaa tatttagaga aataagagta
ggagttagat ttagatttta aaattcgtag 5520
ttgggggggaa ttaggaaatg gattttgttt
gagtcgtttt gagagtaatt ttgaattttg 5580
tttgttttat attgtttttt tgttagattt
tagaatttta aaataaataa atgaataaaa 5640
tataatttaa ttaaaattat ttgaagttat
ttttatggtg tgatgtagaa agtatggtaa 5700
gaaattaatt tttgtaaatt aagagagagt
tattttgttg tttgaattag ttaatagaaa 5760
aataaagggt attataattt aatgataaag
taaaagtttt tattgttata tatttatttt 5820
tttatttgta attatggatg gttttgaaat
tttaaggttt gttgtatttt tatttttata 5880
aagtataata aatgaggaag ttgtttagtt
gattggtttt ttttttagg aaagtagtag 5940
tagagattag attgtgtttt taatatggtt
gattagtagt tatgaagtgt attttaaggt 6000
attgttatta cgaggttttg ttaaagagga
aagatttttt ttatttagtt ttattataaa 6060
tggtagtatg aaaaatgtag taaatttata tcgttaaata

atttatattt ggtaaaggta
6120
tgtttaaaag gttgtaagag tttagttttt
tttatttttt tattttaagt ttgttattta 6180
taagaaattt taattgaaag tgggtatatt
taaaaatata ttttatgaag tttaaaattg 6240
tcgataatgt ttagattatt gtattattat
tattaatggg attttttttt taataatatt 6300
atttaggaag atattttggt agtttggatg
tttttgtttt tttatttttt tggttttgta 6360
gaagtttgta aagtttttt tgtgtgtgta
ttttaaggaa gttttaatgt aaataatttt 6420
tttgttaaat taagttttat ttagtagtta
ttaattaagt atgtaagaag cggtattaga 6480
taaatgagat ggttttaaaa atttaatata
taagtataga tttaatgaat ttttaatata 6540

gagagatgat tttgagattg aaatttattt
atttcgaagt tattgtgtaa taatttttt 6600
ttagggaaag tgattgattt aagtgtttaa
aagaagggta gatttaagag taggcgtttt 6660
gttttgtgtt taagaatttt tttggtaaaa
atattttaaa taagttagtg aattttgatt 6720
tttcgtgtat tttttatata aaatttgttt
gtttaatagt attgttaaat taagttttat 6780
ttagtagtta ttaattaagt atgtaagaag
cggtattaga taaatgagat ggttttaaaa 6840
atttaatata taagtataga tttaatgaat
ttttaatata gagagatgat tttgagattg 6900

aaatttattt atttcgaagt tattgtgtaa
taatttttt ttagggaaag tgattgattt 6960
aagtgtttaa aagaaggtaa gatttaaaga
gtaggcgttt tgttttgtgt ttaagaattt 7020
ttttgggtaa aaatatttta aataagttag
tgaattttga tttttcgtgt atttttttata 7080
taaatttgtt ttgtttagat agtattttat
tgtttaattt attggttata gcgtttttat 7140
atttgggagg acgttagtta tgtatgtaat
taaatttaaa tgggtgaatt tttttaaatg 7200
ttttcgtatt ttttgtttat tatgttttag
tgaagaattg gattgaattt gtttttgtaa 7260
gaggagttaa aaaaaaaaat gatggttatt
aattataaaa agtttttttgg ttataaatta 7320
agtaagtaag gagtttatag tgtttgagga
attatttttt attattagtt ttaaagtttt 7380
gtgttatttt tttgttatta ttttaatgtt
ttttttttatt attattatag ttagaagtat 7440
attggttgtt aggataagtt ggagagaata
gatagggttg agtaaaaaaa aaaatattat 7500
aattacgata gaaaagttat atatttttaa
gtttgggatt gttttttatt taaataaaag 7560
aatttattga tgtatatgtt tttatgattt
atttttttagt atagtttgat tatttttttg 7620
ttggggtaga ttaaagagag attagagttt
aagaaatgtt ttttaaaatt atataaaagt 7680
ttttggaatt taaaatttta aaaatatcgt
tataaattta ttaatatgaa tttatatttt 7740
atttttattt ttattatttt ttttttttaat

10

20

tttaaatgaa ttttatattt tttattttat 7800
tgagttttta aatgaagaga ttttttgaaa
gttatgtgat tattgggtaa gttatattat 7860
tttttttgt ttcggttttt ttatgtttaa
aatggggatg ataaaggtac gtatttttta 7920
aggtcgatga aagtattaaa cgaatttaat
gcgtataaag tttttgaaat aatgtttgga 7980
tatgggaaat gatttaacgt tagtgatttt
agttttattt ttttgaattt tttttagttt 8040
ttttagaatt ttttttttta tttaattttt
tttagatttg ttttttataa gtatgtttta 8100
cgtttttttt tagttttttt gttatttttt
tttgtatagt tatgttttat ttgataaaga 8160
ttgtattaga gtgaagtttt aagggttttt
taagatttta gggattaaaa attttttttt 8220
ataggattcg gtaattttgt ttgttatttt
ttttttataa tattgttgtt ttatttttttt 8280
ttttttttttt ttttttttta taaaaggaaa
taggaaattt aagaagataa gtatttttag 8340
atagaattta aacgttaaaa tgtttaattt
aattagtaag ttttatttat taaattatgg 8400
tttgtttatg ttataaaaga tttttattag
ttaatgatat tttatttata tatatatata 8460
tatatatata tacgtatata tatatataat
aaataattat aggtaaaatt tattgtgttt 8520
attttgttat gattgtttaa gtttttgata atgattttat
ttatttttta taataatttt
8580
atgaggaggt tattattttt gttttatagt

10

20

ttagggaatt gaggaataga gcggttatgt 8640
aatttattaa agttatatag taagtaagtg
ataaagttat attgttaatg ttggtagttt 8700
gagttaatat attagtaaga gatttgttta
aggttaattt tattattttg ggatattgat 8760
ttgttagaat ttttttgtat tttttttat
tttgattttt atttgtttat tgttgattat 8820
tatggttttt ttagttgttg tttagttgtt
tttaggttaa taagagaaag tttgtagtta 8880
atttagaaaa agagaataat agggaaattg
aaaggaaata ggtttttgt tttgattgaa 8940
aatgtgacgt ttgggttagg agaggttatg
aggtagagga ttttgatatg gatgtgaaat 9000
gtttgtgtga attatatttt tttaattttt
atggaatcga ttttggttag agtaggagat 9060
tgtttttta gatttttggt tttgtttaat
ttttttgggt taaagagata tttttaatgg 9120
agaagagtta tgaattattg aataatacgt
tttaggtacg atttgaagtg ttttttttt 9180
tttatgatta ttttttaaa ttttataat
aaataaattt agttatatga atttttaaat 9240
attttttttg ttttttttgt ttgttttttt
ttttgtttt tcgttttttt tatatttttt 9300
ttttttttat ttaataaggt tttgaatgag
tgttttatgt tagttttat gatataagag 9360
ggttaatatg atttacgttt tatgtagttt
ttgtttttgg aaggtgtgtg gaatagtgtg 9420
gggtagaaaa taagagaatg ttttaattag
aaattaggat aaatgtttaa agtaaaataa 9480

ttgaaagttg agaggatatg agtagaagag
tttttgatga ggatttttgg gaaggtgttt 9540
taaaggtaag tttgagggat gtagagaata aggtggttaa
gagtagggaa gaataaagat
9600
ttagaggttt tattatatgt aaagatttcg
aggataagag tatgttatgt ttaaagaatt 9660
atttaaaggt taatttggtt ggagtaaagt
gaataaggga gagaatggat gagatgaaat 9720
tgaagtatag gttggggtta gatcggttgg
cggattttga ggaagattat tgagaggtgt 9780
ttaaaatagg aaaggattta tgtttaacgt
aaagttgatt gtgttgtgat gttgttttta 9840
tttgggaaat gtttttaatt tttttttaat
tgaagtaata ttttgtttgt tttgggtttg 9900
gaagtaggtg aaaaaaatag ttgattggtt
gtaaggtgta gtgattgaat aagttaaatt 9960
tggttttaat ttttagttat tttatgtatt
taattatatg attttggtta agtttttat
10020
tttttggagt tttagttttt ttgtttgtga
attgggaatg agaatgatta ttttggaaag
10080
tggttgtgag aattaagtga ggtaatttgt
ggaatgtggt tggtatttat taattattta
10140
gtttttttt ttttgattt tttttttaa
gatgattttt agaattatat gattattttg
10200

ttttaatgt aagttatatt tatattgttt
attatagttt aaaattgatt ttatatattt
10260
tttttatttg aggtgtatta ttaattattg
agaggagtta gaaaagatgt tagtagagtt
10320
ttattttaaa gttgaggagt tcgagtttag
agattatgat tgatttaagg ttatatagtt
10380
tttaaaatgt aaaagtagaa taaattggat
tttaaatttt tttattttgg atttgatgtt
10440
ttttatatg atatttttt ttttttaaat
attaaaatta gtagtattag aattttattt
10500

aagaaaattt aattaagaaa aaaatttgaa
gtaaataata tatattttaa gagaagaggg
10560
tattattttt ttttttaat tagttttaat
aattgttttt atatttatta ttgtattttt
10620
attatttatt ttttattgtg gttgaaagaa
tagatttagg ttgaagtttg agattttgtg
10680
tttttaatag ttttttagtt tttgttgatg
ttattaaaat gtttgttgat tagtagtaag
10740
ggtttaaaag ttttaggtga gtgagtttta

taattttaat gtagtaatta ttttttagtt
10800
attttataat agagttttta gttttttta
gaaattagta tttagttata ttagaaattt
10860
ttttttaga aagtgttaga gttaagtaga
aatatgatga tggttataaa ttagtgatag
10920
aattaattat tgattttaat agtgggagat
aattatttat taatatttag aatgtttatt
10980
tttgaggatt gttgttttgg taagttgttt
tgttttttgg tatttgtttg attgtaagaa
11040
aatggaatta ataattttaa agtaaagaat
atatgtttta agagagggta ttgttttat
11100
tttataaggg tttttagtat aatttttat
ataattttgt aatagggatt ttaatttatt
11160
gaatttgtta ttatatattt gttagaatga
gggaaatatt tttagagaat atgaaaaata
11220
atttatttga agattaattt aaagtaaagg
taatgatttt gaaatggtat ggataattta
11280
taggatgata tgttgtaaat tagtataaaa
taaattttat agaaatatag atattaaata
11340

gagatatttg aaaatagtaa ttatttggtt
tgggatggtg gtgtgggggg gtgtattttg
11400
gtttgattta ttatgatgtt attataatta
tagttagggg atatattata tgtttataaa
11460
gtgtaagtga taatatagaa ttatgtttaa
aagaatttga gtaaggattg ttttataaat
11520
ttttatttag aatttaataa attagaaaag
taaatttgtg taatattggt ttttttgacg
11580
ttgatatgtt ttgggtgtat agatgtatat
agtaaaagta tttataaatt tagaagtatt
11640
gtttgagaag gatgtgaagt gttgttaata
ttgggttttt tgatattatt tttatttgat
11700
ttattgtaac gtttgattta ttaatggaaa
tttgtttatt ggggaatttg tataaatttt
11760
atatttttaa aaattttgtt tgaatcgttt
tttttttaa ttttggtttt atttttattg
11820
attattttta ttgttttatc gatatttttt
tagatgttaa aggaatataa ataattattg
11880
aattatgttt tatatttggt atttttttag
aaggaagagg gtttatatgc gagtaatttt

11940
attattaggt tttgatattg ttaaaaatgg
gtagaatttt ttatcgtttt tatattttaa
12000
ttttgatata gaaaatatat gatgtataga agttgttgat
aagttttgtt attattttta 12060
ggatatagtg atggagtggt ttaaaataaa
tgttgtggta ttttttttt ttttttgata
12120
taattgaaaa ggttgatggg gttttgtaaa
taataagaaa aaagagtata tatttatatt
12180
attaaagtta gattattatt taaagtaaat
gaaaggaaaa ttttattttt tttatttttt 12240
gttttcgtta ttttgttatt ttgtttttat
ttatttgatg atagttaaaa atttttttt
12300
ttttgttat tttttttta atttttttt
atatttttta attttgagtt ttaatatttt
12360
gtttttttgt tttagggtta gggtgtaaag
tagttgttag agatttagtt ttgatttttt
12420
taaatgttta atattttatt tgatttttgt
ttagtttttt ttttttatta tttattttcg
12480
attttatatt ttttgatttt tagcggtttt
tagtattttg gtaggttttt aagttgagaa
12540

aaggttgata tatttatagt atatattagt
ttttataggt ttatattatt atttatgtag
12600
tttatgttgt gatttagttt ttaagtttga
aaatttatat ggatgatatt aaatggggat
12660
ttttattatt tttttttcg tttggaaaat
tttaaaagaa atttttgtg tattgaaaat
12720
gtgatttttt aaaatttttt ttttattaag
aaagtattgt tttttttat agattttagg
12780
gttgttggtt tagttgttgt tttgtcgaga
taatattaat ttaaggtatt ttgagtattt
12840
tttgtaagga gttaggggtt ttttatttta
gtttatagat tttaaaattt tatattagta
12900
gataaggtaa atagggtttt attttgttat
tagttaaaat tagttttatt taagttagaa
12960
atattttgag aaaattatgt ttatttattt
agaattgtag atttatatat aatatattaa
13020
gatataataa ttttttattt ggaaaggtaa tttttttat
aattatgatt aatttttgga 13080
tattagttga atttaggaaa tggttatttg
tttattaaag gtaaaatgat gtatttttta
13140

aaatgtggta tatttaaaat ttgaagtgta
aaaatttatt tttaagttgt tttaatattt
13200
ttattgattg ttttttttata tagaaagtat
ttggagttta agagtatgta taggtattta
13260
taatttttaa ttaatatttt aaatagaagg
ttgatgttta ttttatatat atattattta
13320
aaagttattt aagtttaaaa tttataatta
gaattgagtt aatatataat ggttatatag
13380
aatttaagaa tattttattt ttatagtatt
attttttttt ttttaagttg gttaaaggta
13440
aaaaataaat ggaaaataat attgttatta
ttatagaata ttaaataagt ttaatgtaaa
13500
ttttataatt attataataa atatttatta
gtttagattt ttttatataa ttattaatat
13560
aattatagga atagtgatta tataaaaacg
tttggttata tagttagttg gaaggtaaat
13620
gtttaatgta aagtttttat aattaaaata
gaaaaaaaat gtatttgagg taggttttat
13680
gaataaatta tttgtagtta aggggaagaa
aaagattggg taatatttgg ttttttaatt

13740
atttaggtta ttatattatt tatgttaaat
ttttttttta tgttgaaacg tttttgtttg
13800
tgggagaatg gtataattta taatttgtag
attgtattgt tatattattt ttttttaaaa
13860
gtttgtgatt ttatgatagg attatgaaat
tagttttaag gttaattttt tggattttgg
13920
ttggtttatt ttaaatttat ttgggatatt
ttaaaattag tatttttaaa tatttatttg
13980
atttggtttt ttttttttt tatatttaga
atatagttta aatttttttt tttggggatt
14040
aggatttgtt ataaattgat tttatttta
atgttaggtt ttatttgtga tttatgttta
14100
ttgtaatttt attttgttgg gagttgtttt
gtttattgtg ttataaattt ttaaagattt
14160
gtttttttt ttatttttt ttttttttt
tttttattaa tttagtttta ttttttaaag
14220
aagtattttt ttagtttatg ttttttata
ttatttattg ataatatcgt tgttttggtt
14280
attntgtttt atagttttta attttgtatt

ggcggttttt gatatgaata tatttttttt
14340
ttagatataa gtttttgaga gtagagttat
ggttaattta ttttttaatt ttttataata
14400
attgntagat tatgttttaa gtatttattt
attattggat aaatattttt ttgataaagt
14460

aaaagttatt aattatgatt atataaatgt
taatataagt ttaaatataa gttgggttta
14520
tagtgttttt ttgttttaaa ggttaaaatt
gaataatgta gaatagtgtt ggtaatttgg
14580
ggtttttat agttgatttt tttagttgtt
tgtaggttgt tagataaata tgtgttatta
14640
ttttaggtta atgtttattt ataaaatatt
tattggtttt aatttaaagt ggtagtttta
14700
tgtatagttt agatgtaaat tttgattatg
gaattagatg gtatatatat attgtaataa
14760
ttttttata aaaaagtgtg taaagagagt
aaaataagtt ataatatatt gagagtatat
14820
tattgagaat ttgaaattat agattattat
agatttaagg ataagaggat tcgggcgaga

14880
attagaaagt tcgattatag gtttagtaaa
atgtaattga ttttgtatgt tgttttattt
14940
tatttttaat gaaattatat tgtagaaggg
tgaaattttg gatttttgtt aaaatgaaat
15000
ttgtgttttt ttagtttata ggtataaaat
ttaaggtggt aatataattt ttaggtagag
15060
agaaggtaga atttttaagt gaataaattt
gatgtaggtt ttgaaagatt gatttaaaag
15120
tttacggtag gtatcgtaat atttttagtt
ttttgtttgg aattttatgg gttgatatgt
15180
agatatttaa tattaatata aagtagaata
taagtaattt attagtagga tattaatatg
15240
ttatgttgga aagaagaaaa aagagattaa
atttaattgg agtaattagt taaattttta
15300
tgaggagatg acgtagtaag ttagaatttg
aagtaaaaat agaagaaaat agtggaattt
15360
tagtttaaag aatagtgtga ataaaagtat
gttgtaaaaa atagtatggt gtttgaggta
15420
gtagaatgag gttggaataa agggtaaatt

gagggaatgg tagagtaaaa gattggaaaa
15480
gtatgttgga gtaagatcgt gaattatttt tagtgttatg
ttaagtagtt tgataataga 15540
ggattattaa agtattttga ggagggttgt
agatagaatt tgaggaagat tatgatgata
15600
aggtgaaaat taaattttaa ttaggtagag
gtagggggta aagagaatag ggaaagtttt
15660
tttatatttg tatagaataa agtgatataa
aagggtattt agggattatt tgtgttatta 15720
atagaagaag gaaagtgtgt gagagatagg
gttgggggat agtgtgtatg agtaagtttt
15780
agaattttgg ggtgagagta gtataaagtt
agagatgata gtgagttgag ttcgggataa
15840
gttgattaag ttttttttta gttatttttt
gagaagaaaa atattaagtt gtaagggtat
15900
aaatggaaat attttaagaa taattatggg
attttgtaaa atgtattttt gatagttaga
15960
gtgttgattt attttaagag atattgggta
aattagtatt ttcgtttgaa tttatttttt
16020
tttaagttga tttaagagtt tagtgttttt
ttttaaaaga taatataatg aattttatgg

16080
ttttttatttg tatttagtta attttgtttt
tgtaatttga tagggttttt tgatattttt
16140
tttatttttt ttatttttt atatatgtat
ttttgtatat ttagtttttt tatttgaata
16200
gttttgggtt ttttttttt ttatttaggt
atgtttatgt gttttattat taattttagg
16260
ttagtattat aatttttttg aatgttttta
attatatagg ataatttttt tgtatggaaa
16320
taatgttgtt tttttgtatg gaaaattata
ttggtatgaa tgggtaaata agacggttta
16380
ttttttttt tattttgtag gaaattataa
gtgttataga gtatttattt gtagaacgtt
16440
atagatttta tttatgagta gttgatggat
tatagatttt tgatttaatt aagttagtta
16500
tttaagaatt ttttattgag gttaaaattg
tttgagggtt gttggatatt gaagatagat
16560
tggaaaatta tatatagttt ttgatggaag
gtagatattt aaaaatgatt atttaaaaag
16620
tgataaattg tttaatggaa gtatagagga

gattagggaa gtatattttg tttaaataat
16680
aaattataga atatagaatg aattatattt
aggtatttag ggatatatag taatatatat
16740
tttattattt tgatagaatt ttaagttatg
ttagtgatta tcggggaatt tttaataaat
16800
aagtaatttg tatttagtat agtagttaat
ttaaattttg gaggagtgtt ttattatatt
16860
ttttttcggg gttgaattat taataattta
tttttagata tttagtaaga agggatgttt
16920
gaattaggat atatgttata atttagtata
tatgttattt ttttttattt tttgtgttag
16980
ttatttttga tttaaaatag aataaattag
tttattttgt tataagttta atagaaagtt
17040
atatattatt taagattgta tttatgattg
tttttatatt ttaaataatt agaaatgtga
17100
aagttggttt tttaagaaaa gataaattta
gtgatatgaa agttgaaatt gagatgtttt
17160
aaatgatata ttgatgtttt taagtatttt
tattttatag tatatataga taaaatttta
17220

tatttttag tgtttattgt ttttttagtt
gtatgtttat tttttatagt tattattaag
17280
aaattttgtt tttgattttg tttgaagata
acgaaattat taggtaattt tttgaaaagg
17340
agaataaaat tatatgtttt taaaaagtta
atgaaataat gtgattagtt aatttttttt
17400
aagtgaattt tttttagaat tttttagtaa
aatttttttt ttaattttaa aatattaaag
17460
gattagaaaa tagtttttta tgattttaaa
ttattagtag tcgaaaatga ggatgtttag
17520
aatttaaagt ggaaaataga agtaattatt
aataaagatt aagtttataa aagttttgt
17580
tttgttttaa atttatggtt attttaggta
aaagtattgt tttttagatt gttttttta
17640
gtatgtattt tttagtgttg aattgattgt
atattttaaa tttaaaagta ttatgtattt
17700
tattttagta tatgtttatg tatgtgaata
taaaatgttt taaatagtta gaaagttttg
17760
agaggtgaag agatgtgtat tatttaggta
tggtgaaatg ttttagttta agtttatgaa

17820
aatttttaaa atttttgta tatttaagcg
ttttgtatgt attttttt
17869

〈210〉 2
〈211〉 17869
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (3465, 3586)

〈400〉 2

agagaaaata tatataaggc gtttaaatat
gtagaaaatt ttggaagttt ttataaattt 60
aaattaaagt attttattat gtttaaatga
tgtatatttt tttatttttt aaaatttttt 120
ggttgtttga gatattttgt gtttatatgt atagatatgt
attaaaatga agtatataat
180
gtttttaagt ttaaggtatg taattagttt

aatattagaa aatatatatt ggagaaaata 240
atttagaaaa taatgttttt atttgaaatg
gttatgaatt tgaggtaaag taaaggtttt 300
tgtgggtttg gtttttatta atgattgttt
ttatttttta ttttaaattt tgaatatttt 360
tattttcggt tattggtgat ttggaattat
aagagattat tttttaattt tttaatgttt 420
taaagttaaa aaaagaattt tgttaaagga
ttttaaaagg agtttattta gagaaaatta 480
gttagttata ttgttttatt ggtttttaa
aagtatatgg ttttattttt ttttttaaaa 540
gattatttgg taatttcgtt gtttttagat
aaaattagga ataagatttt ttaatggtaa 600
ttatgagaaa tagatatgta attaaagaaa
tagtaagtat taaaaaatat gaaattttgt 660
ttgtgtgtat tataaaatag aaatatttaa
aagtattagt atgttattta aaatatttta 720
gttttaattt ttatgttatt gaatttgttt
ttttttgagg agttagtttt tatattttta 780
attatttgaa atatgaaaat aattataaat
atagttttgg atagtatata atttttttgtt 840
agatttatga taagatggat tagtttattt
tattttgaat tagaggtagt taatataggg 900
agtaaaggaa ggtgatatat gtgttggatt
ataatatata ttttaattta gatatttttt 960
tttattggat atttaaagat aagttattaa
tagtttaatt tcgagggaga atgtaatgaa 1020
atatttttttt aaggtttaaa ttagttatta
tgttaaatgt aaattattta tttattaaaa 1080

attttcggt gattattagt atagtttaaa
attttattag agtaataaaa tgtatattat 1140
tatatatttt taaatgtttg aatataattt attttatatt
ttgtgattta ttatttagat
1200
aaaatatatt tttttggttt ttttatatt
tttattggat aatttgttat tttttaaata 1260
gttatttta agtgtttgtt ttttattaag
ggttgtgtat ggtttttag tttatttta 1320
gtgtttaata gtttttaagt aattttagtt
ttagtaaaaa atttttgaat aattaattta 1380
attgaattaa agatttataa tttattagtt
atttatggat aagatttata acgttttgta 1440
aatgaatatt ttatgatatt tgtgattttt
tataaaatgg ggaagaggat aagtcgtttt 1500
gtttgtttat ttatgttaat ataatttttt
atataagaaa atagtattat ttttatataa 1560
gaaaattatt ttgtatagtt agaagtattt
aaaggaattg tagtattagt ttgaaattga 1620
tggtaaaata tatgggtatg tttaaataaa
gggaaaaggg gtttaaagtt gtttagatga 1680
agagattaga tgtgtaaaaa tatatatatg
gggaaatgag aaagatggaa gaagtattaa 1740
gaaattttat tagattatag aaataagatt
aattgaatat agatgaagat tataaaattt 1800
attgtattat tttttgggaa aaaatattag
gtttttagat taatttgagg aaaaataaat 1860
ttagacgaaa gtgttgattt gtttaatgtt
ttttagagtg aattaatatt ttagttatta 1920

gaaatatatt ttatagaatt ttataattat
ttttagagtg tttttattta tgtttttata 1980
gtttagtatt ttttttttta agggatggtt
gggaaagaat ttaattaatt tgtttcgaat 2040
ttagtttatt gttatttttа gttttatgtt
gtttttattt taaagttttg aagtttgttt 2100
atgtatattg ttttttagtt ttatttttta
tatatttttt ttttttgtt aatgatataa 2160
ataatttta ggtatttttt tgtattattt
tgttttatat aagtataaaa aagttttttt 2220
tgtttttttt gttttttatt tttgtttaat
taaaatttaa tttttatttt gttattataa 2280
ttttttttag attttgttta tagttttttt
tagaatattt tagtgatttt ttattgttag 2340
attgtttaat atggtattgg aggtggttta
cgattttgtt ttaatatgtt tttttagttt 2400
tttgttttat tatttttta gtttatttt
tgttttagtt ttattttatt gttttaaata 2460
ttatgttgtt ttttgtagta tgtttttatt
tatattgttt tttagattag agttttatta 2520
ttttttttta tttttatttt aaattttagt
ttattgcgtt atttttttat gaagatttga 2580
ttagttgttt taattgaatt taatttttt
ttttttttt ttaatataat atgttagtat 2640
tttattgata aattatttat gttttgtttt
gtgttaatgt tagatattta tatattagtt 2700
tataaaattt taaataaaaa attaaagata
ttgcgatatt tgtcgtagat ttttaaatta 2760
gttttttaaa atttgtatta gatttattta

tttgggaatt ttgttttttt tttgtttaaa 2820
gattgtatta ttattttaga ttttgtattt
gtaaattaag ggaatataga ttttattttg 2880
gtagagattt agaattttat ttttttataa
tgtaatttta ttaaaaataa aataaaataa 2940
tatatagaat taattatatt ttgttaggtt
tgtggtcgga ttttttagtt ttcgttcgag 3000
tttttttatt tttaggtttg tgataatttg
tggttttaag tttttaataa tatgttttta 3060
atatattata gtttatttta tttttttat
atattttttt gtaaaagaat tattatagta 3120
tgtatgtatt atttagtttt atgattagaa
tttgtattta agttgtatat aaaattgtta 3180
ttttagatta aagttagtga atgttttgta
aatgagtatt aatttgaagt aataatatat 3240
gtttatttgg tagtttgtag gtaattgaag
agattagttg tagaggattt taaattatta 3300
gtattgtttt gtattattta gttttaattt
ttaagatagg aggatattgt gagtttaatt 3360
tgtgtttgaa tttgtgttga tatttatata
attatgatta gtaatttttg ttttattaga 3420
aaagtgtttg tttaataatg agtaaatatt
tgagatatag tttgntagtt attgtggaaa 3480
attgagagat gagttagtta tggttttgtt
tttaggggtt tatatttaag aggagaatgt 3540
atttatatta agagtcgtta gtatagaatt
aaagattgtg gagtanaatg gttaaagtag 3600

cggtgttgtt aataaatggt gtagaggggt ataggttgaa

agaatgtttt tttgaaggat
3660
ggaattggat tggtggaaag aaggaaaaaa
aaagagtaaa gggagggata aatttttgga 3720
ggtttgtaat atagtaaata gagtagtttt
taatagaatg gagttgtagt ggatataagt 3780
tatagataag gtttgatatt gaaaataaag
ttaatttgtg gtagattttg atttttagag 3840
aaagaagttt aggttgtatt ttggatataa
aaagggagag agattagatt aaatggatgt 3900
ttaggaatat tgattttaaa gtattttaag
tagatttgaa gtagattaat tagagtttaa 3960
gaaattagtt ttgagattaa ttttataatt
ttattataag gttataggtt tttgaaggag 4020
agtgatgtaa tagtgtagtt tataaattat
gaattatgtt atttttttat aaatagaggc 4080
gttttagtat gaaaagggaa tttggtatag
gtaatgtgat gatttagatg gttagaaggt 4140
taggtattgt ttagtttttt ttttttttt
agttatagat aatttattta tagggtttat 4200
tttaaatata ttttttttt gttttaatta
taggagtttt atattgggta tttgtttttt 4260
agttaattgt gtgattaaac gtttttgtat
aattattgtt tttatagtta tattaatggt 4320
tatatggaga agtttaggtt aatgaatgtt
tgttataata attataaaat ttatattagg 4380
tttgtttaat gttttataat ggtgataata
ttatttttta tttgtttttt gtttttagtt 4440
agtttagagg aaaagagatg atattataaa

agtaaaatat ttttgggttt tatgtaatta 4500
ttatatatta atttaatttt aattatgaat
tttggattta ggtgattttt gaataatata 4560
tatgtaaagt agatattaat tttttgtttg
aaatattgat tggaaattat aaatgtttat 4620
gtatattttt ggattttaag tatttttat atggggaagt
aattaataga aatgttgagg
4680
taatttagaa atggattttt atattttaga
ttttagatat gttatatttt aagaaatgta 4740
ttattttatt tttgataaat aagtagttat
tttttggatt taattggtgt ttaagaatta 4800
gttataattg tgaaaaaaat tgtttttta
gagtaaaagt tattatgttt taatgtattg 4860
tgtataaatt tatagtttta aataaataag
tataattttt ttaaaatatt tttggtttgg 4920
ataaagttag ttttgattag tggtaaaata
aagttttatt tgttttattt gttgatatga 4980
gattttggag tttgtgggtt aaagtgggga
gtttttgatt ttttgtaaaa gatatttaga 5040
gtgttttaaa ttaatattat ttcggtaggg
tagtaattgg gttagtagtt ttagagtttg 5100
taaaggaagg taatattttt ttggtgggag
agagatttta agagattata tttttaatgt 5160
ataaagaatt ttttttaaga ttttttaaac
gagagggagg gtgatgagag tttttattta 5220
atgttattta tgtgaatttt taaatttgag
aattgagtta tagtataggt tgtatgggtg 5280
gtggtgtgaa tttgtggaga ttggtgtgtg

ttgtaaatgt gttaattttt ttttagttta 5340
ggaatttatt aaagtattaa aggtcgttgg
gagttaggga gtatgagatc ggagatgaat 5400
aatgaggagg agagattgaa taaaagttag
gtggggtgtt aaatatttaa aagaattaaa 5460
gttggatttt tggtaattgt tttgtatttt
aattttgagg taggaaagta aaatgttgag 5520
atttaaagtt agaaaatgta aaaggaaatt
aaggaggaaa taataaaggg aaagaaaatt 5580
tttaattgtt attaaatgaa tgaaaataaa
atgatagaat gacgaaaata aaaaatagga 5640
gaaataaaat ttttttttta tttgttttaa
atgatagttt gattttagta atgtgagtat 5700
atatttttt tttttgttgt ttgtaaaatt
ttattagttt ttttaattgt gttagggaaa 5760
gagaaaagat gttatagtat ttgttttgag
ttattttatt attgtgtttt agagatgata 5820
ataaaatttg ttagtaattt ttgtatatta
tatatttttt gtattagagt taagatgtag 5880
aagcgataga aagttttgtt tatttttagt
agtattaaga tttagtaata gaattgttcg 5940
tatgtaagtt ttttttttt taaaagaatg
ttaaatataa agtataattt agtagttatt 6000
tgtatttttt tgatatttaa aaaagtatcg
atagagtagt ggaaatagtt agtggaaatg 6060
ggattagggt tgggggaggg aacggtttag
gtaaagtttt tagagatgtg agatttgtgt 6120
aaatttttta gtgaataaat ttttattagt
aagttaaacg ttataatgaa ttaggtagag 6180

ataatattag aaaatttaat attagtaata
ttttatattt tttttaagta atgtttttaa 6240
gtttgtggat atttttgtta tatatattta
tatatttaaa atatgttagc gttaggaaaa 6300
ttagtattat atagatttat ttttttgatt
tattggattt taagtaaggg tttgtgaagt 6360
aatttttgtt taaatttttt tgaatatggt
tttatgttgt tatttatatt ttgtaaatat 6420
ataatatatt ttttggttat agttataata
gtattatgat aaattaaatt aaagtgtatt 6480
ttttttatatt attattttaa gttagataat
tgttattttt agatattttt gtttgatgtt 6540
tgtatttttg tgagatttat tttatgttga
tttgtaatat attattttat agattattta 6600
tgttatttta gagttattat ttttattttg
ggttggtttt taaatgagtt atttttttata 6660
ttttttaaga gtgtttttttt tattttggta
agtatgtagt gataaattta ataggttaaa 6720
gtttttgtta taaagttata taaagagttg
tattgagagt ttttatgaaa tggggataat 6780
attttttttt aggatatgtg ttttttattt
tagaattgtt aattttattt ttttatagtt 6840
aggtaggtgt tagaaaataa aataatttgt
taagatagta gtttttagag atgagtattt 6900
taaatattag taaatgatta ttttttatta
ttaaaattaa tgattggttt tgttattggt 6960
ttgtagttat tattatgttt ttgtttagtt
ttggtatttt ttgaaaggaa agtttttgat 7020
gtggttgagt gttagttttt ggaagaaatt

ggaagtttta ttgtgaagta attggaaggt 7080
ggttgttgta ttgaagttat aaggtttatt tatttaaaat
ttttagattt ttgttgttgg
7140
ttaatagata ttttggtagt attagtaaaa
gttgaaagat tgttaagaat atagaatttt 7200
agattttagt ttagatttat ttttttaatt
atagtaagga atgaatgata aaaatgtagt 7260
aataggtgtg aaaatagttg ttagagttaa
ttgggaaagg gggataatat ttttttttt 7320
taggatatgt gttatttatt ttagattttt
ttttgatta ggtttttttg agtgagattt 7380
tagtattatt ggttttgata tttaaggaaa
aaaggatatt atgtgggaaa gtattagatt 7440
taagataaaa agatttagaa tttagtttat
tttatttttg tattttaaga gttatgtgat 7500
tttaagttag ttatgatttt tgagttcggg
ttttttagtt ttgaaatggg attttgttaa 7560

tatttttttt agttttttt agtggttaat
gatgtatttt aaatgagaga aatatatgaa 7620
attagttttg agttgtgata agtaatataa
atataattta tattgagaat agaatgatta 7680
tataatttta ggagttattt tgggaaagag
aattaaggag agaaaggatt aagtagttaa 7740
taagtgttag ttatatttta taaattattt
tatttaattt ttatagttat tttttaaggt 7800
agttatttttt atttttaatt tatagataga
ggaattgaag ttttagggga tgagaagttt 7860

ggttaaggtt atataattaa atatatagaa
tagttggaaa ttgaagttag gtttagtttg 7920
tttagttatt gtattttgta gttagttagt
tatttttttt atttgttttt aagtttaaag 7980
taaataaaat attgttttag ttggaaggaa
gttaaaaata ttttttaagt gaaagtagta 8040
ttatagtata attagttttg cgttgaatat
aagttttttt ttgttttaag tatttttttag 8100
tgatttttt taaaattcgt tagtcgattt ggttttagtt
tgtattttag ttttatttta
8160
tttatttttt tttttattta ttttatttta
gttagattag tttttggata gttttttgag 8220
tataatatgt ttttgtttte ggggtttttg
tatgtggtaa gatttttgga ttttttgttt 8280
tttttatttt tggttatttt atttttttata
ttttttaggt ttatttttaa agtatttttt 8340
taaaaatttt tattaaaagt ttttttattt
atattttttt agtttttagt tattttgttt 8400
taaatattta ttttaatttt tgattaaagt
atttttttat tttttgtttt atattatttt 8460
atatattttt taggaataga ggttgtatga
gacgtgaatt atattagttt ttttatatta 8520
tgagaattag tatagggtat ttatttaagg
ttttgttaaa taagaggaag ggaaatatgg 8580
gagaaacgaa aagtaaaagg gagaaataag
taaaggggat aaaggaggta tttggaagtt 8640
tatgtagttg aatttgtttg ttgtaagaat
ttaaagagat aattatgggg gaaaagaagt 8700

attttaaatc gtgtttggga cgtattattt
aatgatttat aatttttttt tattgaaaat 8760
atttttttaa tttagaaggg ttaaataaaa
ttagaaattt aggaaagtaa ttttttattt 8820
taattaaaat cgattttata ggagttgaag
aaatgtagtt tatatagata ttttatattt 8880
atgttaaagt tttttgtttt atagtttttt
ttagtttaaa cgttatattt ttagttaaag 8940
tagaaaattt attttttttt aatttttta
ttgttttttt tttttaagtt ggttgtaaat 9000
tttttttat tggtttggga atagttgagt
agtagttgga aagattatgg taattagtaa 9060
tgggtaaatg aaagttagga tgaagaagga
tataagagga ttttggtaag ttagtgtttt 9120
agagtagtgg aattgatttt agataagttt
tttgttagtg tgttagttta aattgttagt 9180
attggtagtg tagttttgtt atttatttgt
tgtgtaattt tagtaagtta tatagtcgtt 9240
ttgtttttta gtttttgaa ttgtgaaata
ggaatagtaa ttttttata gggttattat 9300
gaggagtaaa taaaattatt gttaagaatt
taaatagtta tggtagagta agtataataa 9360
attttattta taattattta ttgtgtgtgt
gtgtgcgtgt gtgtgtgtgt gtgtgtatgt 9420
atgagtaaaa tgttattagt tgatgaaggt
ttttttgtagt atgaataaat tatggtttaa 9480
taagtgaagt ttattaatta agttaaatat
tttggcgttt gaattttgtt tgagaatgtt 9540
tgtttttttg aatttttttat ttttttttat

aaaaaaaaaa aaagaaaaag aaaaggtaaa 9600
ataatagtat tgtgaagaga gaatggtaaa
taaagttatc gaattttgta ggagaaaatt 9660
tttgattttt gaaattttgg aagatttttg
gaattttatt ttgatgtaat ttttgttaga 9720
tgggatatga ttgtataaaa aagagtgata
gaaaagttag gagaagacgt gaggtatatt 9780
tgtaggaaat aggtttagga aaggttgggt
aaaagggaaa attttggaaa aattggaaag 9840
gatttagaaa aataggatta ggattattaa
cgttaaatta ttttttatgt ttaggtatta 9900
ttttaagggt tttgtacgta ttaagttcgt
ttaatatttt tatcgatttt agaaaatacg 9960
tgtttttatt atttttattt taaatataag
aaaatcgagg tagagagaag taatgtagtt
10020
tgtttaatga ttatataatt tttaaagaat
ttttttattt aaaggtttaa taaaatggaa
10080
aatgtggggt ttatttagag ttggaaagag
gagtaatgag gataaggatg ggatatgagt
10140
ttatattagt gaatttatag cgatgttttt
gaggttttaa attttaaaag tttttgtata
10200
attttagaaa gtatttttta aattttgatt
tttttttaat ttattttaat aaagaaataa
10260
ttagattgta ttagaaaata agttataaaa

atatatgtat taataaattt ttttgtttgg
10320
gtgaaaagta gttttaagtt tgagagtatg
tagttttttt atcgtagttg taatattttt
10380
ttttttattt aattttgttt gttttttta
atttgtttta ataattaata tatttttagt
10440
tataataata ataaaaaagg atattagaat
agtaatagaa aaataatata agattttagg
10500
gttggtaata gaagataatt ttttagatat
tataaatttt ttgtttattt ggtttgtaat
10560
tagggaattt tttatagtta ataattatta ttttttttt
taatttttt tgtaagagta 10620
aatttaattt aatttttat tgggatatag
taaataaaaa atgcgaaggt atttgaaaaa
10680
gtttatttat ttagatttaa ttatatatat
aattggcgtt tttttaagtg tgaaaacgtt
10740
gtaattaata aattaaataa taaaatgtta
tttgagtaga atagatttat atagaagatg
10800
tacgagaaat taaaatttat tgatttgttt
ggagtatttt tatttagaaa agtttttaaa
10860
tatagagtaa aacgtttgtt ttttgagttt

tgtttttttt tggatattta ggttagttat
10920
ttttttttaga ggggagttgt tgtatagtga
tttcgaagtg aataggtttt aattttaaaa
10980
ttatttttttt gtgttaaggg tttattaggt
ttgtgtttgt atgttagatt tttaggatta
11040
ttttatttgt ttagtatcgt tttttatatg
tttagttaat gattattaag tgaagtttaa
11100
tttagtaatg ttattgagta gataaatttt
atatagaaga tgtacgagaa attaaaattt
11160
attgatttgt ttggagtatt tttattagaa
aagtttttaa atatagagta aaacgtttgt
11220
ttttgagttt gttttttttt tggatattta
ggttagttat ttttttttaga ggggagttgt
11280
tgtatagtga tttcgaagtg aataggtttt
aattttaaaa ttatttttttt gtgttaaggg
11340
tttattaggt ttgtgtttgt atgttagatt
tttaggatta ttttatttgt ttagtatcgt
11400
tttttatatg tttagttaat gattattaag
tgaagtttaa tttagtagga aggttattta
11460

tattagagtt tttttgaaat atatatataa
ggaagatttt gtaaattttt gtaaagttaa
11520

aggagtgggg agataggggt atttagatta
ttaaaatatt tttttaggta gtattattaa
11580
aaaaaaaatt ttattaataa tagtaatata
ataatttgag tattgtcgat aattttgagt
11640
tttatgaaat gtatttttaa atgtatttat
ttttaattga aatttttttgt gaatgataaa
11700
tttggaataa gaaaatgagg gagattggat
ttttgtaatt ttttggatat atttttgtta
11760
aatgtaaatt gtttgacggt atggatttat
tgtatttttt atgttattat ttgtagtaaa
11820
attaaatgga aaaaattttt ttttttaat
aaaatttcgt gataataata ttttaaaata
11880
tattttatag ttgttggtta attatgttaa
aggtataatt tgatttttgt tgttattttt
11940
ttgaggaaaa gagttaatta gttgagtaat
ttttttattt gttgtgtttt atgaaaatga
12000
aaatgtaata gattttggga ttttaaagtt

atttatggtt ataagtgagg aaataaatat
12060
ataatagtgg ggatttttat tttattatta
aattataatg ttttttgttt ttttgttggt
12120
taatttagat agtaaaatgg ttttttttg
atttgtaaga gttaattttt tattatattt
12180
tttgtattat attataaaga taattttaag
taattttggt tagattgtgt tttatttatt
12240
tgtttgtttt ggagttttag gatttgatag
gaaagtagtg tgaaataggt aaagtttaga
12300
gttatttta gaacgattta agtaggattt
atttttagt ttttttagt tgcggatttt
12360
aaagtttgga tttagttttt gtttttgttt
ttttaaatat ttattagtta ataattatat
12420
atttgtttta atggtaataa atttggttga
agaaataatg ttttttttt ttttattaaa
12480
atatgtaaaa taatgtaagt ttatttgaag
attttcgaat ttaattatta gatttaagtt
12540
tttttatttt aatatttatt ttattaaata
tattggaaag ttatgttatt ttagtatgtt
12600

ttttttttt ttgtttgttt tttattgttt
ttattcgttt ggttttttt agtaagtttt
12660
tttagtgagt attttgtttt tttattatat
atgtcggtta tagtgaagtt aatagaagtg
12720
tttagtaaag ttttttgaat tttggtataa
gaatttttt atatagaaga gaatttttt
12780
cgtttggaaa tattttaaga aataaattta
tgaaagattg tttgatatga tttagattat
12840
atttgattag gatattaaat tgagatttgt
attttgtatg ttttttattt ttatatttgt
12900
aaagggtttt ttatataagt ttatttaaat
tgatttttaa tgttttatat aaatgtagtt
12960
tttgtaaatt cgagttaaag tagaaaatag
aagttttatt tattttagta tattgaattt
13020
ttaaatcggt gagtaggata ggtaagtttg gcgtgtttga
ggatgatatt tttgattcgg 13080
tttttggaat ataggtgatt ggtttagtaa
tttggttttg atagagtatt tggttttatt
13140
tgttttttt ttatttgtac gggttaaagt
ttatttgtat attcggatac gattggatga
13200

ataaatttag agtaaaaaaa gaaaacgata
ttatttattt gtaatattta gggtaggaag
13260
tttttgattt taaatttaaa tttttaagaa
attagtgttt tagtatcgaa tttgtatttg
13320
gagatagtgt attatttgta gatgaattaa
tttataaagt cgaaatttgt gataagtgta
13380
tgtagtagtt gttttggtta ttaaggttag
ttattatttt tttgattttt tatgtttttt
13440
aatgttatta tgtaattttt tgttttttga
tagatttgga attagagaat ttgaggattg
13500
aaaagagttt aaaagggtat ttgtttttag
tagaagttgg tgaggagaga attttggtta
13560
ggtgttttta ggataaggtt tttaggaaat
tagtttattt tttagaaaat taaggtgttg
13620
tttggggaag aaaggttttt tatttatatt
ttattttaag ttagttttaa aatatcgtat
13680
tagttttgtg tatttttagt gttgggtaag
tagatttatt gtgattttag aagttttaaa
13740
ttatttttat tttttatatg tgaatagaaa
agttagtagg atttttaggg aattcggaat

13800
atattgttat atataattat tataattaga
aatatggtaa tattatttat taatatttat
13860
ttaaaatgaa agtaattttg gttttggaag
ttgtttgtat ttattaatat aggtagtgta
13920
taaagattaa atttaagtag ggtttttaaa
taatttaagt ttttaaatta atgtttagtt
13980
gaaggataat tttttaaata gtgttatttt
tattttaagt ataatatttt attgtattgt
14040
agttttagta aacgttataa taggaataag ataaaatatt
ttggatgttt tgattgtgga 14100
gaattaatta atttttttt ttttagtgaa
atttgttaat ttttttgaat atgggattta
14160
tatagggaaa ttaaaaattt ttgaattgtt
tgtttaaatt aggtgtagta tttgtttttt
14220
ttttatttt tattttatat ttttatttta
gagatatata gagggtgagt agtttattta
14280
tggttataga tttattagtg taggattaga
attttatttt aggttagttt gatttttaaa
14340
tttggatttt tatttttgtt tattattttt
attttatttt ttataagaga atttttatat

14400
gggtttaagt attaattgtt ttggtttttt
tagtgaatag ttatttttat aggtatttaa
14460
atataatttt ttatttattt aagataagaa
tttgtaaaat ttttttgta aatattttta
14520
gtttttgggt tggatggttt ttgatataat
ttatttgatt ttatttaaaa gaaattgtag
14580
atgataggta aattaatggg tgtagttgtt
tttttataga attttattta aaaagataga
14640
aggtaggtta gatttggtgt acgggttaat
tttttagatt ttaaggtaat attatttta
14700
atgtttttga ttttttcgtg ttttatgttt
gatgattaga tagaaatttt tgtgtttttt
14760
taatattttt ttgttttttt ttttttggaa
agtttaattg ttttttttt taaaaatgtg
14820
ttttgagtta aatgtataat tatataatag
ttgttatata atttgagagt ggcgtttttt
14880
ttatgtttaa atagttgtgt tttgttgttt
ttttttttta gagttatagt tgtttgtgga
14940
tttaaatatt ggtttatttg atgtttaggc

gatgaaagtt taaggtttta taatatattt
15000
ggtttgttat tttatttttt atatgattat
ttttaattgt attttattgg ataattatgt
15060
aagaatagtt tttttatatt aggtattttt
gaatgtaggt aaaaggagtt gttttggaga
15120
taggttatta tatttgttta tttaatttta
gtaaatattt attaagtatt atttatgtat
15180
ttataatttt ttagttttaa ttttatttaa
gtagattttt tttgtttaga aattataggg
15240
tttgagattt atatttttga ggtaaatatt
attttgtttt gagagtttat tttgtagaat
15300
agtatatttt tgggaattgt tgtatatgag
gaaaagattt tattagatta tttttatttt
15360
ttatagagga aataatggtt tttgtgagaa
tttagggatt aaggttgtat attttagaat
15420
tggatttagg attgtacgtt tttatggtat
gttaggatta tgtagtagag gaggagttgt
15480

ttttttaatt tgagagtaat cgataaatga
tgttttattt ttttttttt ttttatgaat

15540
aaattaaatt atatatatat atatatatag
gtatatatat atatggagag agaagtaaga
15600
aatataagag gatagtttat ttatttttg
aatttgattt ttttagttat ttgtgaaagt
15660
ttttattata ttaagaaata tatagattat
gattttaatt atttttgaaa ttatttttt
15720
attttataat aaatattttt agaatttcgt
ttaattttta gtttttgaaa agataaaagg
15780
aatttaattt gttatttagg atttaaaatt
tttaaaaaaa tgttgaaaaa agttatatga
15840
tgaattaaaa atagttttg taatggattg
aatttttttt gtttagttat aatggatatg
15900
ttgaaatttt aatttttat gtgatggtat
taggagatgg agtttttggg aggtgtatta
15960
gtttatttt atgttattaa taaagatata
tttgagattg ggtaatttat aaaggatgga
16020
agtatttgcg tgtgggttta gtaggttata
ggttaagagg aggttagtga gtaggtggtg
16080
agattttgat ttttttttt tattattata

tcgtttttgg gttcgtggtg gatggcgacg
16140
tggttttcga tgattttgag atttttatgt
agtagggaga atttttttaat tacgatatgt
16200
ttatcggcgt taattaggga gagggtttta
agttcgtgga ggattttgta gagagcgagg
16260
acggtgtgtt tgttagcgtt tttgatttta
ttgtttttaa ttttgtggat aatttgtatg
16320
gttattcgga aggtaaggat gtgtttcggg
agattattaa gtttatgtat atagattggg
16380
tcgatcggga taatggcgaa atgcgtcgta
aaattttgtt ggcgtttttt attgattatt
16440
aatgggtggt attagttgtg gttattgtta
agttgtacgt cgattattag tttttcgttt
16500
atttttatat tttttattat tattgttagg cggagggtcg
gtttgagtgg gtagatgcgg 16560
cgtacgggga tgaattgttt tatgtttttg
gcgtgtttat ggtgggtgtt atcgattttt
16620
ttttttgtaa ttttttttaag aatgacgtta
tgtttagtgt cgtggttatg atttattgga
16680
ttaatttcgt taagattggg tgagggttag

aggggttggg cggggttggg cggggttttt
16740
tttttttat atggtcgtcg ttttttgtt
aaggtattta ttttggtttg ttttttgtt
16800
cgagtgaaat taatttagat atttttgtgt
taggtacgga gttgagcgtt ggagatttag
16860
tagtattaga tagagaagtc gttgtttttt
ttggggagtt gggggtttat ttagtggttt
16920
tggtttggcg tttgtttttt ttttttttt
gtttgatttt ttttgttcga ttttttagg
16980
gttttgtatt tttggttgat tgtttaggtg
tgtgtgtttg agtgtgtgta agagtttgtg
17040
tgtttttatt tttgtttttg ttttttgaa
aatttattga tagttttta ttttttttg
17100
ttgttttttt ttgtttgttt atttttcgtt
ttttttggtt gtcggttgat tttagtttgg
17160
ttgtgtattt gtttttggtt gttttttcg
tgtttttgat tttgtttgtg ttttatttag
17220
gtttagtttt tgttttttt tggttatttt
tgtgtgtgtt tttgtttttt tgttcgtatt
17280

tttggttgtt tttgttagtt tgtttttatt
tttatttgtt tatttgtttg aagagatagg
17340
tagttttttt gttttttat atttatttgt
gttttttgt ttttgtgatt tttttttgg
17400
ttttttgtt gttttttgt ttttttgtat
ttttgtttgt ttttttgttt attgttattt
17460
attttttttt agagttttgt ttttatttt
ttttttttg ttttttgtg tttataggga
17520
ttttaattag tcggtgtcgt aggatattaa gtttatttat
attaagttta atcgtttcga 17580
ggaggtggtg tggagtaaat ttaatagtaa
ggagaagtag tatttgtata taggtttgaa
17640
gttacgcgtg cgtgataatt atcgcgttaa
taaggtggtt ttttggttgg agttcgtgtt
17700
ttatttgtat aatttgtata cggagttttt
tattattatt acgcgtttgt agttttttt
17760
ttttttttta aatagtgata gggttttgtt
atgttggtta ggttggtttg gaatttttga
17820
ttttaggtga tttattcgtt tcggtttttt
aaagtgttgg gattatagg
17869

〈210〉 3
〈211〉 6247
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 3

tggaaaagta tagtgggtag gtatagtaaa
attattatag tttattgtat ttttgaaagg 60
agaagtttgt gaggatttat tttttatttt
tataatttgt tgtggtgatt ttattattta 120
tagttattta aattaatgag tatattatat
ttaaaagttg aagggagaat gttttagttt 180
gggagtgtag taaaagaatt tttagttttt
tttttggttt tataaatata ttattttgtt 240
ttattaaagt atttggatgt gatttttaaa
tatgtttaat aaaatgttat tagttgattt 300
ttttaattaa taaagaaaat gtttaagagt
tggtagtaaa ttttttggtga ttatgttatt 360
agaattagag tatatcgttt gtaagaaatt
tttagttcgg tacggtggtt tacgtttgta 420
attttagtat tttgggaggt tgaggtagcg
gattatgagg ttaggagttt gagattagtt 480
tgattaatat ggtgaaattt tgtttttatt
agaaatataa aaattagttg ggtatggtgg 540
tatatgtttg aaatttattt atttaggagg
ttgatatagg agaattgttt gaatttggga 600
ggtggaggtt gtagtgagtt aagattgtat
tattgtattt tagtttgggc gatagagcga 660
gattttgttt taaaaaagaa agaaagaaag

aaatttttat attttatgtt tagtaaaagt 720
agtagttttt cgttatttag taattaattt
gttttaggtg aaatcgattt ttgttttaat 780
tttatattgg aattttgttt attatttata
ttttttttaa atggaagtat gatttatatt 840
ttaatttatt tagtttttta tataatattt
attagttagt atttagaatt ggttatttt 900

ttagattaga taaagattat tgggtatatt
ttttggcggt ttttgagttg atttaaatat 960
tgttgttata cggttttaga tattgatatt
agttgattgg ttttttatgt ataagtattt 1020
tttagttatt tatataattg aattaaatat
tttgtatatg ttggagttat tgtttttgtt 1080
atataagttt gtttgttttt ttatttattg
ttttttaatt ttaattatgg tatttttata 1140
tgggttggat ttttttgttt ttgtttaaag
taggtaagcg agaagtagaa gtgaagaaga 1200
gtttgatggt tttgttaatt ttttttgttt
attatgaatt tttttaagtt ttaaattata 1260
ggttgttgag aaagttataa aagtagatag
tgttaagata ttaagattag agtatgtgag 1320
agtgtattat ttatttattt atttatttaa
taaatattta ttgagtattt attgtgggtt 1380
agattttatt taaggtatta atattatagt
gaatatgaat aataaagatt ttgattttat 1440
aagatatttt agtgaggaag atatattaaa
aataataaat aaatagatat atttatatta 1500
agaaaaataa aatagggtta gggatagaaa

gtagtagaga ttgatatttt agatatggtg 1560
gttagggaag tttttttttag ggaggtaata
ttgaagtagt aattgaatta agtgagaatg 1620
atagttggat attataggta aaggaaatag
aatgaatgta aaagtttcgg gttgggaatg 1680
tgtttagaat gtttagtagt gtatagtaag
gaaggtattt tggttgaaat ttattaagtg 1740
ggagaatttt ataaaaagag gttgaagatg
tagttacggg ttagggtatt tagggtttgt 1800
agaatatgtg tagaaaaatt tatattttga
attttatttt aaacgtgagg ggaggttatt 1860
ggaaagtttt aagtagtgaa ttaatatgat
tagggtattt tcggatatta atggttaggt 1920
ggagaatagg ttataataaa gtgttattag
agtttagtta cgaaagataa attatttagt 1980
tattttatgt agagggaatt ttaagagtaa
tagatgttaa aaagaataat ggggtgatat 2040
tatagataaa aaagttgtta aaaatatttt
tagttggaat taatggaatt gtattagttt 2100
ttgtgttatt tggagatatt attatttta
ttttttgttt attagagagg tgttattttg 2160
attatggaag gaatttttag agtaaagaat
aatttttttt ttatttttat tatagaaatg 2220
gttagtaatt gttatacgat tgaatttaga
agtagtaagt tatttttat tttttgtttt 2280
ttgatttttt tatagtgttt tttattggta
gaagttagcg ggtacgagag tttgggaaat 2340
ggggtttata tattttaggt ttttgtagta
gagtataaaa gggtaagtgt agaattgaga 2400

aataataatt tttagagtta agagtagaag taggggtcg
gcgaggtggt ttatatttgt
2460
aattttagta tttcgggagg ttgagggagg
gggattattt gagtttagga gtcggagatt 2520
agtttgggta atatcgtaag tttttatttt
tataaaaaat ataaaaaaat ttagttaggt 2580
atggtgatat atatttgtag ttttagttat
ttgggaggtg gaggtgggag gattatttga 2640
gtttgggagt tggaggttgt agtgagttat
gattatggtt attgtatttt agtttgggtg 2700
ataagagtga tattttgttt aaaaaaaaaa
aaaaaaaaaa tttcgaaaga gtagaagtag 2760
ggaaattatt aggatgttcg gtttgttttt
tttttttat ttttttttt ttagttgtgg 2820
taatttagtt aatttaaaga ttttgttttt
tataatttta attttttttt agatttgatt 2880
aagttaagta gagttggtta aatttaatgg
gaaaaagatt aaaataataa tagaaataaa 2940
taaagaaata gttaagtaaa agaaatgatc
gtataatttg tattattgag cgttttaatg 3000
gtaaggagaa attaagatta gttggttgtt
aattttaatt ttagttatta aggagagttt 3060
ttaagataaa attttaattt aggtgtttat
ttaggaatag ggtttaggtt taagattgtt 3120
ttttattatt ttagaaggag aaaaaaaatt
tagatttatt ttttttgttg gaagttagat 3180
gaaattttag aaaggagttg ttttttttt
atcgttatgg aggtaggaaa acgtattttt 3240

tttgttggga gtaagtaaaa ttgtagataa
agaggtgtat agtaaaataa attttagatt 3300
ttaattaaat tttgggatat tagggatttt
ttggagtggg gtgtttttag gttttagtaa 3360
attgttttgt ttgagtaata aaaatagttt
aagttggtat taagtattga tagatttgtt 3420
aaaggttagg gttatttta ttgagttatt
ttttttggtt gttagtttgt aaattaaaat 3480
tagtttttaa ttaatttgga agtttatttt
gttaaggtta aggatatgtt tgggagggag 3540
gtttgtgttt ttatttaaag atgattttga
gggttttaat atttaaaagg gaggagcggg 3600
ttggagggga aagagggaga atatggttat
tattgaattt atatattgta taaatagaaa 3660
aaggaatagg taggggaata gttaattatg
tatttgtttt ttgttgtgta aattagtatt 3720
ttagtaagat aaggtgagga tagagtagtt
atttgtgggg atatttaatt ttttatttgt 3780
agttatttgt ttagggatat agagaaaggt
agtttttgt atgatttagt tttttgttta 3840
attttttttt tttggtatag tgaattgagt
ttttacggtt tttgttgttt tgtatataag 3900
tggagagttt atttgggtta gggtttcgag
ttatttttt tttataaata tatttttag 3960
agtttagagg aaaggttggg attagagttt
tttgtgagta ttatttatgg gattatatga 4020
gggagtggtt gtgaaaagag ggtttcggat
taagttttgg gtatttgaat aagtgagagg 4080
ttaggaaggg gagaaaaatt tagtaaagga

attttagagg attcggttag tgagttaaaa 4140
agaaaagtgt agaagagtgt agggaaatgg
taaagaaaag aaagtttttt ataagatagg 4200
atcgattagt tgagttaatt gttgttgagt
atagtgatga gagttgaagt ttttcgttcg 4260
aaaggtaata aggcgggagg gggaaatttg
agggtagcgg gttttttttt gggagcggga 4320
atacggaatt atgggtagcg aggtaaatgt
agtttgggga gaagttttga gtaacggacg 4380
tgcgaggatg atgtttgtgt aagaaggaaa
tgatcgttgt ttcggtttcg cgggagacga 4440
atttcggttt ttcgttttta gggattagtt
ttttagggaa ttgggacggt tagtgtcggt 4500
cgaggtagtt tttcgttgaa ggaaggagta
ggggataggg aagcggaatg gggagcgtta 4560
ggtttttaat tacgtttatt tggttatgtt
tgaagagtta taaaatggag gagggaattt 4620
tttagagcgt gttagagcgg agattgtttt
tcgtcgtagt cggggcgttt tcggtagggc 4680
gtttatttttt agtcgagcgt ttttcgtttg
ttttttttagg attttttttc gttttttttg 4740
gggtcgtttc ggggcgtttt tagtaggatg
gttaatattt ttttttttatt tttatatttc 4800
gtcgtttttt ggttcgtggt cgcgttcggt
tttcgtattg tttattttat tttttatatt 4860

ttagttcgtt gttagagtcg gggagagggc
gggggtcgcg tgggcgaggt cgtgaatagc 4920
ggttgttacg tgggtcgttt aggttaatag

gggtgaggtt ttgggtcgag tttagttttt 4980
tttcggcgtt ttcgattggt agtgggattt
agcgggcgtg gaggtcgcgg ttgagcgagc 5040
gagttttggg cgagtgaatt gtggttgtgg
gttgacggtg gagatatttt tcggagggag 5100
gcggagggaa gggaggcgag gtttgtattt
gtatgttttt cgtttttttat tttttagcgt 5160
tttcggatcg tgtagttttt tgtaggatta
ggttatggag ttcgaagttc ggcgggttcg 5220
ataggcgttt ttgttcggtc ggtcgcgatt
tttgcggttt cggttgtagt agttggaggt 5280
tttgcggagg atggtgtagg agcgcgagaa
ggatattttg acggttatcg tcgtcgattt 5340
gtgtaaggta cgtacgcgtg cggcggggtg
tggggaaatt ggttttcgtc gcgtatttgt 5400
ggattggagt ttcggttggg ttttgttttt
gtttttatat ttcggattat tttagtattg 5460
ggagtatgat ttttagcgat atagataaag
ttaaagtttt cgtagatttt ttcggttttt 5520
tagtatttag aagggtatat gttatttagt
ttttgtggtt tttttttttgt tttttttatt 5580
tttgtttatt tttttgttat atttgtggtt
ttttttttta tgatgtgtag gaatttttttg 5640
tatattttgg atttaagtaa tttgttagtt
tattgtattg tggatatttt ttttgggttt 5700
ttttttttttt ttttttttta agttaaattt
agtagtggga gagttgtata ttaatttgaa 5760
taatagtaat attaataagt tttgaataat
ttattattat tagattagtt tttgggttta 5820

ttttttgttt tttagttttg tttatggttt
ttttgttaga tagagttttg tttttaagtt 5880
atagttgtag ttaaattttt ttttataatt ttgtgtatta
ttaggttagt ttttttttatt
5940
ttttaatgta tttatagaat atttaagttt
taaagttaga tatatttata tttaaatttt 6000
ggtttgatta gttgttttta tataagtttt
agtttttta tttatgaaga aataagaata 6060
agagataata atgtttattg tgatttttt
ttttttttg gtgagaatta aatgagaatg
6120
tgttataggg tttggtagtt aggtgtttaa
aattgggggt tatttttgtg gtgatgttga 6180
atagggttgt ttttatattt ttattgtttt
gagggttagg atttttgggg ttagttttg 6240
ttttaaa
6247

〈210〉 4
〈211〉 6247
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 4

tttagggtaa gagttggttt tagaagtttt
ggtttttaga gtaatggaag tataaagata 60
gttttgttta gtattattat aagaataatt
tttagttttg aatatttaat tgttaggttt 120
tataatatat ttttatttga tttttattaa
aaagaaaaaa aaaattataa tgggtattat 180
tatttttttat ttttatttttt ttataggtga
gaaaattaag gtttatgtaa aagtaattgg 240
ttaaattagg atttaaatgt aaatatgttt
aattttaaag tttgagtatt ttataggtgt 300
attaaaaaat gaggagaatt gatttaataa
tatataaagt tatgaagaaa aatttgattg 360
taattataat ttagaaataa aattttgttt
aataaagaaa ttataaataa agttaaaaga 420
taagaaatag atttagaggt tggtttgatg
gtaatgggtt atttagaatt tattaatatt 480
attgttattt aagttggtat gtaatttttt
tattgttaaa tttggtttaa aaaaaaagaa 540
aagaaagaaa tttaaagaaa gtatttataa
tatagtaaat tgataaatta tttaaattta 600
gaatatataa agagttttta tatattataa
ggaaaagaat tataaatgta atagaaaaat 660
ggataagaat agaaaaggta gaaaaggaat
tatagaagtt aggtaatata tgtttttttg 720
agtgttagag gatcgggaaa gtttgcggga
attttggttt tatttgtatc gttggagatt 780
atatttttag tgttggagta attcgaaatg
taaaagtaaa aataaaattt agtcgaagtt 840

ttagtttata agtgcgcggc gggggttagt
ttttttatat ttcgtcgtac gcgtgcgtat 900
tttgtatagg tcggcggcga tggtcgttag
gatatttttt tcgcgttttt gtattatttt 960
tcgtagggtt tttagttgtt gtagtcgaaa
tcgtagaggt cgcgatcggt cggataggaa 1020
cgtttgtcgg attcgtcgga tttcgagttt
tatggtttgg ttttgtagag aattgtacgg 1080
ttcgggggcg ttggggagtg ggaggcggga
agtatgtagg tgtaggtttc gttttttttt 1140
ttttcgtttt ttttcggggg gtgtttttat
cgttaattta tagttataat ttattcgttt 1200
agggttcgtt cgtttagtcg cgatttttac
gttcgttgag ttttattgtt agtcggaggc 1260
gtcgggggag gattgagttc gatttaaagt
tttatttttа ttggtttggg cggtttacgt 1320
gatagtcgtt gtttacggtt tcgtttacgc
ggttttcgtt ttttttтcgg ttttggtagc 1380
gggttgggat gtagggggtg gagtgagtag
tgcgggagtc gagcgcggtt acgggttagg 1440
gggcggcggg gtgtagggat ggagggaagg
tgttggttat tttgttgaga gcgtttcggg 1500
gcggttttag aaagggcgaa gaggaatttt
ggaggagtag gcggagggcg ttcggttggg 1560
agtgggcgtt ttgtcggaag cgtttcgatt
gcgacggaga gtagttttcg ttttggtacg 1620
ttttgagggg ttttttttтt tattttgtgg
ttttttaaat atggttagat ggacgtagtt 1680
ggaggtttag cgtttttтat ttcgtttttt

tgtttttgt ttttttttt agcgaggagt 1740
tgtttcgatc ggtattgatc gttttagttt
tttggagagt tagtttttga gggcgggaag 1800
tcggggttcg ttttcgcgg agtcgggata
gcggttattt tttttttgta taagtattat 1860

tttcgtacgt tcgttattta gagttttttt
ttaggttgta tttgtttcgt tgtttatggt 1920
ttcgtgtttt cgtttttaag agagaattcg
ttgtttttag gttttttttt ttcgttttat 1980
tgtttttcgg gcgagagatt ttagttttta
ttattgtatt tagtagtagt tggtttagtt 2040
gatcggtttt gttttgtgga aagttttttt
ttttttatta ttttttgta ttttttgta 2100
ttttttttt tagtttattg gtcgggtttt
ttggggtttt tttgttggat ttttttttt 2160
tttttgattt tttatttgtt taggtgttta
gggtttagtt cggggttttt ttttatagt 2220
tatttttta tgtaatttta tgaatagtgt
ttatagaagg ttttaatttt agttttttt 2280
ttgaatttta aagggtatat ttgtgaaaag
aaaataattc ggggttttgg tttaaatgaa 2340
ttttttattt atgtataaaa taataaaaat cgtgggagtt
taatttatta tgttaaaagg
2400
aaaaaattaa gtaaaaagtt gagttatgta
agaaattgtt ttttttatg ttttaagta 2460
gatagttata gataaaaggt taaatgtttt
tataggtagt tgttttgttt ttattttatt 2520

ttattgaagt gttgatttat atagtaggag
gtaaatatat aattgattat ttttttgttt 2580
gtttttttt ttatttgtgt aatgtgtgga
tttagtaatg attatgtttt ttttttttt 2640
tttttagttc gttttttttt tttaaatatt
gaagttttta aaattatttt tagataaagg 2700
tatagatttt ttttttaagt atgtttttaa
ttttggtaaa ataaattttt aaattgattg 2760
agagttggtt ttggtttata agttggtagt
taaaggaagt gatttagtgg aggtggtttt 2820
gatttttgat aaatttatta gtgtttggta
ttagtttggg ttatttttat tgtttaaata 2880
ggataatttg ttgaggtttg ggagtatttt
attttagaga atttttgatg ttttaaaatt 2940
tggttgagat ttaaagttta ttttgttgta
tatttttttg tttgtagttt tatttatttt 3000
taataaagaa ggtgcgtttt tttgttttta
tgacgatgga ggggaggtaa ttttttttg 3060
gaattttatt tggtttttag tagggaaggt
gagtttgagt ttttttttt ttttttaaaat 3120
ggtaaagagt agttttgagt ttggatttta
tttttaggta agtatttgaa ttggagtttt 3180
gttttggaaa tttttttttgg tgattaaagt
taagattaat aattagttgg ttttaatttt 3240
tttttattat tagagcgttt aataatataa
attgtgcgat tatttttttt gtttaattgt 3300
tttttgttt gtttttgttg ttgttttggt
ttttttttta ttgggtttga ttagttttat 3360
ttgatttggt taaatttgaa ggaaagttga aattatggag

aataaggttt ttgaattggt
3420
taaattatta tagttgaggg gaaaaaaatg
aaaaagaaaa aataggtcgg gtattttgat 3480
ggtttttttg tttttatttt ttcgggggttt
ttttttttttt ttttttttaga taaggtgtta 3540
tttttgttat ttaggttgga gtgtagtggt
tatgattatg gtttattgta gtttttagtt 3600
tttaggttta agtgattttt ttatttttat
tttttaagta gttgggatta taggtatgtg 3660
ttattatgtt tggttaaatt tttttgtatt
ttttgtagag atgagggttt gcgatgttgt 3720
ttaggttggt tttcgatttt tgggtttaag
tgatttttttt tttttagttt ttcgaagtgt 3780
tgggattata gatgtgagtt atttcgtcgg
ttttttgttt ttatttttga ttttagagat 3840
tgttattttt tagttttata tttgtttttt
tatattttat tgtagggatt tagagtgtgt 3900
gaattttatt ttttaggttt tcgtgttcgt
tggtttttgt tagtaggggg tattataagg 3960
aaattagaag gtaggaggtg gagagtaatt
tattgttttt ggatttaatc gtgtggtagt 4020
tgttggttat ttttatagtg aaagtggagg
agggattatt ttttatttta ggaatttttt 4080
ttatggttaa ggtggtattt ttttagtaga
tagaggatga aagtgatagt gtttttaaat 4140
ggtatagaag ttggtgtagt tttattggtt
ttagttaagg gtatttttag tagttttttt 4200
atttatgatg ttattttatt attttttttg

atatttatta tttttaaaat tttttttgta 4260
tgaaataatt agatagttta tttttcgtga
ttggattttg ataatatttt gttgtagttt 4320
gtttttttatt tagttattgg tgttcgaagg
tattttgatt atgttaattt attgtttaaa 4380
atttttttaat agtttttttt tacgtttaga
ataaaattta aaatgtgaat ttttttatat 4440
atattttata agttttaaat gttttggttc
gtgattatat ttttaatttt tttttgtagg 4500
attttttttat ttagtgagtt ttagttagag
tgtttttttt gttgtatatt attgagtatt 4560
ttaaatatat ttttagttcg gggttttttgt
atttattttg ttttttttgt ttgtagtgtt 4620
tagttattat ttttatttaa tttaattgtt
gttttaatat tatttttttta aagaagattt 4680
ttttgattat tatgtttaaa atattagttt
ttgttatttt ttgtttttga ttttgtttta 4740
tttttttttaa tataaatgta tttatttgtt
tgttgttttt aatgtgtttt ttttattgga 4800
atattttgta aaattagggt ttttgttgtt
tatgtttatt gtaatgttag tattttgaat 4860
agaatttggt ttatagtagg tgtttagtaa
gtatttattg aatgaatgaa tgaatgaatg 4920
gtatattttt atatatttta gttttagtgt
tttggtattg tttatttttg tggttttttt 4980
aatagtttgt aatttgaagt ttaaggagat
ttatgatgaa gtaaggaaat tggtaagatt 5040
attaaatttt tttttatttt tatttttcgt
ttgtttgttt tggataaaaa taaaaaaatt 5100

tagtttatgt ggaaatatta tagttaaagt
tgggagatag taggtgaaaa ggtaagtagg 5160
tttatataat aaaagtagta gttttaatat
atataaagtg tttaatttaa ttatgtaagt 5220
aattgaggag tgtttgtgta taggaagtta
attaattaat attagtattt agaatcgtgt 5280
ggtaataata tttaaattag tttaaaggtc
gttagagagt gtatttaata atttttattt 5340
gatttgaaag ggtaattagt tttaaatgtt
ggttaataaa tattgtgtaa ggaattaggt 5400
aaattgagat atgaattatg ttttttattta
aaaaaaatgt aaataatgaa tagaatttta 5460
gtgtggaatt agaataggaa tcggttttat
ttagggtaaa ttaattgtta agtagcgaag 5520
agttgttgtt tttgttgagt ataagatgtg
aggatttttt ttttttttt ttttttgagg 5580
tagagtttcg ttttgtcgtt taggttggag
tgtagtggtg taattttagt ttattgtaat 5640
ttttatttt taggtttaag taatttttt
gtgttagttt tttgaatagg tggattttag 5700
gtatgtgtta ttatgtttag ttaatttttg
tatttttagt agagataggg ttttattatg 5760
ttggttaggt tggttttaaa ttttgatttt
tatgattcgt tgttttagtt ttttaaagtg 5820

ttgggattat aggcgtgagt tatcgtgtcg ggttgaggat
tttttataaa cgatgtattt
5880
tgattttaat ggtataatta ttaagaattt

attattaatt tttgaatatt ttttttatta 5940
gttagagaaa ttaattgatg gtattttgtt
gggtatattt aaaaattata tttaagtgtt 6000
ttaatagaat aaggtgatat atttatggaa
ttaaagagag gattgggaat ttttttatta 6060
tatttttaag ttgaaatatt tttttttag
ttttgaata tgatatattt attgatttaa 6120
gtagttatgg gtaatgaaat tattatagta
ggttataggg gtaaggggtg agtttttata 6180
agtttttttt tttaggaatg tagtagattg
tagtgatttt attatgtttg tttattatat 6240
tttttta

6247

〈210〉 5
〈211〉 19972
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 5

tgttttaata atgaaaggtt ttagagtagt
tgaaagttag gaatttgaat attttagagg 60
aagttaagtg gtttgaggtg tttttatcga
aggttttagt attatgagaa tgtttgtgtt 120

tttgtcggtt ttatttttgt tagtgagttt
atagataagg ggcgatgaag aattaggaaa 180
tagatggaaa gaaacgtgga agagaggaaa
gttttagatt gttagggtga aatttaggtt 240
gagagttaag ttttagttta ttttttggag
agattgagtt ataaggagtt ataattataa 300
tagcgtttta gtatatttag gtgattttgg
tttgtagtat ttggttgagg attgtgtgaa 360
agtagttgag gttaaatgtg gtggtttata
tttgtaattt tagtattttg ggaggttgat 420
ttgggtggat tatttgaggt taggagtttg
agattagttt ggttaatatg gtgaaatttt 480
gtttttatta aaaatataaa tattaattag
gtatggtagt gtatgtttgt aattttagtt 540
atttgggaag tttgaggtag gagaatcgtt
tgaatttagg aggtagaggt tgtagtgaat 600
tgagatggta ttattgtatt gtagtttggg
taatagagag agatttcgtt ttaaaaaaaa 660
aaaaaaaaaa aaaaaaagta gttaaggaag
gttattatgg ttataaaaga ttttttagaa 720
gatgggattt gggttggatt ttgataggga
agatttttat aaggagagag ggtaggatat 780
gggtggaata ggtgtattaa tagtagggta
ttagggatga gagagttgtt ggttaggatt 840
atggtgagta ttatagatta tagataaatt agaataaacg
aatttgtgga ttagcgtgtt
900
ttgtattgag atatatatta cgtatattaa
tagggacgaa gtacgttgtt tatattgtat 960

cgatgtatgc gaatgtggat aagttagttt
attttttttt ttttttttt ataattaagt 1020
ttattgttgt ttttggtttt tttattttgg
ggaatagtat atggtaagaa ttttagtatt 1080
tattttattt ttttcgtttt tatttttata
tagttatttg ttaattttat ttttatattt 1140
ttttgttaa ttgagttttt tttatttttt
tgtttttggt ttgtttttt attataattg 1200
agtttttatg tagtttttag aggaattttt
cgaaggtata tgtgtaattt tattattttt 1260
aggttgaaag attttggtta agagaaatat
tagtataagt tattaagatt taggaggttg 1320
tcgggtatgg tggtatatgt ttgtagtttt
agtattttgg gaggttaagg tgggttgatt 1380
gtttgagttt aggagtttaa gattagtatg
ggtaatataa agagatttta tttttataaa 1440
aaaaaaaaaa aaaaattagt tggtgtttta
gttcgttttt atgttgttga taaagatata 1500
tttgagattg ggtaatttat aaaagaggtt
taggttaggt gcggtggttt atgtttgtaa 1560
ttttagtatt ttgggaggtt aaggtaggtg
gattatttga ggttaggagt tcgagattag 1620
tttggttaat atgttgaaat tttatttttа
ttaaaaaata taaaaattag ttagtcgtgg 1680
tggtacgttt gtaattttag ttatttggaa
ggttgaggaa ggagaatcgt ttgaatttgg 1740
gaggcggagt ttgtagtgag ttaagatagt
attattgtat tgtagtttga gtgatagagt 1800
tagattgtgt tttaaaaaaa aaaaaaaaga

aaagaagttt aatggattta tagttttata 1860
tagttgggga ggttttataa ttacggtaga
aggtaaggag gagtaagtta cgttttatat 1920
aaatggtcgt aggtagaaaa agagtttgtg
tagggaaatt ttcgttttta aaattattag 1980
atttcgtgag atttatttat tattaaaaga
atagtgtagt aaagatttgt ttttataatt 2040
tagttatttt ttattaggtt ttttttataa
tatgtgggaa ttgtgggagt tataatttta 2100
gatgagattt gggtagggac gtagtgaaat
tatattagtt aggtatggtg gtatgtattt 2160
gtaattataa ttatttagga ggttgaggtg
ggaggattaa ttgagtttgg gaggtcgagg 2220
ttgtagcgag ttgtgattgt gttattgtat
tttagtttgg gtgatagcga gattttggtt 2280
ttggggaaaa aaaataagaa gatttagaaa
gttatagtga tgaaaatagt gttatattgg 2340
tatacgtata tagagattaa tgatatagaa
tatatagtag tttagaaata gttatttata 2400
gttatttagt agtaaaaaga tgattggtag
gatgtatttg tgttatatat gatagataaa 2460
atgttaattg tttggatata tataaagtat
ttataaatta attttagaaa gattaataat 2520
ttaatagaaa agtgagttag agatatgagt
agttagttta tagtagagga aatatgtatg 2580
attttattta ggtagagatg tttaagttta
ttcgtaaaag agaagtaaat taatgtggta 2640
gtgaaatgtt atttttтcgt tttttagatt
agtaaagtta aaaaaaaaat tttgaaattt 2700

ttattggtga gggtgtaagg aaatttagat
atgataggta gtggggtata aattaaattt 2760
ttttggaggg taatatattt gtatttaaat
tgtaaatatt ttttgtttta tttttattaa 2820

ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 2880
tgagacgtag ttttatttta ttatttaggt
tggagtttag tggtacgatt ttagtttttg 2940
gtttattgta atttttgttt tttagattta
agtaattttt tgttttattt tttggagtag 3000
ttgggattat aggtattgcg attatttttg
gttaattgtg tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg 3060
tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg
tttagtagag atggggtttt attatgttgg 3120
ttaggttggt ttcgaatttt ttatttttaag
tgatttattc gttttagttt ttttttttaga 3180
gtgttgagat tataggtacg agttatggtg
ttagttttat ttttattaat tttttaagta 3240
aattaagagt atatattgtg gtattgtttg
tagtggtaaa agattggaaa taatttaaat 3300
gtttattata ggaaatttat gaaataaaat tattttatgt
atttagagga atattatgaa
3360
attgttgaag agaatgggga tatagttttt
gtgtgttgtg ataaaacgat ttttatatat 3420
agtattaagg gaaaaaaagt atttggtacg
gtggtttatg tttgtaattt tagaattttg 3480
ggaggtcgag gtgggcggat tatttaaggt

taggagttcg agattagttt gattaatatg 3540
atgaaatttt atttttatta aaaatataaa
aattaattaa gtgtggtggt atgcgtttgt 3600
aattttagtt atttgggagg ttgagatagg
agaatcgtta gaatttggga ggtggaagtt 3660
gtagtgagtt tatatggtgt tagtttgggt
aataagagtg aaattttatt taaaaaaaaa 3720
aagtaaggcg ttattgggaa ggggaagtgg
ggtttgtatg gttgaattta gagaaggaag 3780
ggagttttgg ttattagatt atttttgtag
ttgattttta aatttatttt ttttttttt 3840
ggtatagggg ttatttattt tttagatttt
tttgtatgga ggtatggttg tgtgattgaa 3900
atttagttag gcgagtaggt ttagtttata
gaaatttttt atgggttatt tttatgtttt 3960
ttttttttt ggtttgtgtg gaatggtgtt
gagtttttag ggcgattttg gtggaatttg 4020
gtgttgaaat tagagtttta tcgtcgggcg
cggtggttta cgtttgtaat tttagtattt 4080
tgggaggtcg aggtaggcgg attatgaggt
gaggagatcg agattatttt ggttaatacg 4140
gtgaaatttc gtttttattg aaaatataaa
aaattagtcg ggcgtggtgg taggcgtttg 4200
tggttttagt tatttcggag gcggaggtag
gagattggtg tgaattcggg aggtagagtt 4260
tgtagtgagt cgagatcgtg ttattgtatt
ttagtttagg cgatatagtg agatttcgtt 4320
ttaaaaaaaa aaaaaaaaaa aagaataagt
aaattatgta aattattttg ttttaaattt 4380

tgaatcgttg tttttaagat cgtttttgtt
tttgttttgg tcgttttttt ttttgttaat 4440
tgggttttat ttatttttt tatttttta
atacgtgtta ggtggtttta ttttttggtt 4500
tttgtttttg ttgttttttg ttattattta
ggttttattt gttatttttt gattatggta 4560
tttataaaag tagtgtcgtt tgttttattt
atgttatttc gtttattttt tttattttcg 4620
aaatgatttc gtttttgggt ttacggtcgg
ttttttttatt tggagtatta gtcgggaagg 4680
ttagggtcgt tttggttcgg gtttgtttat
attggggtta aaggtatata ttgggggttt 4740
aattaaggcg agttgcgttc gcggggtcgg
gtttttttcgt ataggcggag ggcggtggcg 4800
ggcgcggagg cgtcgcgcga gttagggggt
agttacgggt cgggggtatt tagcgttatt 4860
cgtttcgttt gtattagttg cgcgttttat
ttcgaggaat ggtagaggta gtttcgtttt 4920
cggttcgttt tcgttttttt attggttgtc
gcgcggggcg gggagcgggg tcggtttagt 4980
ggttttgaga ttttagtttt gttttcggtt
cgttcgttgt tcgttagttc gttgcgatgt 5040
tgcgcgttgt cgttcgtttc gggtttcgtt
tgggtcgtcg ttttttgtta gtcgtcgtta 5100
tttaggtcgt gtttgttttt aattagtagt
tcgaggtttt ttgtaattag gtgagtttat 5160
cggtcgggtt cgcgttttgt ttttcggttc
gagtttttcg taggttttta ggaaggtttc 5220
gcgtcgtcgt gggttttagt gtatttattt

ggggttcgag gggtttgtag aggttgattt 5280
ggaagtatat ttgttttttt ttttttgta
agtattttag ttttttcgtc gtttttgata 5340
gttttcgttt tatttttttcg tgatttgggt
ttttttttcg ttttcgttta gtttcggttt 5400
gttttttagg gttaattttc ggggtttcgt
ttttttatg gttttgttt tcgggttttc 5460
gtagggtttt tatttttatt tatttagaag
acgcgattaa gttttttttt gtaggaattt 5520
ttttgttttt tttttagtta tttttttat
ttttgattt atgtttttat ttaaggagtt 5580
taaaaggaaa aattaggaaa gaggtgattt
gtagttacgt tttttagttt attatgggcg 5640
aggttacgtt cggttgtttt tattgttggg
agtagggaat tttggaggat tttcggtttt 5700
agggggtcga ttttaagggg tgtttgcggt
ttttaacgtc ggtttcgatt aaattaagga 5760
ggagtttttt aggataaaat tgatttttgt ggtttattta
ttgattgttt aattagtaat
5820
attttggaat atttttttgtt ttgatttttg
agtttggtta aagttttaga ttttatagag 5880
gttgaaattg gttatgaaag agtttgtttt
gtttgtgtta gtgtatgttg gttgtttttt 5940
ttgatttaag ttttttttttt tataaatgga
aaggcgtttt gagggttagg tttatatagg 6000
tttttattaa ttagttattt tatagttaat
tatagttttt gttttgtttg tatagttttt 6060
gtgtagtatt gttttaagcg tttatttgtt

ttgtaattta aggtaatttt tataatagtt 6120
ttagtaggaa gggattgtaa ttttttattt
tatagatgaa gagattgagt tataaagagg 6180
tttagtgatt tatttaaaga ttaaagttag
tggtatagtt ggggtttata gttgaatttt 6240
taggagtaag tttttaatta gaatatttta
tggtatgttg tgattttggg tgggaataaa 6300
gggattatcg atttttgggg attattgttg
atttgggatg ttgtagagtt ggtttttagt 6360
tagttgtttt taatagtata tttgttggtt
tggttttgag tgtggttgta aatttggata 6420
taggtgatgg gtaaaggtat atgcgtgtga
ttttagggga tgttataaag gttatttgta 6480
agggaatttt taaaaggata aaataaaatt
ttttgtataa tataagttaa aaaggtagta 6540
gttatggttt ttttggtagt ttgtgtaagt
ttatgtttgg aagatttgag tattaaaaga 6600
tttagtagag gttaggtgta gtagtttatg
tttgtaaatt ttagtatttt gggaggtcga 6660
ggtgggatga ttcgttgagt ttaggatttc
gagattagtt tgggtaatat agtaagattt 6720
tgtttttagt ttttattaaa aaagtaaatt
agttaggtgc ggtggtatat gtttgtagtt 6780

ttagttatat gggaggttga ggtgggatga ttttttgagt
ttaggatttc gagattagtt
6840
tgggtaatat agtaagattt tgtgtttagt
ttttattaaa aaagtaaatt agttaggtgc 6900

ggtggtatat gtttgtagtt ttagttatat
gggaggtcga ggtgggagga ttatttgagt 6960
ttaggagttc gaggttgtag tgagttatga
ttgggttatt atatttagtt tgagtaatag
7020
aataagattt tgttttagaa atgttttaa
ggaatagtta tcgttttagg aatttttttg 7080
gttataggat ttgattaaaa tttttatttt
ttattatatg tagatgaggt agttgggttt 7140
agatatgtat ttaggtttat aggtaatata
ttttgttttt tagatttatt ttgtgggtgt 7200
aggttggagg agtcgagtta atttttgtg
gttgtttttt tttattagat tttttgagat 7260
tattaaagta atatatgttt attgtataaa
attgtagagg attgatttat aatttttgg 7320
atatggttag ttaaggtgat ttatgtttgt
aattttagta ttttgggatg ttaaggtggg 7380
aagatcgttt gagattagat gtaaggttgt
agtgaattat gattgtgtta ttgtatttta 7440
gtttgggtaa tggagtaaga atttatttt
taaaaaataa ataaataaat aaatttttt 7500
ggatatttta ttttatttt tttaagagta
ttgtgaatag gtgggtgtgt tttttgtaga 7560
tattttgttt gtatttataa gtgtttgtag
taagagagag agagagagaa tgtaagtata 7620
ttagattttt ttttttttt aatataaatg
agatgtaatt atttatattt tgaagttcgt 7680
cgttttattg aataatgtat ttgggttatt
attttgagta cgtttagatt ttatttaatt 7740

ttttttaagg attatagagt attttatttt
ggtggcgtcg tgttggaatt ggatttttta 7800
gagtttttg ggttgtttgt agtgtggttt
tattgttgat ttagtaggga agagggatgg 7860
tgtatatagt agtggatttt gtattttagt
tgttttattt gtaaaatggg gtaaaatggt 7920
tgggtgtagt ggtttatatt tgtaatttta
gtattttgta agattgaagt aggcggatta 7980
cgaggttagg agttcgagat tagtttggtt
aatatagtga aattttgttt ttattgaaaa 8040
tataaaaatt agttgggtat ggtggcgcgt
atttgtaatt ttagttattt gggaggttga 8100
ggtaggagta ttatttgaat ttgggaggta
gaggttgtag tgagtcgaga ttatattatt 8160
gtattttagt ttgggtgata gagcgagatt
ttattttaaa aaaaaaaaaa aatgtggggg 8220
gtaaaatttt atttgtatta tcgaattgtt
gtgaggatta aatggggtga ggtttttgta 8280
gttataggta gtgttggttt tatggttatt
ggtgttttta tattgattgt agttttaagt 8340
aggagttggg ataatagtga cgttgtggat
ttgtagtgtt ttggtgatta aattttattt 8400
gatatggatg ttgttgtatt tgtagtttgt
tttttgaagg ggtgagttag attgtggtaa 8460
agtagaatgg gagtttgggg tgaattaaaa
tttgtatttt tatttttatt ttttttttt 8520
gtttttgttt ttgttttgag atagggtttt
ttattgttgt ttaggttgga gtgtagtagt 8580
gtttattgta gttttaattt tttaggttta

gttaataagt tatttttta ttttagtttt 8640
ttaagtagtt gagattatag gtatatttta
ttatatttga ttaatttttg tatttttat 8700
tttattttat ttatttgaga tagatttttg
ttttgttgtt tagggtggag tgtagtggtg 8760
tgattttggt ttattttaat ttttatttt
tgggtttaag cgatttttt gtttgagttt 8820
tttgagtagt taggattata ggtgtttatt
attacgtttg gttaattttt ttgtattttt 8880
agtagagatg aggtttcgtt atgttggtta
ggttggttgg ttttgaattt ttggttttag 8940
gtgatttatt tgttttggtt ttttaaagtg
ttgggattaa ggtattgtag ttagttaatt 9000
ttttataatt tttatagaga tggggttttg
ttatgttgtt taggttgggt tttgaatttt 9060
taggtttaag taatttttt ttttggttt
tttaaagtgt tgggattata gtgtgaagta 9120
ttgaattaaa gagagaattg ataggtaatt
aaggatggat tttttaaggt taggtgtggt 9180
ggtttatagt tgtaatttta gtatttttag
aggttaaggt gggaagattg tttaatttta 9240
ggagttcgag attagtttgg gtaatatagt aaaattttat
ttttataaaa gtttaaaaaa
9300
attagttgga tatggtggtg agtatttgta
gttatagtta tttgggcggt tgaggtagga 9360
ggattgtttg agttaaggag tttgaggttt
tagtgagttt tgattttgtt attgtatttt 9420
attttgggta atattgtaag tatatatagg

tattatatag aaatgtttat tgtaattttt 9480
tttatgttag taaaagttta ggaaataagt
tagttcgagt tttattggga aatagatgaa 9540
tatttatgtt atagttatag gaggaaataa
ttttttgtat gtagtagtta taaattattg 9600
gtttaatttg tataaataat gtattttaaa
aataatatgt taaggaggaa aaatgtttag 9660
tattttatat tatatgaaat tatgaaaatt
gtataaaatt ttatgttgta tgtagataga 9720
tagattttta taaaaaatgt gtaagaatgt
gttggaagga aaatttttt tggtgtgagg 9780
gtggttattg tttgagtggg taggatagga
taagggtagt gatgaacgag gattttggtt 9840
ttatttaaat gtttgatttt tttaaaaatt
ggttaggtac ggtggtttac gtttgtaatt 9900
ttcgtatttt gggaggttga ggcgggtaga
ttgtttgagt ataggagttc gagattagtt 9960
tgattaatat ggtgaaattt tgattttgtt
aaaaatataa aaattagtta ggtttggtag
10020
tttacgtttg taattttagt tatttcggag
gttgaggtat gagaattatt ttaattcggg
10080
aggtagaggt tgtagtgagt cgagatcgta
ttattgtatt ttagtttggg tgatagagtg
10140
atatttcgtt tgaaaaaaaa ttttttaaaa
aataaaaaaa atttaatatt ttatgagtag
10200

atattaaaag aaaaaagaaa aaatataatg
gttttttgat gtgttatttt tgtagataat
10260
tattgttaac ggtatatttg aagtagaaat ttgttttttt
ttgtttgttt gggagatttt 10320
tatagaatga gttaaaattt gtgttttgga
gtgattttgt gttgattgaa ttttttttatt
10380
gattgtatag gttgatgatt tttttaggag
tgtttttttgt ttttgttttt gtttttgaga
10440
tgtagtttta ttttgtcgtt cgggttggag
tgtagtggta cgattacggt ttattgtaat
10500
ttttgttttt cgggtttaag cgatttttttt
gttttagttt tttgagtagt tgggattacg
10560
ggtgtcgtta ttatgtttag ttaattttgt
atttttagta gagttggggt tttattatgt
10620
tggttaggtt agttttaaat ttttgatttt
gtgatttatt cgttttggtt ttttaaagtg
10680
ttgggattat aggcgtgagt tattgtattt
ggtttttttt ttttttggtt ttttttttttt
10740

ttttttgagat agggttttgt tttgttgttt
aggttggagt gtaatggtat gattataatt

10800
tattgtaatt ttaaattttt gggttgaagc
gatttttttg cgttagttat tagaggtatt
10860
gggattatag gtatgggtta taatatttag
ttaggagttt taagagtttt tatagaaata
10920
gatttaggtg gtcgggtatg gtagtttatg
ttttggtata agagtgaggt ttagtgatag
10980
agtgagattt cgttttaaaa aaaaaaaata
aaaagaaata gatttaggta ggttgggtgt
11040
ggtggtttat gtttgtaatt ttagtatttt
gggaggtcga ggtaggcgga ttattttagg
11100
tggagattag tttgattaat atgatgaaat
ttcgttttta ttaaaaatat aaaaattggt
11160
cggtgtggtg gtatgtattt gtaattttag
ttatttggga ggttgagata ggagaaacgt
11220
ttgaatttag gaggcggagg ttgtggtggg
gtttagtgat atcgttcgtt ttagtttttt
11280
aaagtgttgg gattataggt atgagttatc
gtggtcggtt cgtgttttta attagagaat
11340
ataaatgggt atttaatatt ttttgtttgt

ttagaatttg tgggatatat ttgagtttta
11400
ggtgataggg ttataataat gtttgtgttt
ttgaggttaa gttgagttga gaatttatat
11460
gttgtggata tgtgtatgta ttttttgttt
tagtaattat gattatttat tatttatttt
11520
ttattaggtt ttttattgag gatttttatt
tgtattttat ttttttatttt attcgtaatt
11580
ttataagttt ggtagtattg ttgtttcgtt
ttgcgggtga ggaaattgag gtttagggag
11640
gttaagttta tattaagtat aattaagggt
atgtgtgtga aggttgggta gggtagaatt
11700
tgaagtttat ttttaaattt ataatttaat
gtgaatttga ttttttgaa taatgattag
11760
attataagaa tgtattaata aatatttaag
ggataattga atagaatttt aaaattagag
11820
aggaggagtt atgtttgtat tgtttatttt
tgtatttttg gtatttagta ttttagtata
11880
ggattattgt tgggtaaata tttattgaat
aatgaatggt tgttatttac gaaattatgt
11940

ttatagtttt gtgttttaga agtgaggtaa
agggttgttt aatgagaatt tagtattttt
12000
atttaaaagg attttattgt aaagtatttg
gaagtttaaa agagtgggaa tatggggacg
12060
tatagggagt ggtgaaattg gtttagggaa
agtttattgt agtaagatag aggttgttaa
12120
atcgtaagta gaataagttg aaatcgcgtt
tgtttggtaa atagtttaaa gtggaattga
12180
aatttttatt tttgaagtgg tgaaaaaagg
ttttggggtg ggggagtggg gtagagggtt
12240
ggcgtttgtt tgtttgggtt agttttggtt
cgggagtgtt tcgagtaagt ttggggagat
12300
gattgttttt cgttttgatt tttaattaat
ttggggtttt ggattatgtg tggggaagag
12360
ggaatgtgtg tggtatttcg tgtttgtttt
gaattttatt ttttggaatt ttgtaatata
12420
agtaatggta tttgtttttt atcggatata
attatttaat cgtagattag taagtgaaag
12480
agtatatgtc gttgggatta ttttaggttg
taaaatcgcg ttattagttt gtttattttt

12540
tgggaaaata cggtgtttta gggacgggga
ttttttaggt aatatgttta gtttttttat
12600
gtattaaagt ttgaattgaa atttttttag
aatgtatttt gttttttaa attagaatta
12660
ttgaatatag tttagttttt tattggagat
tttgggtaga tgattattga atatagttta
12720
gtttttttatt ggagattttg ggtagatgat aattatttat
tgttatgagg tttgggggtg 12780
gtggttagaa ttttattttt ttttggtttt
ggtttgattt tcgtttttaa ggtttagttg
12840
ttttgttttg ggtattgatt ttgttttagt
ttttgagttt ttcgattatt ataattatta
12900
ttaagttttt gtttggtatg gagaataaga
tagttaaggt gaagagggat tttgttattt 12960
tttaatttag tagttttaat ttttatatag
taatttgttt tatgtttgga aaaacgtatg
13020
tgaaagggtt cgttatagtt gttgttggaa
tggcgattat ttgttttaaa agtgtatttg
13080
taggaaatcg ttaaataaat tatggtttga
tcgtgttgag gaacgttatg tggtttaata
13140

tgaggtagag ttgtttgtgg aataacgttt
aagagaaatt gagaaaagcg agttagtaaa
13200
tagtaagttt attatttta tttagaaagg
atacggtagt gtttcggttt tttggttttt
13260
tgggtttttt tagtattaag tgtagatttt
ggtatatagt aggtagaatc gcgagttttt
13320
cgtttttttt ttatttatat tttgtagtta
ttttttttgt ttttaggttt tttttagtag
13380
ttatttttta gatttttag ttggttaagt
ttttttttgt tttttatttg tttggttttg
13440
tttgtttttt gcgttttttt tttattagga
ttttagtttt tataagttag gatttggttt
13500
ttggattttt tgtgttggag tggttagggt
tgttagtgaa agtttatgga atgcgtgggt
13560
gaatgaattt aatttttata aaataaagtg
agatgtattt attaaaatat gtaggaatta
13620
gagtattttg atagaaaatt tttatgtttt
gtttatagtt tagattgaaa atgttaattt
13680
tagatattat tgtgtttttg gaaattataa
agaggaagtg ggagttagga tatttttta

13740
ttacgtttcg tttaagagcg tttacgtgtg ttatgtaagt
cgagtttcgg gtttttggtt 13800
aggaggttat aaagtatttg gtttagagtt
tggtttggtg tttatttagg aaaattgttt
13860
tttatttgaa gtagaatttt ggtagaaatt
tagtgtgaga atagttttta tttagttttt
13920
tatcggggag ggaagttatt gagtttggtt
ttgggagaag ggaaatggga aatgtaaatc
13980
ggaggaggtt tttagcgttt tatagtagat
ttaggtttat tttattagtg gagaagggag
14040
gatgggttgt tgaaaatgta gtttggttta
atagtgaagg gtgattgaga atattttggg
14100
ttttgaaagg taaatatgtt agggagtggt
ttttttagga ttttaattta aattagaggg
14160
gttagtttag cgaggaaggg gtggggttgg
tggggttttа gttagattgg tttatttttt
14220
tttttttat tttttgattt ttgtaaaata
aagtttaaaa tttaggataa tttagtatgt
14280
tttggtgtag ggaataatat aaagagtata
gatttggttt tcgtttttaa gaatttttaa

14340
gttacgagag agttgtagga tttagaatat
tgtaggattt tttgcgggta aggttttagt
14400
ttaggaattg tatattcgtt tttgtattta
atttttatat tagttttag aagtattcga
14460
tgaggtattt gggaagtgaa gggatttgtt
tagggttaaa tttgtgaggg atggagttag
14520
aatttaaatt taggtcgggt atggtggcgt
atagttgtaa ttttagtatt ttaggagttt
14580
aaggtaggag gattatttga gtataggagt
ttgggattag tttggttaat atggtgaaag
14640
tttatttta taaaaaatat aaaaaaaatt
ttatttttat ttaagaaaaa aaatttaaat
14700

ttagatttgt ttggttttga ggttggtgtt
ttttataata tttagaataa aatttttttt
14760
ttttttgaga ttttgttgtt taggttggag
tatagtggtg taattttggt ttattgtaat
14820
ttttattttt taggtttaag taatttttt
gttttagttt gtcgagtagt tgggattata
14880

ggtaagtgat attatgttta gttaattttt
gtatttttag tagagatagg gttttattat
14940
gttgtttagg ttggtttcga atttttgatt
ttaaatgatt tatttgtttt ggtttttaa
15000
agtgttggga ttatagggat gagttattgt
gtttggttta gaattaaaat gtgaaattaa
15060
cgtgtgttga gttagtaagt aaattataaa
gatggagatt tgggaattag aattttaatt
15120
tttttgaagg tagatttggg ttatggttgg
aggttggagt tgggaaaaat ataggttttg
15180
gagttttaaa gatttggttt taaagtttgg
ttttgttttt gttgttgtgt gatttagagt
15240
taagtggttg gatttttttg tgtttagtat
tttttgttgt gaagtggaga ggatgaagtt
15300
tatttttag gtttgttatg aggtttaaat
gggaataatt taagtatata gaatcgttgg
15360
tgtggggttg gtttttgagg ggtagttagt
gaatgttagt tatgtttatg atacgtagag
15420
ggttgagtgg attttttttt tgggtggggg
aggaagaagt ttggggatag tataaggtta

15480
attagattta tttttattta gtttagttta
gtgtttttt gtatttttt aattttgttg
15540
atttaagtgt tttgttgtga ggtagttgtg
tgtgaggcgt gaattttgag tttgtgttat
15600
agggggaagg agagaaggat gtttatttaa
tggttgtaag ttgtttgttc gttttttacg
15660
ttcgtgagtt tttatttttt agtaggtaga
ttcgggaatt ttttttttt ttacgggtat
15720
ttcgaggagg agttgatttt tagagtcggg
gagtaaatat ttaggatttg ttgtttaggt
15780
acggtatagt ttaatttgaa tttaggtttg
gtagtttttt ggttttgaat ttgagttttt
15840
tattgttata tttgttttta tattggaaat
gatttagttt tttcgtggaa agaaagaagg
15900
gtgttatttt tttaaaaatt aacgattgat
taattaatat gaaattatat aagtacgttt
15960
ttagaatttt agttaatgtt tatttatgtt
ttttttcggt gttaagagtt ttttttgtgg
16020
gtgtataatt gcgggtttta ttatagagat

tatgcggaat aaattttagt ttgggaatat
16080
gatttttgtt aggtttttat ttgaacgatt
ttttttgggg gtattttgtt tttattttgt
16140
tatcgttatg gcgttgggta tttattttat
gtttggcgta gagattgtag atttttatat
16200
ggttttataa aaaggggggtt ttagggtgat ttttatttta
tagatgagga aataaagata 16260
taggggtgag gtgtttgttt tatgtgataa
aattaggagt aaaagagttt atattcggtt
16320
aggcgcggtg gtttacgttt gtaattttag
tattttggga ggtcgaggtg agtggattat
16380
ttgaggttag gagttggaga ttagtttggt
taatatggtg aaatttcgtt tttattagaa 16440
atataaaaat tagtcgggta tggtggtagg
tatttgtaat tttagttatt taggaggttg
16500
aggtaggaga atcgtttgaa tttgaaaggc
ggaggttgta gtgagtcggg atcgttttat
16560
tgtattttag tttggggaat aagagttaga
ttttgtttaa aaaaaaagaa aaaaaaaatt
16620
tttatatttg taattttagt attttgggag
gtttagacgg gcggattacg aggttaggag

16680
attgagatta ttttggttaa ttcggtgaaa
tttcgttttt attaaaaata tagaaaaatt
16740
agtcgggtat ggtggtaggc gtttatagtt
ttagttattt gggaggttga ggtaggagaa
16800
tggtgtgaat ttgggaggtt ggagtgtagt
gagttgagat tgcgttattg tattttagtt
16860
tgggtaatag aatgagattt tgttttagga
aaaaaaaaaa agtttatatt cgtttagatt
16920
ttttttttt ttttaagagt tttttttgt
tatttaggtt ggagtgtagt gatgtaatta
16980
cggtttattg tagttttaat tttttaggtt
taaatggttt ttttatttta gttttttgag
17040
tagttgagat tataggtacg taattatatt
tggttaattt tttatttttt gtggagagag
17100
ggttttatta tgttatttat gttggtttta
aatttttgag tttaagtaat ttttttattt
17160
tggttttta aattgttagg attataggcg
tgagttattg tgtttggtta tttagatttt
17220
tgttttgaat ttttgttttt ttttgtgttt

tttttttga gagagggttt tgttttgtta
17280
tttatgttgg aggtagtggt gtgattatgg
tttattgtag ttttaatttt ttagatttaa
17340
gtaagtgatt cgtttatttt agttttttaa
gtagttggga ttataggcgt atgcgattat
17400
atttggttaa ttttttattt tttgtggaga
tggaggtttt attatgttat ttaggttggt
17460
tttaaatttt tgagtttaag taatttttat
gttttggttt ttaaaagtgt tgggattata
17520
ggtgtgagtt attgtgttag gttaaatgtt
tgtttttgat tagtgagttt ggttatttt
17580
ttttagtttt gttgtgagtt ttattttagg
ttttgtttgg tagttcggta ttttttatgg
17640
ttcgagattt tggtttagag tgattatgga
tgttttattg gagttttagg ttagggttag
17700
gatatgtagg gatgttgggg ttaaagggat
ttttaaggaa ggtaggtaga gaggtagatg
17760
tttttgtttt tacgttattt gtagtttttg
ttttagtatt ggtgaggtga ttatggattt
17820

tgttaggata ttggtttatt aagttcgaag
ggaatagttt gttgggagat gttttttttg
17880
tatttttaa gattatcgtt tagtgtttgg
aaagtagagg gcgaattttg gtattttatg
17940
tatgtattta tttttatttt ttgagacgga
gttttatttt cgttgtttag gttggagtgt
18000
aatggcgtga ttttggttta ttgtaatttt
tgtttttttgg gtttaagcga ttttttttgtt
18060
ttagtttttc gagtagttgg gattataggc
gtttgttatt atatttggtt aatttttttgt
18120
atttttagta gagatggggt tttatcgtgt
tggttagatt ggttttaaat tttggattta
18180
aggtgattcg tttattttag ttttttaaag
tgttgggatt ataggtatga atatcgtacg
18240
tagtttcgta ttttaatagg tgattttagg
taataagtaa ggatttttttt tttgagtaaa
18300
tggaggggtt ttggtttttt gatattggtt
ttatgaggaa ggaagttttt tttttagatg
18360
tggtttggtt gggtgatggt ttggtttgaa
ttatatttta gaggcggaat cgttttggga

18420
ttcgtttttt tttttgattt cgtttttttat
tatttttttt ttggtttatt agtaattttg
18480
gttatttttg ttttttttta aatttattag
atttattttt gttttggggt ttttgtattt
18540
gttattttat agtttggatt gttggttttt
cggttttttt tgtggatttt tttttttttat
18600
tatttcggat tcggttaaat gtttatttttt
tagggtgatt tgtttttatt attacggttg
18660

gagtttttta ttttttattt tagttatttt
ttttggattt ttttttttttt ttcgttttta
18720
tttgtatagt ttgaggtggt ttttttgtgtt
tgattgtttt tttatttttt gggtattatg
18780
agagtatggt ttttgttggt ttttggttgt
attgtgtttt tagttttaga attgtgtttg
18840
gtttatcgta ggtgtttatt aagtgtttgt
tgagtgagtg aagtaataat ttagggttgg
18900
gtatggtgat ttatatttgt aattttagga
ttttgggtgg ttgaggaggg agtatcgttt
18960

gagtttagtt tggggaatat agagggattt
tatttttata agaaatataa aaattagtta
19020
ggcgtagtgg cgtgtgtttg tggttttagt
tatttaggag gttaaggtag gaggattatt
19080
tgagtttaag aggaagaggt tatagggagt
tatgattacg ttattgtatt ttagtttggg
19140
tagtggagtg agattttgtt ttaaaaaaga
aaaaaaataa taaaaagaat aatttaattt
19200
agtttttata ataaatttgt gtgggagtgg
aatagaatga aggtggttgt aaattgtttg
19260
ttattttttt tagggagaag gggaggtttt
ttttttaatt tgggattttg gattgagttt
19320
gtgatttatt ttgattaata gaatttggtg
gtagaaatga ggttaagtga tttttgaagt
19380
tagattttag gaagtttttt agtttttatt
tgggttttta ggaatattgt tttaggggaa
19440
gttagttgtt atgtgggaag tcggattagt
ttgagttagt tatgtagtta ggaagtttaa
19500
gtagttatgt ggtgttagac gagtaagtgt
agaagttatt ttgtatattt agttttagag

19560
gtggatgatt attggtttta gttgttttta
tattgtagtt atataaggga attttgttta
19620
gatgagttta attaggggat tttattgtgg
gagataagaa attattttaa gttattaagt
19680
tttagggtgt tttgttatat agtaatggat aattagaata
agtatgaata ttttttttat 19740
tttttaaaga aattaaggta ttgagaagtt
aagtgattta tttaaggtta tttggtagag
19800
tgagtatttt ggtttagatt gtttgtaagg
tttgtgtttt ttatttgtag gttatattat
19860
tttgaaatta atttatattt gttttttttt
gttttttttt ttttttataa tattggtagt
19920
tagtattagg ttgatagttg gttttgagaa
ttttttttt ttttattgta ga 19972

〈210〉 6
〈211〉 19972
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 6

tttataatga gaaggaaaga agtttttagg attagttgtt
aatttaatat tgattattag 60
tattgtaagg aaaaaaaaaa ataagaaaaa
gtaaatatga attaatttta gagtggtgta 120
gtttataaat gaaaagtata ggttttgtag
ataatttagg ttagaatgtt tattttgtta 180
agtgattttg ggtaagttat ttgatttttt
agtgttttgg ttttttaaa aaatgaagag
240
aatgtttata tttgttttag ttatttattg
ttgtgtaata aagtatttta aaatttggtg 300
gtttaaaatg atttttatt ttttatagta
gagtttttg gttgggttta tttgggtaga 360
gtttttttgt gtggttatag tgtgaggata
gttggggtta atagttattt atttttgagg 420
ttggatgtgt aagatggttt ttgtatttat
tcgtttggta ttatatggtt gtttgggttt 480
tttgattgta tggttggttt aagttagttc
gatttttat atggtagttg gttttttttg 540
agatagtgtt tttagagatt taggtggaag
ttgaaaggtt ttttaagatt tagttttaga 600
agttatttgg ttttatttt gttattaaat
tttgttggtt aaagtgagtt ataggtttag 660
tttagagttt taggttgagg agagagtttt
ttttttttt tagaaggaat ggtaaataat 720
ttgtaattat ttttatttta ttttatttt

atataaattt gttgtgagaa ttaaattaga 780
ttatttttt tattgttttt ttttttttt
gagatagggt tttattttat tgtttaggtt 840
ggagtgtagt ggcgtgatta tggttttttg
tagttttttt tttttaagtt taagtgattt 900
ttttgtttta gttttttgag tagttgggat
tataggtata cgttattacg tttggttaat 960
ttttgtattt tttgtagaga tgaggttttt
ttatgttttt taggttggat ttaagcgata 1020
ttttttttt agttatttaa ggttttggga
ttgtaggtgt gagttattat gtttagtttt 1080
agattattat tttatttatt tagtaaatat
ttaatgaata tttgcgatgg gttaggtata 1140
gttttagggt tgaggatata gtatagttaa
aagttaataa agattatgtt tttatggtgt 1200
ttaggaaata aagaggtaat taaatataga
agattatttt agattgtata gatgaaggcg 1260
aagggaagaa gaggatttag agaaggtgat
taaggtgggg ggtagagaat tttagtcgtg 1320
gtggtagggg taggttattt tgaggagtgg
atatttgatc gagttcggaa tgatgaaaag 1380
gaggggttta taggaagagt cggaggatta
gtagtttagg ttgtggaata gtaagtgtaa 1440
aggttttagg gtaggaataa gtttggtaga
tttgagaaaa agtaaaggtg gttagagtta 1500
ttggtgaatt agaaaggaag tgataaaaaa
cggggttagg gaggagggcg ggttttaaga 1560
cggtttcgtt tttagaatgt aatttagatt
aggttattat ttaattaagt tatatttggg 1620

ggaaagattt tttttttat gaggttaatg
ttagagagtt aaagtttttt tatttgttta 1680
gaggaagggt ttttatttat tatttaaagt
tatttattaa agtgcgaggt tgcgtgcggt 1740
gtttatgttt gtaattttag tattttggga
ggttggggtg ggcggattat tttaggttta 1800
gagtttgaga ttagtttggt taatacggtg
aaattttatt tttattaaaa atataaaaaa 1860
ttagttaggt gtggtggtag gcgtttgtag
ttttagttat tcgggaggtt gaggtaggag 1920
aatcgtttga atttaggagg tagaagttgt
agtgagttaa gattacgtta ttgtatttta 1980

gtttgggtaa cgagagtgaa atttcgtttt
aaaaaataaa aataaatata tatataaagt 2040
gttagagttc gttttttgtt ttttaggtat
tgggcgatgg ttttggggag tgtagagaag 2100
atatttttta gtaagttgtt tttttcgggt
ttggtaaatt agtgttttgg tagggtttat 2160
ggttatttta ttagtgttga ggtaaaggtt
ataggtgacg tgaaggtaaa gatatttgtt 2220
tttttgtttg ttttttttgg gggttttttt
ggttttagta ttttttgtatg ttttggtttt 2280
ggtttagaat tttagtgaga tatttatggt
tattttgggt tagagtttcg gattataaag 2340
aatatcgagt tgttaagtaa agtttggagt
gaggtttata atagggttgg ggaggggtgg 2400
ttaggtttat tggttaaaag tagatatttg
gtttggtata gtggtttata tttgtagttt 2460

tagtattttt ggaggttaag gtatgagaat tgtttgagtt
taggaatttg agattaattt
2520
gagtaatata gtgagatttt tatttttata
aaaaatgaaa aattagttaa gtgtggtcgt 2580
atgcgtttgt aattttagtt atttaggagg
ttgagatgga cggattattt gtttgagttt 2640
gggaggttga ggttgtagtg agttatgatt
atattattgt ttttagtatg ggtgatagag 2700
taagattttt ttttaaaaaa gaaaatataa
aaaggagtag aggtttaaga taagaatttg 2760
ggtggttagg tatagtggtt tacgtttgta
attttaataa tttgggaggt taaggtggga 2820
ggattgtttg agtttaggag tttgaaatta
atatgggtaa tatagtgaga ttttttttt 2880
ataaaaagtg aaaaattagt taggtgtggt
tgcgtgttta tagttttagt tatttaggag 2940
gttgaggtgg gaggattatt tgagtttggg
aggttgaggt tgtagtaagt cgtgattgta 3000
ttattgtatt ttagtttggg tgatagaaaa
agatttttaa aaaaaaaaaa agaatttgga 3060
cgaatatggg ttttttttt ttttttgaga
tagagtttta ttttgttgtt taggttggag 3120
tgtagtggcg taattttagt ttattgtatt
ttaatttttt aggtttatat tatttttttg 3180
ttttagtttt ttaagtagtt gggattatag
gcgtttgtta ttatgttcgg ttaatttttt 3240
tgtgttttta gtagagacgg ggttttatcg
agttagttaa gatggtttta atttttgat 3300

ttcgtgattc gttcgtttgg gttttttaaa
gtgttgggat tataggtgtg agggtttttt 3360
ttttttttt ttttagataa agtttggttt
ttgttttta ggttggagtg taatggagcg 3420
atttcggttt attgtaattt tcgttttta
ggtttaagcg atttttttgt tttagttttt 3480
tgagtagttg ggattataga tgtttgttat tatgttcggt
taatttttgt atttttagta
3540
gagacggggt tttattatgt tggttaggtt
ggtttttaat ttttgatttt aggtgattta 3600
tttatttcgg ttttttaaag tgttgggatt
ataggcgtga gttatcgcgt ttggtcgaat 3660
atgggttttt ttgtttttga ttttgttata
tgggataagt attttatttt tgtgtttttg 3720
tttttttatt tgtagggtgg gaattatttt
agagtttttt ttttataaag ttatgtgagg 3780
gtttgtagtt tttgcgttaa gtatggagtg
aatgtttaac gttatgacga tggtagggtg 3840
gaaatagagt gttttaggaa ggagtcgttt
aggtaagggt ttagtaggaa ttatatttttt 3900
aggttgaaat ttgtttcgta taatttttat
ggtggaattc gtagttgtgt atttatagga 3960
aaggtttttg gtatcggaga agaatatggg
taaatattaa ttggggtttt ggaggcgtgt 4020
ttgtgtggtt ttatattagt tagttaatcg
ttaattttta gggaaatggt attttttttt 4080
ttttttacgg gagggttggg ttatttttag
tgtggggata ggtgtggtaa taaagagttt 4140

aggtttaaag ttaggaaatt gttagattta
agtttaagtt ggattatgtc gtgtttgggt 4200
agtaggtttt gggtgtttat ttttcgattt
tgaaagttag ttttttttcg gggtgttcgt 4260
ggaggagaag ggagttttcg ggtttgtttg
ttggaagatg ggggtttacg ggcgtggggg 4320
gcgggtaggt agtttgtagt tattgagtag
gtatttttt ttttttttt ttgtagtata 4380
ggtttagggt ttacgtttta tatataattg
ttttatagta aagtatttgg gttagtaggg 4440
ttaggagagt atagagaagt attaggttgg
gttgggtgga agtaggtttg gttggttttg 4500
tattattttt aagttttttt ttttttatt
tagggaggaa gtttatttag ttttttgcgt 4560
gttatggata tggttaatat ttattagtta
ttttttaaga attagtttta tattagcggt 4620
tttgtgtatt tggattgttt ttatttaaat
tttatagtaa atttaggagg tgaattttat 4680
ttttttatt ttatagtaga ggatgttggg
tatagaagag tttagttatt tggttttagg 4740
ttatatagta gtaaaggtag agttaggttt
tgaagttagg tttttgggat tttaaggttt 4800
gtgttttttt taattttaat ttttagttat
agtttaggtt tgtttttaag gaggttggaa 4860
ttttgatttt taaatttta tttttatggt
ttatttattg atttaatata cgttgatttt 4920
atattttgat tttgagttag gtatagtggt
ttatttttgt aattttagta ttttgggagg 4980
ttaaggtagg tggattattt gaggttagga

gttcgagatt agtttggata atatggtgaa 5040
attttgtttt tattaaaaat gtaaaaatta
gttgggtatg gtgttatttg tttgtaattt 5100
tagttattcg ataggttgag gtaggagaat
tgtttgaatt taggagatgg aggttgtagt 5160
gaattaagat tgtattattg tattttagtt
tgggtaatag agttttaaaa aaaaaaaaaa 5220
ttttattttg aatgttgtaa aaagtattaa
ttttaaagtt aaatagattt gggtttgaat 5280
ttttttttt aaataaaggt gggatttttt
ttgtattttt tgtagagatg ggtttttatt 5340
atgttggtta ggttggtttt aaatttttgt
gtttaagtga ttttttgtt ttggattttt 5400
aaagtgttgg gattatagtt gtgcgttatt
atgttcggtt tgggtttgaa ttttgatttt 5460
attttttata gatttgattt tgggtaaatt
ttttattttt ttagatgttt tatcgagtat 5520
ttttgggggt tgatgtgaag gttaaatgta
agaacgagtg tatagttttt aagttaggat 5580
tttgttcgta gggggttttg tagtgtttta
gattttgtag ttttttcgta gtttaaagat 5640
ttttaggagc gagggttagg tttatatttt
ttatgttgtt ttttgtatta aagtatatta 5700
aattgttttg gattttaaat tttattttgt
aaagattagg aagtaggaag gggagaggtg 5760
ggttagtttg gttaaaattt tattagtttt
attttttttt cgttgggttg gttttttga 5820
tttagattag gattttggaa agattatttt
ttggtatgtt tgttttttaa agtttagaat 5880

gtttttaatt atttttttatt gttgaattag
gttgtatttt taataattta ttttttttttt 5940

tttattgata agataaattt gggtttgttg taggacgttg
gaaatttttt tcggtttata
6000
ttttttattt ttttttttttt agagttagat
ttagtggttt tttttttcgg tgggggggttg 6060
ggtaggaatt gtttttatat tgagtttttg
ttaaagtttt gttttaagtg aggagtagtt 6120
ttttgaata aatattaggt tagattttgg
gttaaatgtt ttataatttt ttgattagaa 6180
attcgaagtt cgatttatat aatatacgta
aacgtttttg ggcggggcgt ggtgggggga 6240
tgttttagtt tttatttttt ttttatagtt
tttagaagta tagtgatgtt tggagttgat 6300
atttttaatt tagattgtag gtaaaatata
aagatttttt attaaaatat tttaattttt 6360
atatatttta ataaatatat tttattttgt
tttgtaaaaa ttggatttat ttatttacgt 6420
attttataag tttttattga tagttttggt
tattttagta tagggagttt aagagttaag 6480
ttttggtttg tgggagttga agttttggtg
aggagagggc gtaggaaata agtaaaatta 6540
agtaagtgag aagtaggagg aggtttggtt
agttgagggg tttgaagggt gattgttagg 6600
aagagtttgg ggataggagg agtggttgta
gggtgtaggt gaggggagag cgggggttc 6660
gcgattttat ttgttgtgtg ttaggatttg

tatttgatgt tgggaggatt taggagatta 6720
gagaatcggg atattgtcgt gttttttta
agtgggggta atagatttgt tgtttgttaa 6780
ttcgtttttt ttagtttttt ttggacgtta
ttttataggt agttttgttt tatgttaagt 6840
tatatagcgt ttttttaatac ggttaggtta
tggtttattt aacgattttt tataaatgta 6900
tttttaggat aagtgatcgt tattttagta
atagttgtgg cgaatttttt tatatgcgtt 6960
ttttttaaata tggggtagat tattgtgtag aaattagaat
tattgagtta gagggtaata
7020
ggatttttt ttattttggt tattttgttt
tttatgttag gtagagattt agtggtgatt 7080
gtggtggtcg aggggtttag gagttggggt
agggttagtg tttagagtag gataattgga 7140
ttttgggggc ggaggttaga ttaaggttag
gagagaatga aattttggtt attatttta 7200
gattttatga taatgggtgg ttattatttg
tttagggttt ttaatgaaag gttaaattgt 7260
gtttagtaat tatttgttta gggtttttaa
tgaaaggtta aattgtgttt agtagttttg 7320
atttaaggag gtaggatata ttttagaaag
attttagttt aagttttgat gtatgagaga 7380
attggatatg ttatttagga aattttcgtt
tttggaatat cgtatttttt taaagagtga 7440
gtaagttaat ggcgcggttt tgtagtttgg
gatgatttta acggtatgtg ttttttatt 7500
tgttaatttg cggttaggtg attatgttcg

atggaaagta gatgttattg tttgtattat 7560
aagattttag ggagtaaagt ttaagataaa
tacggaatgt tatatatatt ttttttttt 7620
tatatataat ttagaatttt aggttagttg
gggattaagg cgaggggtag ttatttttt 7680
aggtttgttc gggatatttt cgaattaaga
ttaatttagg tagatagacg ttagttttt 7740
gttttatttt tttattttag ggttttttt
tattatttta aagatgggag ttttaatttt 7800
attttggatt gtttgttaga taggcgcggt
tttaatttgt tttgtttacg gtttggtaat 7860
ttttattttg ttgtaatgga tttttttga
gttagtttta ttatttttta tgcgttttta 7920
tgtttttatt tttttaaatt tttaaatatt
ttgtaataag gttttttga gtagaaatat 7980
tgggttttta ttaagtaatt ttttatttta
ttttggagt ataaaattgt aaatatggtt 8040
tcgtaaatgg taattattta ttatttaata
aatatttatt taatagtgat tttatgttaa 8100
ggtgttaggt gttaggaatg taaaagtgaa
taatataaat atggtttttt ttttttgatt 8160
ttaaaatttt atttaattgt tttttaaatg
tttattaata tatttttatg gtttgattat 8220
tatttaggga ggttaagttt atattaagtt
ataagtttga aagtgggttt taaattttgt 8280
tttgtttaat ttttatatat atgtttttag
ttatatttaa tgtgaatttg atttttttga 8340
gttttagttt ttttattcgt aagacgggat
agtaatatta ttaggtttat agagttgcgg 8400

gtaggatgaa aggtgaaatg taggtagaag
tttttagtag agggtttgat ggaaaatagg 8460
tgatgaataa ttatgattat tggagtaggg
aatatatata tatgtttata atatgtaaat 8520
ttttaattta gtttgatttt aggagtataa
atattattat agttttgtta tttgaaattt 8580
aagtgtgttt tatagatttt gggtaggtag
gaagtattga atgtttattt gtgttttttg 8640
attaaaaata cgggtcggtt acggtggttt
atgtttgtaa ttttagtatt ttgggaggtt 8700
gaggcgggcg gtgttattgg gttttattat
aattttcgtt ttttgggttt aagcgttttt 8760
tttgttttag ttttttaggt agttgggatt
ataggtatat gttattatat cggttaattt 8820
ttgtattttt agtagagacg gggttttatt
atattggtta ggttggtttt tatttgaggt 8880
gattcgtttg tttcggtttt ttaaggtgtt
gggattatag gtatgagtta ttatatttag 8940
tttgtttaaa tttatttttt tttgtttttt
ttttttgaga cggagtttta ttttgttatt 9000
aggttttatt tttatgttag ggtatgagtt
gttatgttcg gttatttaaa tttatttta 9060
tagaggtttt taaaattttt agttggatgt
tgtggtttat gtttataatt ttagtgtttt 9120
tagtggttga cgtaggagga tcgttttagt
ttaagagttt gaggttgtag tgagttatga 9180
ttatgttatt gtattttagt ttgggtaata
gagtaagatt ttgttttaaa aaaaaaaaaa 9240
aaaattaaaa aaaaaagagg ttaggtgtag

tggtttacgt ttgtaatttt agtattttgg 9300
gaggttaagg cgggtggatt ataaggttag
gagtttgaga ttagtttggt taatatggtg 9360
aaattttaat tttattaaaa atataaaatt
agttgggtat ggtggcggta ttcgtaattt 9420
tagttattta ggaggttgag gtaggagaat cgtttgaatt
cgggaggtag aggttgtagt
9480
gagtcgtgat cgtgttattg tattttagtt
cgggcgatag agtgagatta tattttaaaa 9540
ataaaaataa aaataaagga tatttttaaa
gaagttatta atttgtataa ttaatagggа 9600
gatttagtta gtataaagtt attttaaaat
ataggttttg gtttattttg taagaatttt 9660
ttaggtaaat aagaaaaagt aaatttttgt
tttagatata tcgttaatag tgattatttg 9720
taggggtggt atattagggg attattatat
ttttttttt ttttttaat atttgtttat 9780
ggggtattaa gtttttttg ttttttgggg
agttttttt tagacgaagt gttattttgt 9840
tatttaggtt ggagtatagt ggtgcgattt
cggtttattg taatttttgt ttttcgggtt 9900

aaagtgattt ttatgtttta gttttcggag
tagttgggat tataagcgtg ggttattagg 9960
tttagttaat ttttgtattt ttagtagagt
tagggtttta ttatgttggt taggttggtt
10020
tcgaattttt gtgtttaagt aatttgttcg

ttttagtttt ttaaagtgcg gagattatag
10080
gcgtgagtta tcgtgtttgg ttaattttta
aagaaattaa atatttaaat gaagttagag
10140
ttttcgttta ttattatttt tattttgttt
tgtttattta ggtagtaatt atttttatat
10200
taaggagaat ttttttttta gtatattttt
atatattttt tatggagatt tgtttattta
10260
tatataatat aaagttttgt atagttttta
tggttttata tggtgtagag tgttggatat
10320
ttttttttt tgatatattg ttttgagat
atattatttg tataggttga gttaatgatt
10380
tgtaattgtt atatgtagag gattattttt
ttttataatt gtaatatagg tgtttattta
10440
ttttttaatg gagttcgagt tggtttattt tttaagtttt
tattgatata aaagaagttg 10500
taatgaatat ttttgtatgg tgtttatgta
tatttgtagt gttgtttagg atggagtgta
10560
gtggtaagat taaagtttat tgaagtttta
aatttttgg tttaagtaat ttttttgttt
10620
tagtcgttta agtagttgtg attataggtg

tttattatta tgtttagtta atttttttaa
10680
gtttttgtag agatggagtt ttgttatgtt
gtttaggttg gtttcgaatt tttggggtta
10740
agtaattttt ttattttagt ttttgaaagt
gttgggatta tagttgtgag ttattatatt
10800
tagttttggg aaatttattt ttaattgttt
gttagttttt tttttagttt agtgttttat
10860
attgtaattt tagtattttg ggaggttaag
gagggaagat tgtttgagtt tagaagttta
10920
agatttagtt tgggtaatat ggtaaaattt
tatttttata aaaattataa aaaattggtt
10980
ggttgtagtg ttttaatttt agtattttgg
gaggttaggg taggtggatt atttgaggtt
11040
aggagtttaa gattagttag tttggttaat
atggcgaaat tttatttttа ttaagaatat
11100
aaaaaaatta gttaggcgtg gtggtgggta
tttgtaattt tagttattta ggaggtttaa
11160
gtaggagaat cgtttgaatt taggaggtgg
aggttagagt gagttaagat tatattattg
11220

tattttattt tgggtaatag agtaagagtt
tgttttaaat aaataaaata aaataaaaaa
11280
tataaaaatt agttaggtgt ggtggggtat
gtttgtagtt ttagttattt ggaagattga
11340
agtaggagga taatttgttg attgagtttg
ggaggttgag gttgtagtga gtattattat
11400
attttagttt gggtaatagt gagagatttt
gttttaaaat aaaaataaaa atagaaagag
11460
agggtaagaa taaagatgta agttttaatt
tattttaaat ttttatttta ttttattata
11520
atttagttta ttttttagg aaataaattg
taaatataat agtatttata ttaaatggag
11580
tttgattatt aagatattgt aagtttatag
cgttattgtt attttagttt ttgtttaagg
11640
ttgtagttaa tatggaggta ttagtggtta
tgaagttagt attgtttgtg gttgtagaag
11700
ttttatttta tttggttttt atagtaattc
ggtgatgtag atggaatttt atttttata
11760
ttttttttt ttttgagat ggagtttcgt
tttgttattt aggttggaat gtagtagtgt

11820
gatttcggtt tattgtaatt tttgtttttt
aggtttaagt gatgtttttg ttttagtttt
11880
ttaagtagtt gggattatag gtgcgcgtta
ttatgtttag ttaatttttg tatttttagt
11940
agagataggg ttttattatg ttggttaggt
tagtttcgaa tttttgattt cgtgattcgt
12000
ttgttttagt tttgtaaaat gttgggatta
taggtgtgag ttattgtatt tagttatttt
12060
attttatttt atagatgagg tagttgaggt
gtagagttta ttgttgtatg tattattttt
12120
ttttttgtt gagttagtaa taaggttata
ttgtaaatag tttaggggggt tttaagaggt
12180
ttagttttag tacggcgtta ttagagtaga
atgttttgtg gtttttggaa agggttaaat
12240
gagatttgaa cgtatttaga atgataattt
aggtatattg tttagtgaga cggcgagttt
12300
tagaatataa gtggttgtat tttatttatg
ttaaaaaaaa aaaaaagttt ggtgtgtttg
12360
tatttttttt ttttttttt tgttgtaggt

atttgtaaat gtaaataaaa tgtttataag
12420
agatatattt atttgtttat agtgtttttg
gagggagtaa aatggggtat ttagagaggt
12480
ttatttattt atttattttt taagagatgg
gtttttgttt tattgtttag gttggagtgt
12540
agtggtataa ttatagttta ttgtagtttt
atatttaatt ttaagcgatt tttttatttt
12600
ggtattttaa agtgttggaa ttataggtat
gaattatttt gattgattat gtttagagag
12660
ttgtaagtta gttttttgta attttatata
gtgggtatgt gttattttaa tgattttaaa
12720
aagtttgata aagaaaagta gttataggga
attgattcgg ttttttttagt ttatatttat
12780
agagtaaatt tggagaatag gatgtgttat
ttatgggttt gggtgtatat ttggatttag
12840
ttgttttatt tgtatgtgat aaaggataaa
gattttaatt agattttgtg gttagaaggg
12900
tttttagggc gatggttgtt ttttgaggat atttttgaga
tagggttttg ttttgttgtt 12960
tagattaagt gtagtggttt aattatagtt

tattgtagtt tcgaattttt aggtttaagt
13020
gatttttta tttcggtttt ttatatagtt
gggattatag gtatgtgtta tcgtatttga
13080
ttaatttatt tttttagtag agattagata
tagggttttg ttatgttgtt taggttggtt
13140
tcgaaatttt aggtttaagg gattatttta
ttttagtttt ttatatagtt gggattatag
13200
gtatgtgtta tcgtatttaa ttaatttatt
tttttagtag agattagaga tagggttttg
13260
ttatgttgtt taggttggtt tcgaaatttt
aggtttaacg gattatttta tttcggtttt
13320
ttaaaatgtt gggatttata ggtatgagtt
attgtatttg gtttttgtta gatttttga
13380
tgtttaagtt ttttaagtat gaatttgtat
aggttgttaa gggagttata gttgttgttt
13440
ttttagtttg tgttatgtaa aagattttat
tttatttttt taaaaatttt tttgtaaatg
13500
atttttgtaa tatttttaa aattatacgt
atgtgttttt atttattatt tatatttaga
13560

tttgtagtta tatttagggt tagattagta
ggtgtgttgt tgaaagtagt tggttaggag
13620
ttagttttat agtattttaa attagtaata
gttttagagg atcggtggtt tttttgtttt
13680
tatttagagt tataatatat tatggaatgt
tttggttagg ggtttatttt tggaagttta
13740
gttgtgaatt ttaattatgt tattgatttt
ggtttttagg tgagttatta aatttttttg
13800
tgatttagtt tttttatttg taaaatggag
aattatagtt tttttttatt gaggttgttg
13860

taaaaattat tttaaattgt aaaataggta
gacgtttaga atagtgttgt ataaaggttg
13920
tgtagatagg ataggagttg tgattaatta
tgaagtgatt ggttgatgag ggtttgtgtg
13980
aatttaattt ttagagcgtt tttttattta
taggagaaaa agtttaagtt agagaaggta
14040
gttaatatgt attggtataa ataaaataaa
tttttttata attaatttta gtttttgtga
14100
agtttagaat tttaattaaa tttaaagatt

aaaataaaaa atattttaaa gtattattga
14160
ttgagtaatt aataaatgga ttataggaat
tagttttatt ttggaaagtt ttttttggt
14220
ttggtcgaag tcggcgttgg aagtcgtaga
tatttttgg ggtcggtttt ttggggtcga
14280
aggttttta ggatttttta tttttagtaa
tggaagtagt cgagcgtggt ttcgtttatg
14340
gtgaattgga gaacgtggtt gtaaattatt
ttttttttgg ttttttttt tgaatttttt
14400
ggatgagggt atgagttagg gggtaaaggg
gatgattaag gaaaagatag gaaagttttt
14460
gtaaagaggg atttggtcgc gttttttgag
tgggtgaggg tggggatttt gcggagattc
14520
gaaagtaagg attatgggga gaacggaatt
tcgagagttg gttttggaaa atagatcgag
14580
gttgggcgaa gacggagagg gggtttaagt
tacggggaaa tgggacgggg attgttagag
14640
gcggcgaagg ggttaaaatg tttgtaggag
aggagggggt agatgtgttt ttaggttagt
14700

ttttgtaaat ttttcgagtt ttagatgagt
atattaaggt ttacggcggc gcggggtttt
14760
tttaggggtt tgcgggggat tcgggtcgga
aaataaagcg cgagttcggt cggtgggttt
14820
atttggttgt agaagatttc gggttgttgg
ttgggggtag gtacggtttg ggtggcggcg
14880
gttgataaga ggcggcggtt taggcggggt
tcgaagcggg cggtagcgcg taatatcgta
14940
gcgggttagc ggatagcgag cggatcgaga
gtagagttag ggttttaggg ttattgagtc
15000
gatttcgttt ttcgtttcgc gcggtagtta
atggaaaggc gggggcgggt cgggggcggg
15060
gttgttttta ttatttttcg ggatggggcg
cgtagttgat gtaagcgaag cgggtggcgt
15120
taggtatttt cggttcgtgg ttgttttttg
gttcgcgcga cgttttcgcg ttcgttatcg
15180
tttttcgttt gtgcggaaag attcggtttc
gcgaacgtag ttcgttttgg ttgagttttt
15240
aatgtgtgtt tttgatttta atgtgaatag
gttcgagtta gggcgatttt gatttttttcg

15300
gttgatgttt taggtgaaga gatcggtcgt
aaatttaaaa gcgagattat ttcggaggtg
15360
aaggagatga acgaggtgat atggatgggg tagacggtat
tgtttttata agtattatgg 15420
ttaggaaatg ataagtgaga tttgaatgat
gatagggaat agtaagggta aaggttagga
15480
gatgagatta tttggtacgt gttagagaaa
tggaaagaat gaatggagtt tagttaataa
15540
ggagagaggc ggttagggta agggtaggga
cggttttgga agtagcggtt tagagtttag
15600
aataggatga tttgtatgat ttgtttattt
ttttttttt ttttttttt gagacggagt
15660
tttattgtgt cgtttaggtt ggagtgtagt
ggtacgattt cggtttattg taagttttgt
15720
ttttcgggtt tatattagtt ttttgttttc
gttttcggag tagttgggat tataggcgtt
15780
tgttattacg ttcggttaat ttttgtatt
tttagtagag acggggtttt atcgtgttag
15840
ttaggatggt ttcgattttt ttattttatg
attcgtttgt ttcggttttt taaagtgttg

15900
ggattatagg cgtgagttat cgcgttcggc
ggtgggattt tgattttaat attagatttt
15960
attaaagtcg ttttgggggt ttagtattat
tttatataaa ttagaggaag aaaaggtatg
16020
ggggtggttt atgggaggtt tttgtgggtt
gagtttgttc gtttggttgg attttaatta
16080
tataattatg tttttatgta aaagagtttg
ggaaatgagt ggtttttgtg ttaggaagaa
16140
gggaaatagg tttggagatt agttgtagag
ataatttgat aattaagatt ttttttttt
16200
tttgaattta gttatgtagg ttttatttt
tttttttaat ggcgttttgt ttttttttt
16260
tagatggggt tttatttttg ttgtttaggt
tggtattatg tgggtttatt gtaattttta
16320
ttttttaggt tttagcgatt ttttgtttt
agttttttaa gtggttggga ttataggcgt
16380
atgttattat atttggttaa ttttttgtatt tttagtagag
atggggtttt attatattgg 16440
ttaagttggt ttcgaatttt tgattttagg
tgattcgttt atttcggttt tttaaagttt

16500
tgggattata ggtatgagtt atcgtgttag
gtatttttt ttttttaata ttgtgtgtgg
16560
agatcgtttt gttatagtat ataaggatta
tgtttttatt ttttttaata gttttatggt
16620
atttttttgg atatatgagg tagttttatt
ttatgaattt tttatgatgg atatttaggt
16680
tgtttttaat ttttgttat tataaataat
gttataatgt atgtttttga tttgtttaag
16740
aaattaatag aaatgaggtt ggtattatga
ttcgtgtttg taattttagt attttggggg
16800
ggaagttgag gcgggtagat tatttgaggt
gaggagttcg agattagttt ggttaatatg
16860
gtgaaatttt atttttatta aatatatata
tatatatata tatatatata tatatatata
16920
tatatatata tatataatta gttaggaatg
gtcgtagtgt ttgtaatttt agttatttta
16980
gaaggtgagg taggagattg tttgaatttg
ggagatagag gttgtagtga gttaagagtt
17040
gagatcgtgt tattgaattt tagtttgggt

gatagagtga gattacgttt taaaaaaaaa
17100
aaaaaaagaa aaaaaaaaag aaaaaaaaaa
gaaagaaaag aaaagaaaga aattagtaga
17160
aatggaataa agaatattta taatttaaat
atagatatat tatttttaa agaagtttaa
17220
tttatgtttt attatttgtt atgtttgagt
ttttttatat ttttattagt agaagtttta
17280
ggatttttt tttagttttg ttaatttgag
agacgaaaaa gtggtatttt attattatat
17340
taatttgttt ttttttacg agtgagtttg
agtatttttg tttagatgaa gttatgtatg
17400
tttttttgt tatgaattag ttgtttatgt
ttttggttta tttttttatt ggattgttgg
17460
ttttttgaa attgatttgt aggtgtttta
tatgtattta ggtaattaat attttgttta
17520
ttatatatgg tataaatata ttttgttagt
tatttttta ttattaagta attgtaagta
17580
gttatttttg aattattgta tattttgtgt
tattgatttt tgtatgcgtg tgttagtatg
17640

atattgtttt tattattgta gttttttaag
tttttttgtt ttttttttt aagattaggg
17700
tttcgttgtt atttaggttg gagtgtagta
gtataattat aattcgttgt agtttcgatt
17760
ttttaggttt aattgatttt tttatttttag
tttttgagt agttgtgatt ataggtgtat
17820

gttattatgt ttgattgata tggttttatt
gcgtttttat ttaaatttta tttagaattg
17880
taatttttat aatttttata tgttatggga
agaatttggt gggaggtgat tgaattatgg
17940
gggtaggttt ttattgtatt gtttttttga
tagtgaatga gttttacgag atttgatggt
18000
tttaaaaacg ggagtttttt tgtataagtt
tttttttgt ttgcggttat ttatgtaaga
18060
cgtgatttgt tttttttgt ttttgtcgt
gattgtgagg ttttttttagt tatgtggaat
18120
tataagttta ttaaattttt ttttttttt
ttttttttg agatatagtt tagttttgtt
18180
atttaggttg tagtgtagtg gtgttatttt

ggtttattgt aaatttcgtt ttttagattt
18240
aagcgatttt tttttttag ttttttaagt
agttaggatt atagacgtgt tattacgatt
18300
ggttaatttt tgtatttttt agtagagatg
gggttttaat atgttggtta ggttagtttc
18360
gaatttttga ttttaggtga tttatttgtt
ttggtttttt aaagtgttgg gattataggt
18420
atgagttatc gtatttggtt taaatttttt
ttgtaaattg tttagtttta ggtatgtttt
18480
tattagtagt atgaaaacgg attaaggtat
tagttaattt ttttttttt tttttgtaga
18540
gatagggttt ttttatgttg tttatgttgg
ttttgaattt ttgggtttaa gtagttagtt
18600
tattttggtt ttttaaaatg ttgagattat
aggtatgtgt tattatgttc ggtagttttt
18660
taagttttaa tagtttgtat taatattttt
tttaattaag attttttagt ttggaagtga
18720
tgaggttgta tatgtgtttt cgagggattt
ttttgagaat tgtatggaaa tttagttgta
18780

gtggggaggt aggttagagg tagagagatg
aggagggttt agttggtaga aagagtgtga
18840
aggtggaatt gataggtagt tgtgtggaga tgagggcgag
aggagtggag tgggtgttga 18900
ggtttttatt atgtgttatt ttttaggatg
ggggagttag gagtagtagt aaatttggtt
18960
gtggggaggg gaaggagaaa atgagttgat
ttatttatat tcgtatatat cgatataatg
19020
tgggtaacgt gtttcgtttt tgttggtgtg
cgtggtgtgt gttttagtgt aggatacgtt
19080
ggtttatagg ttcgtttatt ttggtttgtt
tgtggtttgt ggtgtttatt ataattttaa
19140
ttagtagttt ttttatttttt ggtgttttat
tgttggtgta tttgttttat ttatgttttg
19200
ttttttttttt ttatggaaat tttttttatt
aagatttagt ttaagtttta ttttttggga
19260
agtttttttgt gattatagta gttttttttta
gttgtttttt ttttttttttt ttttttttttt
19320
gagacggagt tttttttttgt tgtttaagtt
gtagtgtagt ggtattattt tagtttattg
19380

taatttttgt ttttgggtt taagcgattt
ttttgtttta agtttttttaa gtagttggga
19440
ttataggtat gtattattat gtttggttaa
tgtttgtatt tttagtggag atagggtttt
19500
attatattag ttaggttggt tttaaatttt
tggttttaag tgatttattt aagttagttt
19560
tttaaaatgt tgagattata ggtgtgagtt
attatatttg gttttagttg tttttatata
19620
gtttttaatt aaatattgta gattaagatt
atttggatgt gttgaaacgt tattgtaatt
19680
atggtttttt gtggtttagt ttttttaaag
aatgaattaa aatttaattt ttaatttaga
19740
ttttattttg atagtttgag gttttttttt
tttttacgtt tttttttatt tgtttttttgg
19800
tttttttatcg tttttttgttt gtgggtttat
tggtaggaat ggggtcggta gaagtatagg
19860
tatttttatg gtgttgagat tttcggtgga agtattttaa
gttatttaat tttttttaag 19920
atatttaaat ttttagtttt taattatttt
gaaatttttt attgttaggg ta 19972

〈210〉 7
〈211〉 8162
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 7

ggtcggggtg tgggttggtt tgtagaggtt
ttgtagttgg ggttgtagtt aggcggtgat 60
ttaggtaggt ttcgtttggg ttaggagggt
cgggtatttt tgttgtgagg ttgttcgtgt 120
ttaatttatt atgatttgta ttttgttgtt
attttgtttg gtaggttgat ttagttagga 180
tggttttagt atttatttttt tttttagtta gtatttatgt
tttttgtttc gttaagatgt
240
ttttttgtttt gattcggtag aggttttttg
ggagttaggg tttgggtttg ggagttatag 300
ttttttggga gtaggaaagt ttaagggaga
tggggtgagg attggggttt ttgtagtatt 360
ttaggggagg ttttttttttg ttcgtattta
ttttcgttgg ttgtaaattt gtagtttttt 420
tgatttaagg tattatgatt ggtagtagat
aaagagatga agaagtttta gaagtttttt 480
tttataagtt tttagaaggt gtggatatag

tggggaaatt gtttcgggta tagttagttt 540
tgttgatttt atgttttttt aaagaggggt
tttgtaatag taatagaggg ttttgtaata 600
gattgattgt ttttggttgg gtacggtgat
tggattatag ttttttgtgg tttttaattt 660
ttgggtttaa gcgatttttt tattttagtt
ttttcgagta gttgggattg taggtgcgtg 720
ttattacgtt tagtagattt ttatattttt
tgtagagata gggttttgtt tggttattta 780
ggttggtttt aaatttttga ttttaggtga
tttgttcgtt ttttttttt aaagtgttgg 840
gattataggt gtgagttatc gtgtttggtt
gaatattaag tcgtattatt tttatttaaa 900
tatgtgtttg tacgtattaa gtaagttttt
tttatttttt tatttttta tttttttag 960
ttttggtaat tatcgattta ttttttattt
ttatgagatt tatttgtttg gttttatat 1020
atgagggaga atatgtggta tttgtttttt
tgagttataa tatttttaat taacggggag 1080
gtttttgaga tttattgttt aatttttttt
ttttttatttt ttttttttt tttgagatag 1140

ggtttatttg gttattttgt tttttaggtt
ggagtgtatt ggtatgatta tagtttattg 1200
aagtttcgat tttttgggtt taagtgattt
tttcgtttag ttttttaagt agttgggtgt 1260
atgttattac gtttagttaa ttttttttt
ttttttttt tgagatggag tttcgttttg 1320
ttttttattta agttggagtg tagtggcgta

attttggttt attgtaattt ttatttttta 1380
ggtttaagcg atttttttgt tttagttttt
cgagtagttg ggattatagg tatgtattat 1440
tacggttagt taatttttgt attttagtag
agatggggtt ttattatgtt ggttaggttg 1500
gttttgaatt tttgagttta agtgatttgt
tcgttttaat tttttaaagt gttgggatta 1560
taggcgtgag ttatcgtatt tagttttttt
ttttttttt attttttgta gagatgagtt 1620
tttttatgtt gtttaggttt tttttattcg
tataaagaaa gtggtttttt tttttaataa 1680
ttatatttaa tttaaatgtt ttttgaaatt
taagtaaatt cgttatttat ttatttattt 1740
atttatttaa tatttttttt gttagttttg
ggtgaatttg ttgaaaatcg ttttgttaaa 1800
tgattgtttt tttattagag ggatggttag
gtgtagtggg ttgttttcgt atttttagag 1860
gtttttttg tgttaggata tggtgttgaa
taaaagttga gatttttgtt tttgtggata 1920
ttttagttta agggggaata aggagagata
tagttatata aataaagata tgaacgtagg 1980
ttgtgatagg tttttggaag taaggaaggt
tttatttgag aggtgagaga ggttagggaa 2040
gttgagattt gaatatggat aagagttagt
ttggtgtaga gtggaagaaa aagtgtttta 2100
gggagtaaga atagtatgtg taaaggtttt
gtggtaggaa attgtttggt taagttaagg 2160
aatgttagta gattggagtg tagtgagaat
ggtgggaagt ggtgcgaagt gaggttggta 2220

aggtagttag gagttaggtt aggtaggggt
ttataggtta tgggaggaag ttttttgata 2280
gtaaaggggt gttatttaag gatgtgaatt
aggggagaga tatgtttagg tttttatcgt 2340
tcgtatgttt ttttggtagt tatttggaga
aggtagttga gtttgattta aggagagtag 2400
gtagagggta agaatagtgg tttgggagag
agagagtgag tgatagttta ggtgaggatg 2460
aggtattggg gatggagtat taggatttgt
aaagattaat ttatgtttgt aattttagta 2520
ttttgggagg ttgaggcggg aagatgaatt
gagtttagga gtttgagatt agtttgggta 2580
atataatgag atttatttttt ataaaatatt
taaaaattag ttaggtatgg tggtgggttt 2640
ttgtagttat aaggtgggag gatcgtttga gtatcggaat
ttaaagttgt agtgagtcgt
2700
gatggtatta ttgtatttta gtttgggtaa
tagagtaata ttttgtttta aaaaaaaaaa 2760
aaaaaaaaga aaaaagaaaa tttgaaaagt
aagtatttgt aagtttttag tataatttat 2820
atttttatat ttttgttatt attgaaatta
taattaaaat ttaaatacgt aaataaggat 2880
tttgtttttc gtagatttga attgtttttta
ggtttttttgt tttgacgttt ttattattat 2940
tgttgttatt tttgatgata tttatattat
ttaatttttt taggatgttt tcggttcgtt 3000
aggtattgtt ttggttattt cgtgtattta
atgttgtgtt gttggttttt gttagttgtt 3060

tttatggttt ttttagggga gggtcgttgt
tataagaagt tagtttcgaa tggttttcgg 3120
ttttgtattt tgtttttttat ttaagattta
aatttttagg agagttaggg aggttttatg 3180
gggagtttat tttaatttat ggttggtttg
gagaaggtat ttggttgatt attttattaa 3240
gtaggaaggg gttgtttgta aagataatta
gttgttgtta ttagaaaagg ggagaggttg 3300
gtataggttc ggtttttttt ttttttagga
ggtattttat tttgtattta ttatttagtt 3360
tagtttttgt ataggtgcga ggttttgtag
atgtttttttt ttgttgtttt tggaatgttt 3420
tttatttttgt tagttttatt tgggggtttc
gttatttttt gtttgtattg ttggaagttg 3480
tagtttttgg gttagatttt ttttatattg
tgttttgttt agggggtttt ttaaaataaa 3540
aaatagtaga tatttgtttg tttgataatt
ttttttagcgt tttgtatttt tatagttagt 3600
ttggtttata ggttttcgtg agttttcgtt
ttaggagagt tatttatttt tatatttttt 3660
gttggtaata gtggatatat cgtatttttt
cgtgatataa cgtttttagt ttttgtgttt 3720
ttgtttttgt ttttttagtt ttttttgttgt
ttttttgttta aatgtttttt atttagttta 3780
gatgatgttt ttttttacgg atttttattt
tagttttttt agtatttttt gtttatttgg 3840
ttattatagt gtttatatta ttttgaaatt
ttttgtttat tttgttagtt aataaatatt 3900
tattgagtat ttattataaa tgttgtatgg

aggttatagt agtgaataaa ttaaatttta 3960
gttgttagga gttaagggat aggtagtaaa
taagatataa acgttttaga gaaaaaataa 4020
tggaggaaga cgatagtatt gtgttatttt
ttatagtata ttggagcgta gtcgtgtggg 4080
tggatgtagg ggaaaggggt tttaggtgga
gagaagtagg agggttagag tatattttta 4140
ggattcgtag gttaggatcg gaattttgtg
tttttttcga atgaaatggg aagtagggat 4200
tttatgttgg taagtagttt gtttgtaggc
gggtgagggt ggcgggaagc gtttggtgag 4260
aggggtcgag agtttgtttt atatttgttt
ttttttata gcgtggtgta gagtaggagt 4320
ttagcgaata ttgattagat agcgtgggaa
cggttttttt agatttttt ttttttaagt 4380
atttttggtt ttcggtgatt atatagattt
ttggtttttt ttttagttat ttaacgagag 4440
agtagattta tggattggag atttttatta
aaagttttta gtttgtggtt ttttagggtt 4500
aggatttttg atttaatggg gttttgtgta
tattgggggga tgtgaagggt tcggggtagc 4560
ggtggttggg ggtgcgtttc gggggagttg
tatgttttta ttgtggttcg tggttgagtt 4620
ttgtcgattt tatgtaatta gagaatttag
agaatcgtat ttggtagcgg taagtttgga 4680
aagttggaag agttttatgt taggttgaat
taattagtag tttttacgtt tagggtaaat 4740
ataggttttt ttgaagattg gagatgtgtt
ttgtttaagt ttttagaaat attttcgtat 4800

tttagaagtg aataaaagta aatagttcgg
gatttaattt ttaaaatttg ggttgtaggg 4860
agtagaggtt tagaggacgt tatattttat
atttgaatat ttttttttt tgttacgtaa 4920
attttttggg taggaatttt aagggtttaa
tggacgggaa gtagggtttt taaatacgtt 4980
tttttttggt ttttgtcgtt ttaggagttt
tagttatcgg gagaggttgt gttaaaggta 5040
attttttttt ttgtattttt tatttttttt
tttgtttagg tggagtttgt atttagagtc 5100

ggggttttaa gtgttaagag ttttatatta
tttttttagg gggtttttgt ttttgggatt 5160
attatttttg gagtattttt ttggattttt
ggtagttttg ttatttttta aattaggagg 5220
tagaggtttt agggattcgc ggagtaggga
tattaaggtg gtcgtggagt gagaggtttt 5280
gatgggtcgt tagattttat gattggaagg
aaggtagtag agtcgagtgt taaaggtatg 5340
agttgttgat agagatgtat gtgggtttaa
attttgatat gttatttgtt aattgtgaga 5400
ttagatatag tattaaacgt tttttagttt
ttttttttt atttgtaaaa tgtatttata 5460
atcgtttttt ttttatgggt attattatag
agtttttgtg aggatggaag gtaatgagga 5520
ggggaggagg tgttattggg gggtaaagtt
aatattggta taggtgagag gagcggggtg 5580
taggaatgtg gggtgtgagg cgacgggttt
tggggaggtt tttagtgtat gttgtagtag 5640

ttttttatttg ggtgtagttg cgacgtgatg
gtgtttattt atttttgtga agtggtattt 5700
ttgttaattt gtttttcggg gaagttttgg
gaaggtcgtt tagtttagag attatagttt 5760
taagtggcga tgttggggtg taaggttaat
ttcgttttac gtttattagg tttttttttat 5820
ttgggttgtt tgttttggtt tgatcgtata
aggttcggga gagaagcggg attttttttt 5880
ttgggttgtg gttagtagga ggggtttggt
ttatgggatt gaggaggttt tagtgagggg 5940
gtttttttag ttttttatta gaatataggg
agggattatg gaagggttag gtttagagta 6000
tttttaatgt tagtaggttt tttttttttg
tgtagaaagt ttgggattag gggttagttt 6060
atggggaggg gaggtagagg aaggattgga
agttattcgt tggaatgtag gtaggattat 6120
atatttatat ataatataat tatatattat atatgatata
tagggttttt taaaaaaatg
6180
gaaatatttt atttttgttg atgttaaaag
ttatgtcggg tttgtaagtg ggttgagtat 6240
tttaggaagg ggagtaagga attggtaata
gtggtttttt tgtggggtag tatttgatag 6300
ttgatggagt agggaggagg gaggtagatt
tttttttgtg tttttttgtt atattttata
6360
ttttgtttta tgagtatgta gtgtttattt
taaaacgtat taaaatttaa aaaatataag 6420
tttattgtaa aaagttaaat attgtataag

aggaaaatag attattaata attttatttt 6480
tattagttgt tttatcgtgt cgggggttat
cgttttagtt tttttttgta tgttagagcg 6540
tgtacgttta tatatatacg tatacgcgcg
tatatatacg tatatgtata tatacgtacg 6600
tatatatata cgtatatgta tatatacgta
tatatatata tgtatatata cgtatacgta 6660
tatatatata cgtatatata tatatgtata
cgtttggtat atttgttgtt ttgtaatttg 6720
ttttttgttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttagatggag tttcgttgaa 6780
agtaattata ttatttattc gaggttttta
aatatcgttt ttattgatag ttttttgatt 6840
tttagtaaat tttattaatt ttgttttatt
ttttattatt aatttaatag gagaattttg 6900
tgattatggt tttatttttt cggttaaagt
gttggagtgt aatggtttaa tttcggttta 6960
ttgtaatttt ttttttttag tttggtttaa
gtaatttttt tgttttagtt ttttaagtag 7020
ttgggattat aggtgtttgt tattattttt
agataatttt tgtattttta gtagagatag 7080
ggttttatta tgttggttag gttggttttg
aatttttgat tttaggtgat tcgtttattt 7140
tagttttta aagtgtttgt taggattata
ggcgtgagtt atcgcgttcg gtttgtaatt 7200
tgtttttttt tttatttta gtgtttgaga
tatttttggt gtagagagag tttttataaa 7260
tatgttgaat agtttgtttt atttaatttt
taaatattgt atagtaaatt tttacgtggg 7320

tgtgatagga gttatttaaa ttgttttttt
tttttcggat ttttgggatg tttataatat 7380
ttttttgtta tagaaaatag tgatgatttt
tttattcgtg aatgtttagg aaaggttgta 7440
ggatttttc gttatagaga agtatgtttg
aaaaattttt gttatatatt gttaaattgt 7500
ttttagtagg gttatttcga tttgttatta
tattttcgtg tattggtagt aggaatcgtt 7560
tttatatttt tttgtggaaa tttgtagttt
tttgaatttt tggcgggtat gggcgtgcgt 7620
tttttaggtg tggtacgcgt ggtttatata
ttaagtttgg tttagttttg ttaagaaatt 7680
agcgtttttt agaataatgg tttagttagg
agggtggtgt tgggtttttt tttatcggtt 7740
tgggtgtgga atcgcggatt gcgttttttt
aatttgattt ggagagtggt tgattgcgtg 7800
tgtagagttt tgggggtgtt ggtttgggat
tgtgttatta gttttgtaag taagtaaggg 7860
agcggaaaag gtcgggaaag gttttgtcgc
gagtacgttg ttaagagttt ttagtagtag 7920
ttcggtttag gattcgggtt gcggcgggtg
ttatttttttt aggggttagt aaggtagtta 7980
gggtttaggc gtttgagtga ggggcgggag
aggaggcgag gtagaaagtg gatttttag 8040
cggaaaggtt attttttta aggtcgagtt
tagggaagtt ttttttata gaatttaggt 8100
agggtgggag gtagggcgcg ttcgtgtttt
ttagttagtt gtaggtgttt tttgttttta 8160
gg

8162

〈210〉 8
〈211〉 8162
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 8

tttggggata gagagtattt gtagttggtt
gaggggtacg agcgcgtttt gttttttatt 60
ttgtttgaat tttataggaa gggatttttt
tgggttcggt tttggggaaa atggtttttt 120
cgttggaagg tttatttttt gtttcgtttt
ttttttcgtt ttttatttag acgtttgggt 180

tttggttgtt ttgttagttt ttgagaaggt
gatattcgtc gtaattcgag ttttaagtcg 240
aattgttgtt gggggttttt ggtagcgtgt
tcgcggtagg gttttttttcg gttttttttcg 300
ttttttttatt tgtttgtaaa gttgatggta
taattttaga ttaatatttt tagagttttg 360
tatacgtagt tagttatttt ttagattaga
ttggaggggc gtagttcgcg attttatatt 420
taagtcgata aagaaaaatt tagtattatt

ttttggtta agttattgtt ttaaaaagcg 480
ttggtttttt ggtagagttg aattaggttt
ggtgtgtaaa ttacgcgtgt tatatttggg 540
agacgtacgt ttatgttcgt taaggattta
gagagttgta gatttttata aagaggtgtg 600
gaggcgattt ttgttattaa tatacgaaag
tatagtggta aatcgggatg gttttgttgg 660
gggtaatttg gtaatatgtg gtaaaagttt tttaaatata
tttttttgtg acgaaaaggt
720
tttatagttt tttttaaata tttacgaata
agaaagttat tattgttttt tataataggg 780
aagtattgta aatattttaa agattcgaaa
gaaaggagat agtttaaatg atttttgtta 840
tatttacgta agggtttatt gtgtagtatt
tagggattag gtggagtagg ttatttagta 900
tgtttgtagg ggtttttttt gtattagggg
tgttttaggt attggggata agaaagaaaa 960
taggttatag gtcgggcgcg gtggtttacg
tttataattt tagtaaatat tttgggaggt 1020
tgaggtgggc gggttatttg aggttagaag
tttaaaatta gtttggttaa tatggtgaaa 1080
ttttgttttt attaaaaata taaaaattat
ttgggagtgg tggtaggtat ttgtagtttt 1140
agttatttgg gaggttgagg taggagaatt
gtttgaatta agttgagagg aggaggttgt 1200
agtgggtcga gattgggtta ttgtatttta
gtattttgat cgggagaatg gagttataat 1260
tatagagttt ttttattaga ttagtggtag

gaggtaaggt aaggttagtg agatttgtta 1320
gaagttaaga ggttgttagt ggaagcggta
tttgaaggtt tcgggtaagt aatataatta 1380
tttttagcga gattttattt aaaaaaagaa
aaagaaagaa agaaagaaag aaaaatagaa 1440
aataagttat agaataatag atgtattagg
cgtgtgtatg tgtgtgtgtg cgtgtgtgtg 1500
tgtgcgtgtg cgtgtgtgtg tatgtgtgtg
tgtgcgtgtg tgtgtatgtg cgtgtgtgtg 1560
tgcgtgcgtg tgtgtgtatg tgcgtgtgtg
tgcgcgcgtg tgcgtgtgtg tgtgggcgtg 1620
tacgttttaa tatgtaagaa aggattagaa
cggtagtttt cgatacgatg agataattga 1680
tgggggtgga attattgatg atttgttttt tttttatgta
atgtttgatt ttttgtaatg
1740
agtttgtatt ttttaaattt tggtgcgttt
taagataggt attatatgtt tatgaaataa 1800
aatgtaaaat atagtaaagg ggtatagaaa
aaagtttgtt ttttttttt ttgttttatt 1860
agttgttagg tgttgtttta tagaggggtt
attgttatta gttttttatt ttttttttg 1920
agatatttag tttatttgta gattcggtat
aatttttaat attagtagaa atagggtatt 1980
tttatttttt taaaaaattt tatatattat
atgtaatata taattatatt gtatatagat 2040
atatggtttt gtttatattt tagcgagtgg
tttttaattt tttttttgtt ttttttttt 2100
ataggttgat ttttaatttt aggttttttg

tatagggagg agggatttgt tggtattgag 2160
ggtgttttaa gtttggtttt tttatggttt
ttttttatgt tttgatagga ggttgggaaa 2220
gtttttttat tgggattttt ttagttttat
gggttaggtt ttttttgttg attataattt 2280
aggagagaag gtttcgtttt ttttcgagt
tttgtacggt taaattaagg taggtagttt 2340
aggtgggaag agtttggtga gcgtgggacg
ggattggttt tgtattttag tatcgttatt 2400
tggaattgtg gtttttgggt tggacggttt
ttttaggatt ttttcgagag ataggttaat 2460
aaaggtgtta ttttatagag atgagtggat
attattacgt cgtagttgta tttaaatggg 2520
agttgttgta gtatgtattg ggggtttttt
tagagttcgt cgttttatat tttatatttt 2580
tgtatttcgt tttttttatt tgtgttagtg
ttgattttgt tttttagtga tatttttttt 2640
tttttttatt gttttttatt tttataaaag
ttttgtagtg atgtttatga agaagaaacg 2700
gttatgagtg tattttatag atgaggaaag
ggagattgag aaacgtttaa tgttgtattt 2760
gattttatag ttagtaggtg gtatgttagg
gtttgaattt atatgtattt ttgttagtag 2820
tttatgtttt tagtattcgg ttttgttgtt
ttttttttag ttatggagtt tgacggttta 2880
ttagggtttt ttattttacg gttatttttgg
tgtttttgtt tcgcggattt ttgggatttt 2940
tgtttttttgg tttgggggat ggtagagttg
ttagaggttt aggaggatgt tttagagatg 3000

atggttttag aggtagggat tttttggaga
gatgatgtag gatttttgat atttagggtt 3060
tcggttttga gtgtagattt tatttagata
agagaaaaaa taaggaatgt agggaagagg 3120
attatttttg atatagtttt tttcggtaat
tggggttttt ggaacggtaa gagttaagag 3180
gggacgtatt taaggatttt gtttttcgtt
tattgagttt ttggagtttt tgtttaggaa 3240
gtttgcgtga taagaaaaaa aaatatttaa
atgtggggtg tggcgttttt tggatttttg 3300
ttttttatag tttaggtttt ggggattagg
tttcgggttg tttgtttttg tttatttttg 3360
aaatgcgaga atgtttttga aggtttgggt
agggtatatt tttaattttt aaaagagttt 3420
atgtttgttt tgggcgtggg ggttgttgat
tgatttagtt tggtatggag ttttttttagt 3480
tttttagatt tgtcgttgtt agatgcggtt
ttttgagttt tttggttata taagatcggt 3540
agggtttagt tacgaattat agtgagagta
tgtagttttt tcgaaacgta tttttagtta 3600
tcgttgtttc gggtttttta tatttttttag
tgtgtatagg gttttattga gttagagatt 3660
ttaattttgg ggagttatag gttggggatt
tttgatgggg gtttttaatt tataaatttg 3720
ttttttcgtt gaatagttga gaagagggtt
aagggtttgt gtggttatcg aaaattagag 3780
atgtttggga aggaaggagt ttggaaaagt
cgtttttacg ttgtttgatt aatgttcgtt 3840
gggtttttgt tttgtattac gttgtgggga

ggaggtaggt gtggaataga ttttcggttt 3900
tttttattag gcgtttttcg ttatttttat
tcgtttgtag gtagattgtt tattagtatg 3960
gggtttttgt tttttatttt attcgaggaa
aatataaggt ttcggttttg gtttacgagt 4020
tttgaggatg tgttttggtt ttttgttttt
tttttatttg gagttttttt ttttatatt 4080
tatttatacg gttacgtttt aatgtgttgt
ggaaaatagt ataatgttgt cgttttttt 4140

tattattttt tttttggagc gtttatattt tgtttgttat
ttgttttta atttttgata
4200
gttagaattt gatttgttta ttgttgtaat
ttttatatag tatttatagt agatgtttaa 4260
taaatattta ttgattgata aaataaatag
gaaattttaa aataatgtga atattgtagt 4320
aattaggtag gtagaggatg ttagaggggt
tggggtgaga gttcgtggga gggaatatta 4380
tttgagttga gtgagaagta tttgggtaag
gaatagtaag ggggttggaa gagtagaagt 4440
aaaggtatag aggttgggaa cgttatgtta
cgaaaaagtg cgatgtgttt attgttgtta 4500
gtaggaggtg tggaggtgaa tgatttttt
ggggcggggg tttacggagg tttgtgggtt 4560
aggttggttg tgggggtgta gggcgttgag
gagattatta gatagataaa tgtttgttat 4620
tttttgtttt agagaatttt ttggataggg
tatagtgtga gaaaggttta gtttaaaggt 4680

tgtagttttt agtaatgtag gtaagaaatg
acgagatttt taaataagat taatagaatg 4740
ggaaatattt tagaaatagt agaaagaagt
atttgtagga tttcgtattt gtgtaggggt 4800
tggattgggt ggtaggtgta aagtggggtg
ttttttgaga ggggagaaga tcgagtttgt 4860
gttagttttt ttttttttt ggtggtagta
gttgattatt tttgtaggta attttttttt 4920
atttggtgag atgattaatt aggtgttttt
tttaggttag ttatgggttg gggtgggttt 4980
tttatgaggt ttttttgatt ttttgggaa
tttggatttt gagtagaggg tagaatgtaa 5040
ggtcgaaggt tattcggagt tgatttttg
tggtagcggt tttttttgg gagaattatg 5100
gaagtaatta gtaaaagtta gtaatatagt
attgagtata cgaagtgatt agaatagtgt 5160
ttggcgggtc gagggtattt tggaaaggtt aggtggtgtg
ggtgttatta aaagtggtag
5220
tagtagtggt ggaagcgtta gagtaaggag
tttaaaagta gtttaaattt acgaagaata 5280
aaatttttgt ttgcgtgttt gggttttggt
tatagtttta gtagtggtaa aagtgtggga 5340
gtgtgggttg tgttagaaat ttgtagatat
ttgtttttta gatttttttt ttttttttt 5400
ttttttttt tttgagatag ggtgttgttt
tgttgtttag gttggagtgt agtggtgtta 5460
ttacggttta ttgtagtttt gaatttcggt
gtttaagcga ttttttttatt ttgtgattat 5520

aggaatttat tattatgttt ggttaatttt
taaatgtttt gtagagatgg gttttattat 5580
gttgtttagg ttggttttaa atttttgggt
ttaatttatt ttttcgtttt agttttttaa 5640
agtgttggga ttgtaagtat gagttaattt
ttgtaagttt taatatttta tttttaatgt 5700
tttatttttа tttgggttgt tatttatttt
ttttttttta ggttattgtt tttgtttttt 5760
atttattttt tttgagttag gtttagttgt
ttttttaag tggttgttag agagatatgc 5820
ggacgataag gatttgagta tgttttttt
ttgatttata tttttgggtg gtatttttt 5880
gttgttagga agttttttt tatggtttgt
gagtttttgt ttggtttggt ttttggttgt 5940
tttgttagtt ttatttcgta ttatttttta
ttatttttat tgtattttag tttgttggta 6000
ttttttgatt taattaggta atttttatt
ataaggtttt tgtatatgtt gttttgttt 6060
tttgggatat ttttttttt attttgtatt
agattaattt ttatttatgt ttagatttta 6120
gtttttttga ttttttttat ttttaaata
aaatttttt tatttttagg aatttgttat 6180
aatttgcgtt tatatttttg tttgtgtgat
tatgtttttt tttatttttt tttggattgg 6240
aatgtttata aaggtagaga ttttaatttt
tgtttagtat tatattttgg tataagggag 6300
attttgaag atacggaagt agtttattat
atttaattat ttttttgatg gaaaagtaat 6360
tatttagtaa gacgattttt agtaaattta

tttaaagtta gtaaaaaaag tgttgaatga 6420
atgaatgaat gaatgaatag cgagtttgtt
taaattttaa ggaatattta gattagatat 6480
agttgttggg aggggaaatt atttttttta
tacgagtaga aggagtttgg gtaatataga 6540
gagatttatt tttataaaaa ataaaaaaaa
ggaaggaggt tgggtgcggt ggtttacgtt 6600
tgtaatttta gtattttggg aggttgaggc
gggtagatta tttgagttta ggagtttaag 6660
attagtttgg ttaatatggt aaaattttat
ttttattaaa atataaaaat tagttggtcg 6720
tggtggtgta tgtttgtaat tttagttatt
cgggaggttg aggtaggaga atcgtttgaa 6780
tttgggaggt ggaggttgta gtgagttaag
attgcgttat tgtattttaa tttggatgag 6840
ggtagagcga gattttattt taaaaaaaaa
aaaaaaaaaa aattagttgg gcgtggtggt 6900
atgtatttag ttatttgaga ggttgagcgg
gaggattatt tgagtttagg aggtcgaggt 6960
tttagtgagt tgtaattatg ttagtgtatt
ttagtttggg ggatagagtg attaggtaga 7020
ttttgtttta aaaaaaaaag agagagtaga
aaggagaaaa ttaggtagtg ggttttaggg 7080
atttttтcgt tggttaaaag tgttatgatt
taggaagata aatgttatat gttttttttt 7140
atgtgtggga gttaaataag tggattttat
gaagatagag aatagatcgg tggttattag 7200
ggttgggaag ggtggggagg tgggggaata
aagagagttt gtttagtgcg tataaatata 7260

tatttaggta gaaataatac gatttagtgt
ttagttaggt acggtgattt atatttgtaa 7320
ttttagtatt ttgggaggaa gaggcgggta
gattatttga ggttaggagt ttgagattag 7380
tttgggtgat taagtaagat tttatttta
taaaaaatgt aaaaatttgt tgggcgtggt 7440
ggtacgtatt tgtagtttta gttattcggg
gaagttgagg tgggaggatc gtttgagttt 7500
aggagttgaa ggttatagag agttgtaatt
tagttatcgt gtttagttaa gagtagttag 7560
tttgttataa agttttttgt tattgttata
aagttttttt ttggagaggt atgaagttag 7620
tagaattggt tgtgttcggg gtaatttttt tattgtgttt
atatttttg gggatttgta
7680
ggaaaggatt tttggggttt ttttatttt
ttatttgttg ttagttatag tgttttgggt 7740
tagagaagtt gtaggtttgt agttagcgga
ggtgagtgcg agtaaggggg agtttttttt 7800
aagatgttgt agaggtttta gtttttattt
tatttttttt ggatttttt gtttttagga
7860
agttgtggtt tttaggttta ggttttggtt
tttaggaagt ttttgtcgag ttaggataaa 7920
gggtatttta gcggggtaga aggtatgagt
gttggttgga ggggaagtgg gtattagggt 7980
tattttggtt aagttagttt gttaggtagg
atggtagtaa agtgtaagtt atggtgagtt 8040
aggtacgggt agttttatag taggaatgtt

cggttttttt agtttaggcg gaatttgttt 8100

gagttatcgt ttggttgtag ttttagttgt
agagtttttg tagattagtt tatatttcgg 8160
tt
8162

〈210〉 9
〈211〉 9951
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 9

tggttatggc gggggtcgtt tttagatggt
agatattagt attattatat agtatgatga 60
gaaagtgtaa ttttttgat ttagttttgt
gagtagttgg aattataggc gtgtgttttt 120
atatttagtt gatttttgta tttttagtag
agatggggtt ttattatatt ggtttaggtt 180
ggtttcgaat ttttgatttt aagtgatgta
ttcgttttag tttttaaagt gttgggagtg 240
ggtttttcga gttttttaat ttttttgagg
gattttaaat ttttggggtt tggtgtaatt 300
ttttttttt tttgtttttt tgggtttggg

ggttgtggcg gttgttatgg ttgtttattt 360
tgggtttttt tattatttgt gttgtattat
taatttttg tatttaatgt tttttattta 420
aaatatttgg agagggtcgg gcgttgtggt
ttacgtttgt aattttagta ttttggttgg 480
ttaaggagga ttatttgagt ttaggagttt
aagattagtt ttaataaagt gagataaatt 540
ttttttttta atttatttt ataaaaaata
taaaaattag tttggtgtga tggtggatat 600
ttgtagtttt agttatttag gaggttgagg
tgggagaatt gtttgagttt aggaggatga 660
ggttgtagtg agttgagatt gtgttattgt
attttagcgt gggtgataga gtgagatttt 720
ttaaataaat aaataaataa aaaataaaaa
aaataaaaaa tagttttgga ggtattaaat 780
tttgattgat atatttttt tttttagaaa
ggatttttt ttttaggtgg tttatggagt 840
tgtttttggg gagtttggag attatttaag
aggttgatag ggtggtttag ataaatatat 900
tagggtgatt tgcgggatag agatttgagt
agggttagta tttttattaa tttatttagg 960
ttgtaatagt gtatagttat atttttagga
aggggtggtt agatttttc gtgtttattg 1020
tttgttaatg ttttttttta taataagttt
ttatttttag tttttattat gaaaataatc 1080
gatgtttttt gtagaaaagt aagtagaaga
gaataaatat tgtttttaat tggaattttt 1140
tgaaataatt ttttggaata ttgttgtttc
gtattgtatt gatataggag cgtgttgggt 1200

agtttacgtg attttttta tattattttt
ttggtatgga tgtgatttta taatatttta 1260
aatattaaag ttaatgggga tgatgattat
tgagtttggt ttataggatg gtgggaggtt 1320
tttaggttgg ggtgtgttaa aggttttgtt
tagtgtttgg tatagtaaat gtttaggtgg 1380
ttgttgtttt ttattgagat ttgaggtttt
tgagagttgg tggtaaaggg tttatttaga 1440
gttgaagatt ttagtttatt tttgtgcgag
ggttttaggt attttggaag tatcgtgggt 1500
cggggagtta ggttaggttg gttgtggatt
tttatgagtt tttgttattg tgtggtttag 1560
ttggaaagta tggttaataa tgtttgggaa
ttgtgaaaat tgtgtgaagt gtttgtatat 1620
agtaggtgtt tagtaaaggt ttgttgagtg
cgtaaatgaa taagtgattc gtatttatcg 1680
ttgttcgtga gttttgattg tgttttgggt
tttgggtttt tatagttttt aattttgttt 1740
ttttaaggag ttagggtggg tttagttttt
aagattgtta gggagggggt gggaggtagg 1800
gttagggttt tagggttaag gtttggggta
gttatttttt taggagggta aggagagggg 1860
taggaggata tttatatgtt ttgagcgttt
attgagaatt aggtgttttg tcggtgtttt 1920
taggtcggtt ttcgttttat tttcgtagta
gttatgtgag gtaggtagag ttagttttta 1980
ttttatagtt ggggaaattg aggtttagtg
aggggacgtt ttttttaag gttattcgtg 2040
ggtagatgag gtagtgagat gtttttgggt

aggtttgagg ttttgtgagt taggtttagg 2100
ggcgtgtttt tgagaagtga gggaatgaat
gaatgaatta tgaatggatg aatgatttta 2160
tttgatgtta tgtttatgtt ttgtttatat ttttgtttta
gagtttggaa ggtagttttt
2220
agatttttt agaggggtc gggtatttgg
aatggttata gtttcgggtt tacgtgtatg 2280
gaataatttg ttttagtttt ataattattt
atgttttatt ttatagatgg gaaggtagag 2340
gtacgggggg ttaagatatt aatttaggtt
atataggtaa gtgataggat taggatttga 2400
gtttagattt tatatttaac gttttttatg
ttaggtgttg agatttatgt ttgtcgaatt 2460
tttttattta tttatagatg ttttcgggat
tgtagttagt tttatttta tatgggaata 2520
ttgaggttta aagaggcgaa gcgttagttt
agtaaggagg aggtagggta ggcggggtcg 2580
tagttgtttg gttcggagtt ttgagtaatt
tttttattta ttttttttgg ttggtttggg 2640
ttttggtaga ttttatttta gagttggttt
taaaagtgag tttttttggt gttttattta 2700
gagggttttt tatttatttt gggttttta
ataaagatgg gatttttagg ttttattgag 2760
tttttggagt tttgaggagt agtgaggggt
atttaattta gagtggggag ggtttagttt 2820
ttttgggagg tgtgtggttt ttttggggg
gagttttatt tttagggaag gttaggagtt 2880
ttgtttcggg aggataggtt ttttcggggg

ttttttttta ggttgttttt gtatttatga 2940
taagttcggt ttttgtgagt tgggggaaat
tttttaatag ttttttggtt agggagggga 3000
ttttcgggat tttgaaatat tttttttatt
tgttagtatt cgttaagatg ggtttttgat 3060
ttgttgtgtg gttttagatt agtggttgtt
ttttttgggt tttatttttа gttgagattt 3120
ataggtttag tttttgttta gttttgtttg
gtattcgttt aatttggttg agttttagag 3180

aatggtaggg ttgggttgtt atatgttgag ttacgtgatt
ggtagtggtt gggggtttta
3240
ttttatatag aggatagggg ttttgtagtt
ttttattttt attttaatta tttaattacg 3300
ggttatcggt gtgggtatgg tttagaagat
tttatcgttt ttttaggtag gtagggagtt 3360
ggcgggtggg gggggttatg atgagtattt
tttaggtgtt acgttggttt agaggtttcg 3420
gggtcgggag ttacggaggt ttagggtatt
agggagatgg tagtagcggt aggtttagga 3480
aggggtatag aggaggtttt ttttttatat
ttgttatttt gttttttgtt tgtttatatt 3540
tatagtagtt tgtatattat ttttatagta
cgttggtttt gataggtgta ttcggggcgg 3600
gttgggggta ggtagggata ggtttaggta
tagttgtttg tgtcgaattt gaggaagatc 3660
gggattatag gaattattaa ggcgatacgt
ggtattatga ttacggtttt aagtagagag 3720

gtaggtattt tttttgggag gtagagggga
tattcgaaac gggtgtagtt ttagttttgg 3780
agtaagaagt tttgttatat atacgtttta
tgtttatatt ttatttttttt tttgttttta 3840
ttttttcgtt tgtaaaatgt tagatttgta
gaaagatagg ttttatgaat ggggcggttt 3900
atggggtggt gtggaggaat acggaagtat
agggcgttgg gagaggagta ggtatgaggt 3960
atggttttta agatggtatt tttagatttt
agttattttt gggtttgatt tttttgtttt 4020
gtagaagggg aaattgagtt ttgggtaggg
tgtagtaaga taagttatag ataaaatatt 4080
ttagatattg gattaaagaa ggaagaggtt
tatttagttg ggagtattag tagatttgcg 4140
ttaagagtcg agttttttga aaaagatatt
tttggttttt ttaaaggttt ataattttaa 4200
ggggtttacg tgaaagggtc gtgataaatc
gagtaagttc ggggaacgtg atcgggggtt 4260
gtatgcgtta gttaatagaa tagaaagttt
tgtagtgttt ttttatataa tgtttggaat 4320
ttatagataa tataagtagt ttaggttagg
ggttgatatt attattattt ttttttaatt 4380
attagggtta ggtggtggcg ttaaggtttt
ttggttattt tttttatttt tgttttttttt 4440
taatttttg ttttttttt ttttttttgt
tttgtaaatt aggtaaggtg gtaggaggag 4500
ggtagtagga gtagtagtgg ttttattttt
taggggaggt attgagggaa ggttgggagt 4560
gggggtcga gatttttttg ttattttggg

ttataatatt ttatataata ttataataga 4620
atataattaa tataataata gttttttatt
ttatatcggg atttttaggg tttattgttt 4680
tatttttttt ttttaggttg gtttttagtt
tagtgtttag ttttgttgta tagttttttt 4740
ttttttttt taggttgttt tttagttcgg
agtttagttt tgttgtgtgg ttttagtttg 4800
gcgtttttg ggcgttgatt ttttttttgt
ggtttgggag gagatgtcga ggttttcgag 4860
ggaggcggtg gtgaaatttt ggtttgtagt
ttttagttcg tttagagtta gagttaggta 4920
cgaggttagg gtaatttcgt tttatttttt
tttcggggat tggttttgcg ttggatattt 4980
tttaatagta gggttattag gtagagcggg
atagttagga ggaagggtag tttggtagag 5040
ttttaggtag agtatttcgg ggaggttggg
gttgtagtgg gttagtagtc gggttagagt 5100
ttagtttagt aatttcgggt tataggtagt
ttaggcgggt ttagttatcg gtagttgtat 5160
ttagaggtta ttgtgttttg gttgagttta
tttgtttgtt tgttgggggga gaaagcggaa 5220
ggaggagagg tagatttggg gagtggtagc
gaggtttcgg gtatttttt ggttagtagg 5280
tatttttcg ttgttcgagt tgggttgtta
tcgttttttt tttttgggat tttcggatat 5340
tttttaaggg aattaaggga atagttttgg
gtttagttgt tttaggaagg attgtgcgtt 5400
ttttttttat aggggttaag tatttttttt
agtaatagtc gttttttggg tattagtttg 5460

tatgtttagt gttgatgtag ggatgtggtt
atgaatgatt ttgggaaaga attatttttа 5520
gtaatggatt ttgttagggt ttaagaaagg
agtggttagt tagtttcgtt tcgtttgtag 5580
gaggtatttt ttatttcggg aattgtgttt
tattagggag tcgaggttgt ttagtttttt 5640
tgtgattcgg ggttgggttg gttcgagtta ttaatgaggg
gatacgttgg tttttggttt
5700
tttaagggag gggttgttga gttttgggag
gttttatgaa aatttagttt aaggttatta 5760
aaagataaaa tgataatata tttagttata
gattaaattg gtttttattt atgattcgtg 5820
aattcggata gtttttattt tataaaatgg
agtgagagtt tttattaggt agtggtagag 5880
tagggggttt ataaggtaga aaggaggaaa
tagaaaaata ggaaatatta aatcgtttaa 5940
tatcggatcg ttgtagattg ttttttttta
agcggattgt ttttttttaa ggggtaaggt 6000
agaggggatt tgatgatgtc ggtttaggtg
gattggaatt ttttgttttt cggagaaatt 6060
ggtttgtggt tttgggtttt gtttgttttt
ttaaagtttc ggtttgatga tgtggtattt 6120
ggtatgagtg tttttatttt ggtttggttt
ggtttgttgg ggtttagtat aggagtttag 6180
tttaaaatta tagtttttta ttatgtttgt
ttaatgaagt tatattgtag gagattagaa 6240
tcggagattt tgcggtattg ggtttgtggg
ttttttgaag ttggtttagt gattttcgtt 6300

ttttggttgt tttgatgggg gttttttagg
ttttttattt attatgttta gttttttgt 6360
tattatattt ttgtttttag ttgggtttta
gggtgatgtt tttgtttttt taatatttat 6420
tttggattaa ggtttttta ggttttgtt
ttaggggttt ttttttgag ttttttttg 6480
gtatattcgt tttttatgga tattgagtat
ttttcggggt tttagtgttt gaatttttc 6540
gatagtggta tgggtgttat aggtagtgtt
taattttata gatgggaaac gtgaatataa 6600
agaggttaag taatttgttt aaggtttttt
tatttatata tgtggttgtt gtagtttaaa 6660
tttaggttat tgggttttta gattatgtta tgttgggagg
atgttttag aaggtttatg
6720
gtgtagatga ggaaattgag gtaggaagaa
tgagagaacg ggtagagttt tcgttttttt 6780
ggaatttaat ttatttgata ggttagggtg
tgaacgagta gggagttttt gtttagggac 6840
ggtttttgtt gtgaggttgg gggtagcggt
tcggttagtt atttattttt tgtgatatgt 6900
tagtttcgtt ttttttatt ttgttttcgg
agtttgtggg tatttatagc gagtatttag 6960
gttggtatag tgtttagtat atgggtattt
gagtattgtt tttagaggtt cgtggttttg 7020
agaggaagtg gttggttttg ttttggtttt
taggttagag gaaatagtcg ttatttttat 7080
tattaaatga tgtggtaatt ttttttatt
ttagaagttg taggtttggg ttaaatgtat 7140

tttaatttgt gatgggggt tacgttttag
agatttttgg gtttattagt ttttggattt 7200
tagtggttta gtcgtaggag gtaagaggta
gttttagatt ttataattta agtagtgtgg 7260
ggagtggtag taatagtgag gagggaggtc
gaggaaatgg aatttaaata gtaagagatt 7320
ttttttatc ggttattttt tttatagttg
gtttatcgga gtttatttag ttttgggttt 7380
gtcgtttagg ttttagttta gtgttttttt
ttttaaggat ttggttgttt atttttaggg 7440
gattgtgagg gaggtgggag ttgaggtgga
tagttttttg ttttttgga tttgggtttt 7500
ttaatgtgag gagttgggtg gtattaggta
agttttggtt ttttttgagt tttagttttt 7560
attttttta gtggggtgaa tagtggtttt
ttagtgggcg gtcgtggtgg tgaaatgagc 7620
gagggtaggt atggggatta tatttttat
aattttatat tgtgggatga gtgtcgcggg 7680
ggtgggtttg ggggatttta gtttagtgtt
tgatttagga gtttttttatt ttgtgtgttt 7740
ataatggttg tttagtattt tcgggagata
ataggtttag gatttttta attttaggta 7800
gaaggcggtt ttggtttttt cgtttgttag
ggttttgttt tgggtatttt ttgggggttt 7860
tagtttagag tgagtgattc gtaggggtaa
tgttagggtt ggttgttttg tgggagagat 7920
gtgttttgtg gttttggtga gttggtttta
gcgttgttag gagggttgtt ggaatgtttt 7980

ttgtagaatt ttatttttta tagagtttc
ggtttatagt ttattattta cgttacgtgt 8040
tttgtatttt tgtggttttt gtagagattt
ttataaaggg tgagagaggt ataggcgtgg 8100
tttgtttttg attattggta gaagtttgaa
ggtgagagta gaatggagaa ggatttagga 8160
gagtgcggag ttgagggaga taaatatttg
taggttattt agtaaaatat ttagagttga 8220
tttttgtcga gtatttttttg tgggtataat
agtaaatgtt ttatgtagcg tgatgttatt 8280
taatttttat aatgatatta ggtgttatta
gtatttttat tttatagatg aggaaatcga 8340
ggtagagaag gtgagtgatt tgtttaaggt
tttataatta gtaagaggta gagttcggag 8400
ataggtttga tggtggttcg agaggttcgt
ttttggtttt tgggttttag ttttgttttc 8460
gtgacgagtt attttttatg gggattatgg
tgtttgtttt gtgtgcgggt tattgtttag 8520
ttttttttaa ttagagtagg aagatggtgg
gtttagtttg gttttataat tattttagtt 8580
gagggttggt ttggggtttt tgattaggtt
tttagtagta tattggttta gtagggttat 8640
tttgtagatc ggagtaggtt tcgtttttaa
ggtggttatt taataattat ttatagtttt 8700
gcgtttatcg atgttgggtt ttgggtttag
aatcgattgt gtggttttat tattagttgg 8760
taggtgttat tattatatcg gtaatatgag
aggttttaag tattaggttt taaataagta 8820
ggtatagagg ggtttgtttt ttagtttaat

gaggggaaa taagggagat gtggataggg 8880
ttgggaggtg ggtagagtgt aattagatat
ttattatatg gtataattta gaacgttggg 8940
gagtagagtt aaggggttat tgtgatagtg
gatgagggta taatttgggt gggttgtttg 9000
gaggaagtat tagttaagtt gagatttgga
ggaaagggat tcggagaggg aaggaggaaa 9060
gggttattac gggtttttgg tattaggtcg
aggaacgagt gcgttagagt gttttttcga 9120
tgaattttaa gtaaataggt agggttcggg ggaatgttta
ggtttttatt ttgtttgtta
9180
gttttggttg gtattagtac ggaggtagga
acgttttttt tttcgttttg attttttttt 9240
ttatagttgt ttttgttttt tagtattata
gtttcggtag ggtgggtagt agggttttta 9300
ggaggttcga ggtgtttttt ttttttttt
gaggaagttg aggtataggg agaagaggtt 9360
attgtttatt ggtttggttt ttttgggtag
tgtttttagg ttggggatag aggaagacgg 9420
agaattttgt gtttggagtg ttttaaggtg
gtggttatgg tggtagtgag ttatttttt 9480
tatttattaa gtttttgttt atattattta
gattggtagg ggtgaggttg tttcgttttt 9540
aggaggggta ttagggtagg gtagaggtta
tggtttgggg ttaatttttg tgcggtagga 9600
agaagtatgg cgttttgttt gtttgtttat
tttcgggggt tgtggtggag tagttgtttt 9660
taagtttata tttagttttg tagtcgtttt

taggtttatg gtagagggga gtggtgcgag 9720
ggtttttatg tgtgtttggg agtgtttatt
gttgggtgaa aggggttgta ggtagtttta 9780
gtttttgtgg ggttatttga gtgggttttt
gtgtgtgtat aaggtagagg tgtttgtaag 9840
ttttttgtggg tgtaggtagg ttaggggtgt
ttagattttg gggcggttgg gtggtgttta 9900
tgaaggaggg gtagttttgg ttatttagtt
tatgttattt tatttggtag g
9951

〈210〉 10
〈211〉 9951
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 10

tttgttagat ggggtggtat gaattgggtg
gttagggttg ttttttttttt atgggtatta 60
tttagtcgtt ttagggtttg ggtatttttg
atttgtttgt atttataggg gtttgtagat 120
atttttattt tatatatata tagggattta
tttagatgat tttataggga ttgaggttgt 180
ttgtaatttt ttttatttaa tagtgagtat

ttttagatat atatgaagat tttcgtatta 240
ttttttttttg ttatggattt ggaggcggtt
gtaggattgg gtgtgggttt ggggatagtt 300
gttttattat agttttcgag ggtgagtagg
taggtagagc gttatgtttt tttttgtcgt 360
atagaaatta attttaagtt atggtttttg
ttttgttttg atgtttttttt tggaggcggg 420
gtagttttat ttttgttagt ttgaatggtg
taagtaggag tttgatgagt agagggggtg 480

atttattgtt attatggtta ttattttgga gtattttaga
tatagaattt ttcgtttttt
540
tttgttttta gtttgggggt attgtttagg
gaggttaggt tagtgggtaa tagttttttt 600
ttttttgtgtt ttagtttttt taggaagagg
gggagaatat ttcgggtttt ttggaggttt 660
tgttgtttat tttgtcgggg ttgtggtgtt
gggaggtaga aatagttgtg ggggagagga 720
ttagggcggg ggagagggcg tttttgtttt
cgtgttggtg ttagttagag ttggtaggta 780
gggtaggggt ttagatattt tttcgagttt
tgtttgttta tttgaagttt atcggaggag 840
tattttgacg tattcgtttt tcggtttggt
gttaaggatt cgtggtgatt ttttttttttt 900
tttttttttcg agtttttttt ttttagattt
tagtttggtt gatgtttttt ttaggtagtt 960
tatttagatt atgtttttat ttattgttat
agtggttttt tgattttgtt ttttagcgtt 1020

ttgagttgtg ttatgtgata aatgtttggt
tatattttat ttatttttta attttgttta 1080
tatttttttt attttttttt tattagattg
ggaggtaggt ttttttgtgt ttatttattt 1140
gagatttagt gtttgaagtt ttttatgtta
tcggtgtaat gatggtattt gttagttaat 1200
gatgagatta tatagtcggt tttgagttta
gggtttagta tcggtgagcg taaggttgtg 1260
ggtgattgtt aagtggttat tttgagggcg
ggatttgttt cggtttgtag gatggttttg 1320
ttggattagt gtgttattga gagtttggtt
aggagtttta ggttagtttt tagttggagt 1380
gattgtgggg ttaggttgaa tttattattt
ttttgttttg attgggagaa gttgggtagt 1440
ggttcgtata taggataggt attatggttt
ttatagggga tggttcgtta cgggagtagg 1500
attgagattt aggagttaag aacgagtttt
tcgagttatt attaggtttg ttttcgggtt 1560
ttgtttttta ttggttgtgg gattttgggt
aaattattta ttttttttgt ttcggttttt 1620
ttatttgtga aatggggatg ttaatggtat
ttggtgttat tgtgaggatt aaatgatatt 1680
acgttgtata aaatatttgt tgttgtgttt
atagaaagta ttcgataaag gttagttttg 1740
ggtgttttgt taagtagttt gtaaatattt
atttttttta atttcgtatt ttttgggtt 1800
ttttttttatt ttatttttat ttttagattt
ttgttagtgg ttaaaggtaa attacgtttg 1860
tgttttttttt attttttgta agaatttttg

tagaaattat aaaaatgtaa ggtacgtaac 1920
gtgaatggtg gattgtgggt cgggagtttt
gtgggggatg gagttttgta gggaatattt 1980
tagtaatttt tttagtaacg ttgaaattaa
tttattaggg ttataggata tatttttttt 2040
atagggtaat tagttttggt attgttttta
cgggttattt attttggatt gaggttttta 2100
gggagtgttt agggtaggat tttggtaagc
ggagaagtta aggtcgtttt ttgtttgaga 2160
ttgggggggat tttgggtttg ttatttttcg
agggtgttgg gtagttattg tggatatata 2220
gaatagggaa tttttgaatt aggtattggg
ttggggtttt ttaagtttat tttcgcggta 2280
tttattttat agtgtgaggt tgtaaggagt
gtgattttta tgtttgtttt cgtttatttt 2340
attattacgg tcgtttattg agggattatt
atttatttta ttgaaggaga tggaggttga 2400
ggtttagaga gggttagagt ttgtttgata
ttatttagtt ttttatattg gaaaatttaa 2460
atttagaaga gtagaaggtt atttatttta
gtttttattt tttttatagt tttttgggga 2520
tgggtagtta agtttttggg ggaagggata
ttgggttggg gtttggacgg tagatttaag 2580
gttgggtgga tttcggtagg ttagttgtgg
gaggggtgat cggtgagggg aggttttttg 2640
ttgtttggat tttatttttt cggttttttt
ttttattatt gttgttattt tttatattgt 2700
ttaggttgtg gggtttgaga ttgttttttg
ttttttgcgg ttgagttatt gaggtttagg 2760

ggttgatggg tttaagggtt tttggggcgt
ggtttttat tataggttga ggtgtatttg 2820
gtttagattt gtagtttttg gggtgggggg
gagttgttat attatttggt gatgaagata 2880
gcggttgttt tttttggttt gggggttagg
gtaggattag ttatttttt ttaaggttac 2940
gggtttttaa aaataatatt taggtgttta tgtgttgggt
attatgttag tttgggtgtt
3000
cgttgtgggt gtttataggt ttcgggaata
gagtggggag gaacggggtt gatatattat 3060
agggagtgaa tggttggtcg agtcgttgtt
tttaatttta tagtagggat cgtttttggg 3120
tagggatttt ttgttcgttt atattttggt
ttattaagtg ggttggattt tagggaaacg 3180
gaggttttgt tcgttttttt attttttttg
ttttagtttt tttatttata ttatgggttt 3240
tttaagagta ttttttttagt atggtatggt
ttgggggttt aatgatttgg gtttaaattg 3300
tagtaattat atgtgtgagt ggggagattt
tgggtaggtt gtttgatttt tttgtattta 3360
cgtttttttat ttgtaaaatt gggtattgtt
tgtggtattt atattattgt cgggagaatt 3420
taagtattgg gatttcggga agtgtttagt
atttatggag gacggatgta ttagaggagg 3480
gtttagggag gagatttttg gggtaggggt
ttgaaggggt tttgatttaa ggtgggtgtt 3540
ggggagataa ggatattatt ttgagattta
attgaggata gggatgtggt gatagaggga 3600

ttgaatatgg tgggtagagg gtttgggggа
tttttattag ggtagttaga aggcggggat 3660
tattaggtta attttagggg atttataggt
ttaatatcgt agggttttcg attttgattt 3720
tttgtagtgt agttttatta ataaaatatg
atgagaggtt gtgattttga attgagtttt 3780
tgtattaggt tttaatagat tagattaaat
taaaatggag gtatttatgt taaatgttat 3840
attattaaat cgaagtttta aggaagtaga
tagagtttaa aattatagat tagttttttc 3900
gggaagtagg agattttagt ttatttgagt
cggtattatt aggttttttt tgttttattt 3960
tttagaaaaa agtagttcgt ttagaaaaaa
gtagtttgta gcgattcggt attaggcggt 4020
ttggtgtttt ttatttttтt gttttttttt
ttttgtttta tgaatttttt gttttgttat 4080
tgtttggtgg gagtttttat tttattttgt
agaatggagg ttgttcggat ttacgaatta 4140
tgaatagaag ttaatttgat ttataattaa
atgtgttgtt attttgtttt ttgatggttt 4200
taagttggat ttttatgagg ttttttaaag
tttagtagtt ttttttttgg ggagttaggg 4260
attagcgtat ttttttattg gtggttcggg
ttaatttagt ttcgggttat aaagaggttg 4320
aatagtttcg gttttttgat ggggtatagt
tttcgggatg agaagtgttt tttgtaggcg 4380
gggcggggtt ggttggttat ttttttttтg
gattttgata aagtttattg ttaagaatga 4440

ttttttttta gagttattta tggttatatt
tttgtattag tattgggtat gtaggttggt 4500
gtttaggaaa cggttgttgt tggaagggat
atttgatttt tgtggggaag gggcgtatag 4560
tttttttgg ggtagttgga tttagagttg
ttttttggt ttttttggag ggtgttcggg 4620
aattttagga aaaggaggcg gtggtaattt
agttcggata acggaagggt gtttgttggt 4680
taggggggtg ttcgggattt cgttgttatt
ttttagattt gttttttttt ttttcgtttt 4740
ttttttagt aggtaggtag atgagtttag
ttaggatata gtggtttttg agtgtagttg 4800
tcggtggtta ggttcgtttg ggttgtttgt
aattcggagt tgttgagttg gattttggtt 4860
cgattgttgg tttattatag ttttagtttt
ttcgggatat tttatttgag gttttgttaa 4920
gttgtttttt tttttggttg tttcgttttg
tttggtggtt ttgttgttaa gaaatgttta 4980
acgtagggtt agttttcggg ggaggggtgg
ggcggagttg ttttagtttc gtgtttgatt 5040
ttggttttgg gcgggttgga ggttgtaagt
taagatttta ttatcgtttt tttcgggggt 5100
ttcgatattt ttttttagat tatagagaag
aagttaacgt ttagagggcg ttaggttaga 5160
gttatatagt agggttgagt ttcgagttga
ggggtagttt gaggaggagg aggagaggtt 5220
gtgtagtagg gttgagtatt gagttgaggg
ttagtttgag gaggaggagt ggggtagtgg 5280
gttttgggaa tttcggtgtg gggtggggaa

ttattattgt attaattata ttttattata 5340
atattatgtg gaatgttatg gtttagaata
gtaaggaagt ttcgattttt tatttttagt 5400
ttttttttaa tgtttttttt aaggaataag
attattatta tttttgttgt ttttttttta 5460
ttattttgtt tggtttataa gataggagga
aagagagaag gtaaaaagtt agaaaaaaat 5520
agaagtaaga gaaatagtta gaagattttg
gcgttattat ttggttttgg tagttaaaaa 5580
aaagtgataa taatattaat ttttgattta
aattatttgt gttatttgta aattttagat 5640
attgtatgag aaagtattgt aaaatttttt
gttttgttag ttgacgtatg tagttttcgg 5700
ttacgttttt cgagtttgtt cgatttatta
cgatttttttt acgtggattt tttaaagttg 5760
taagttttta aaaaggttaa gaatgttttt
tttagggagt tcggtttttg acgtaagttt 5820
gttgatgttt ttagttgaat aaatttttttt
ttttttttaat ttagtgtttg aggtgttttg 5880
tttgtggttt gttttgttat attttattta
agatttagtt ttttttttttg taaaataaag 5940
aggttagatt taaaggtggt tggagtttag
aaatattatt ttagggatta tattttatgt 6000
ttgtttttttt tttagcgttt tgtgttttcg
tgtttttttta tattatttta tgggtcgttt 6060
tatttataga gtttgttttt ttgtagattt
aatattttat aaacgaggaa gtgggggtag 6120
agagggggtg ggatgtgaat atggggcgtg
tgtgtggtag agtttttttgt tttagagttg 6180

gggttgtatt cgtttcggat gtttttttg
ttttttagga ggagtgtttg ttttttgtt 6240
taggatcgtg gttatgatgt tacgtgtcgt
tttggtggtt tttgtagttt cgatttttt 6300
taagttcggt ataggtagtt gtgtttaagt
ttgtttttgt ttgtttttag ttcgtttcgg 6360
atatatttgt tagagttagc gtgttgtggg
gatgatgtgt aagttgttgt gggtgtggat 6420
aggtagggga tagggtgata ggtgtggagg aagagttttt
tttatgtttt tttttgggtt
6480
tgtcgttgtt attatttttt tggtgttttg
ggttttcgta gttttcggtt tcggggtttt 6540
tgggttaacg tggtatttgg gaggtgttta
ttatggtttt ttttattcgt tagttttttg 6600
tttatttggg agggcggtga ggttttttgg
attatgttta tatcggtggt tcgtgattag
6660
atagttaggg tgggggtgaa ggattgtaga
gtttttgttt tttgtgtggg atggagtttt 6720
tagttattgt tagttacgtg gtttagtatg
tgatagttta gttttgttat tttttggagt 6780
ttagttagat tgagcgggtg ttaggtaggg
ttgggtaggg gttgagtttg taggttttag 6840
ttgggagtga ggtttagaga gggtagttat
tggtttaagg ttatatagta aattagggat 6900
ttattttggc gggtattggt aggtgggagg
ggtgttttag gatttcgagg gttttttttt 6960
tggttaggga gttgttgaag aatttttttt

aatttatagg ggtcgaattt gttatgaatg 7020
taggagtaat ttgggaggag gttttcgaag
aggtttgttt tttcgggata gaatttttag 7080
tttttttttgg gagtgaggtt ttttttaagg
gaggttatat attttttagg agggttgggt 7140
tttttttatt ttgggttggg tgtttttttat
tatttttttaa agttttagag gtttagtagg 7200
gtttgggagt tttatttttg ttgaggagtt
tagggtaaat ggggagtttt ttgggtaggg 7260
tattaggagg atttatttttt ggagttagtt
ttggggtgag gtttgttaag gtttaggtta 7320
gttaggggga gtgggtggag gggttgttta
gggtttcggg ttagatagtt gcggtttcgt 7380
ttgttttgtt tttttttttgt tgggttgacg
tttcgttttt ttgggtttta gtgtttttat 7440
gtgagaatgg ggttgattat agtttcgggg
gtatttgtgg gtgaatgaga gggttcggta 7500
ggtatggatt ttagtatttg gtatggaggg
cgttaagtgt gaggtttggg tttaaatttt 7560
ggttttgtta tttatttgtg tgatttaggt
tagtgtttta atttttcgtg tttttgtttt 7620
tttatttgta aaatgggata taagtgattg
tgaggttgaa ataagttatt ttatgtacgt 7680
gggttcggaa ttgtgattat tttaagtgtt
cggtttttttt tggaagggtt tgagagttat 7740
tttttagatt ttaggatagg agtgtgggta
gggtatgagt atggtattag gtggaattat 7800
ttatttattt ataatttatt tatttatttt
tttatttttt agaaatacgt ttttgagttt 7860

ggtttatagg gttttagatt tgtttaagag
tattttattg ttttatttgt ttacgagtga 7920
ttttgaaaag aaacgttttt ttattgggtt
ttagtttttt tagttgtaaa atgggggttg 7980
attttgtttg ttttatatgg ttattgcgag
ggtgaaacga gagtcgattt gaaggtatcg 8040
atagggtatt tggtttttag taggcgttta
gagtatgtga atgttttttt gttttttttt 8100
ttgttttttt gaggaagtgg ttgttttagg
ttttggtttt gaggttttgg ttttgttttt 8160
tatttttttt ttggtagttt tgaaggttgg
atttattttg gttttttgaa gaggtaaagt 8220
tagaggttgt aggggtttag ggtttaggat
atagttagaa tttacgggta acggtgaatg 8280
cgggttattt gtttatttac gtatttaata
aatttttatt gagtatttat tgtgtgtaga 8340
tattttatat aatttttata atttttagat
attattgatt atgttttttа gttgggttat 8400

atagtgataa ggatttatgg ggatttataa
ttagtttggt ttggtttttc ggtttacggt 8460
gtttttaagg tgtttggagt tttcgtatag
gaatgggttg gagtttttag ttttgggtga 8520
gtttttttgtt attaattttt aggagtttta
agttttagtg gaaagtagta gttatttggg 8580
tatttgttgt gttaggtatt gggtagagtt
tttggtatat tttaatttgg ggatttttta 8640
ttattttgtg agttagattt agtgattatt
atttttattg gttttaatgt ttaaaatatt 8700

gtggaattat atttatgtta gggaagtggt
gtgaagggaa ttacgtgggt tgtttagtac 8760
gtttttgtgt tagtgtaatg cggggtaata
atattttaag aggttgtttt agggagtttt 8820
agttgagagt aatatttatt tttttttgtt
tgtttttttg taaggaatat cgattatttt 8880
tataatgaga attgaaagta aaggtttatt atagagaaaa
gtattggtaa atagtgagta
8940
cgggggggatt tggttatttt tttttgggga
tgtgattgtg tattgttgta atttggatgg 9000
gttggtggag gtgttggttt tgtttagatt
tttgtttcgt aggttatttt ggtgtgttta 9060
tttgggttat tttattagtt ttttagatag
ttttttaggtt ttttaagagt agttttataa 9120
attatttaaa aaaaaaaatt ttttttggag
agaggaggtg tattagttag ggtttagtgt 9180
ttttagggtt gttttttgtt tttttgtttt
tttgtttgtt tgtttgtttg agaggtttta 9240
ttttgttatt tacgttggaa tgtagtggta
taattttagt ttattgtagt tttatttttt 9300
tgggtttaag taatttttttt attttagttt
tttgagtagt tggggttata ggtgtttatt 9360
attatattag gttagttttt gtatttttttg
tagagatggg ttgggggggg gggtttgttt 9420
tattttgttg aggttggttt tgaatttttg
agtttaagtg attttttttg gttagttaaa 9480
gtgttgggat tgtaggcgtg agttatagcg
ttcgattttt tttaggtgtt ttgagtagga 9540

gatattgagt gtagggaatt ggtggtatag
tataggtgat ggaagagttt aggatgggta 9600
attatagtaa tcgttataat ttttaggttt
agaggaataa ggggaggaag agattgtatt 9660
aggttttaga agtttggggt tttttaggga
aattgagaag ttcgggggggt ttatttttag 9720
tattttgggg gttaaggcgg gtatattatt
tgaggttagg agttcgagat tagtttgggt 9780
taatatggtg aaattttatt tttattaaaa
atataaaaat tagttgggtg taggggtata 9840
cgtttgtaat tttagttatt tataaggttg
agttaggaga attgtatttt tttattatat 9900
tgtgtaatga tgttggtgtt tgttatttga gaacggtttt
cgttatagtt a
9951

〈210〉 11
〈211〉 12069
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (390, 398)

〈400〉 11

tatgttttta aaatatagaa ataaaatatg gatagaatta
ggaggaaaat ttgtttaatt 60
tacgtttttt ttagaaataa ataggttaaa
ttggtaaaat agtaatatga taaaagattt 120
gaataataga attagtaaaa ttgagttaat
ggaaatatat atatatatat atatatgtgg 180
tagaaggagg tatgtgtttt tgagtatata
tgaaatagtt ataaaattga ttatatatta 240
tgtattaaag taagttttaa gaaattttag
gttaggtata gtggtttatg tttataattt 300
ttgtatattg agaggttgag ttacgtggat
tatttgagat taggagtttg agattagttt 360
ggttaatatg gtgaaattta tttttattan
aaatatanaa tttagttaga cgtggttttg 420
agtagtatat attgtattat atttgttgtt
ttttattttt tatttttttt ttattttttt 480
ttttaagttt ttaaagttta ttgtattatt
tttatgtttt gcgtttttat agtttagttt 540
ttatatatta gtgaaaatat acgatgtttg
gttttttatt tttgagttat tttatttaga 600
ataatagttt ttaattttat ttagattatt
gtaaatgttg ttaatttatt ttttttttata 660
gttgagtagt atttaaatat atatatatat
tattagtgta tatatatatt atagtatgta 720
tatatatatt atagcgtgta tatatattat
agtatgtata tatatgttat agcgtgtgta 780
tatatatata tagatattat agtgtgtata

tatatattat agtgtgtgtg tatatatata 840
ttatagtgta tatatatata tatgtattat
agtatatata tatatagtat tgtgtgtgtg 900
tatatatata ttatagtttt tttggttatg
aaatttttgt ttaagttaat gtttagaagg 960
gtttttttaa tgttatttt tagaatttgt
atagttttag tttttgggtt taagttttta 1020
atttattttg agttgatttt tgtgtaaggt
gagagatgag gatttagttg tatttttta 1080
tatgtggtta gtcgattatt ttaggattat
ttgttgaaaa gggtgttttt tttttatttt 1140
atgtttttgt ttatttgttg aagattagtt
gtttgtaagt atttgggttt atttttgggt 1200
tttttatttt gttttattgg tttgtgtgtt
tagttttata tcgatatgtt attgttttgg 1260
tgattatggt tttagagtat agtttgaaat
taggtaggta gtatgatgtt tttagatttg 1320
ttttttttggt ttagttttgt ttttgttgtg
cgggtttttt tttggtttta tatgaagttt 1380
agaattgttt tttttaattt tgtgaagaaa
gatggtggtg ttttgatgga gattgtgttg 1440
aatttgtaga ttgtttttgg tagtatggtt
atttttataa tattgatttt atttatttat 1500

gagtatggga tgtgttttta tttgtttgtg
ttatttatga ttttttttag tagtgttttg 1560
tagttttttt ttagaggttt ttcgattttt
tttttaggta tattttaaag ttgttttgtt 1620
ttgttttttt gtttgttttt ttgttatcgt

taaagggatt gaatttttga tttgattttt 1680
tgtttggttg ttgttggtgg atagaagagt
tattgatttg tgtatattaa ttttgtattt 1740
agaaattttg ttgaattttt ttattagttt
taggattttt ttggaggagt ttttagggtt 1800
tttaaggtaa ataattatat tattagtaaa
tagggatagt ttgatttttt ttttatcgat 1860
ttagatgttt ttatttttttt tttttatttg
attgttttgg ttaggattgt tagtattatg 1920
ttgaagagga gtggtgagag tgggtatttt
tgttttgttt cggttttttg cgggaagttt 1980
tttaattttt tttcgtttag tattatgttg
gttgtggttt tgttatagat ggtttttatt 2040
atattaagat atgttttttg tatattgatt
ttgttgaggg ttttaattat aaaaggatgt 2100
tggattttgt taaatgtttt ttttgtattt
attgagatga ttatgtgatt tttatttttа 2160
attttggttg tgtgatgtat tatatttatt
gatttttttа cgttaaatta tttttgtatt 2220
tttggtatga aatttatttg attatggagg
attatttttt tgatatggtg ttgaattcgg 2280
ttagttagta tattgttaag gattttagta
tttatgttta ttaaggatat tagtttgtta 2340
ttttttttttt tggttgtgtt ttttttcggt
tttggtatta ggatgatgtt ggttttatag 2400
aatgaattag ggagggtttt ttttttttttt
attttgtgga atagtgttaa aaggattggt 2460
attaattttt ttttgattgt ttggtaaaat tttgttgtga
atttttttgg ttttggattt

2520

tttttttgtt ggtaatttta aaattattat

ttttatttcg ttgtttgtta ttggtttgtt 2580

tagggtattt aatttttttt gatttaaatt

agggggttg tatttttta ggaatgtaat 2640

tattgttttt aggttttta gtttatgtgt

gtaaaggtgt ttattatagt tttgaatgtt 2700

tttttatatt ttagtggtgt tagttgtaat

atttttgtt ttatttttta gtgagtttat 2760

taggattttt ttttttttt ttttggttaa

ttttgtaaat gatttattaa ttttatttat 2820

ttttttaaag aataagtttt tgttttattt

atttttgta tatttttttt gttttaattt 2880

tatttagttt tgttttaatt ttggttattt

ttttttttt gtttggtttg ggtttggatt 2940

gttttcgttt ttttgttttt tgaggtgtga

ttttagattg tttgtgtttt tttagatttt 3000

ttgatgtagg tatttagggt tatgaatttt

ttttttagta tagttttagt tgtattttag 3060

aggttttgat aggttgtgtt attgttgtta

tttagtttga agaatttttt aatttttatt 3120

ttgattttgt ttttgattta atgtttattt

aagagtaggt tatttaattt ttagttattt 3180

gtatggtttt gaaggttttt tttggagttg

atttttagtt ttattttatc gtggtttaag 3240

aatatgtttg atataatttt atttttttt

tgttgtttag gttggagtgt aatggtgtgt 3300

tttcggttta ttgtaatttt tgtttttag

gttttagtaa ttttttgtt ttagttttc 3360

gagtagttgg gattataggt atatgttatt
acgtttggtt aatttttttgt atttttagta 3420
gagatagggt tttattatgt tggttaggtt
gttttggaat ttttaatttt aagtgattta 3480
ttagtttcgg ttttttaaag tgttgggatt ataggtatga
gttatcgtat tcgatttatt
3540
ttatatttta ataattgtta ttgaggttga
gtatatttta atttatttac gtttatttag 3600
gttttttgtt agtttagttt aataaaataa
aataaaatag tttattgaga tagtatttat 3660
attttatata atttatttat ttatagtgta
taatttagtg gtttggaggt agtgggtttt 3720
tttagtggtt ataatttatt tgttgttttt
agatgggttt tagtattttg ttttgtattt 3780
tttttttttat ttcgaggttt ttttttggtg
ttatattggt atttatattt ttagttatcg 3840
aagattttag ggttagggtt tggttttagg
ttgtggtttt cgttgggttg tttttagtta 3900
taattaaggg ttattttaga tgttttttttt
gtttataggg ttgtatattt tgttaagaga 3960
ttttttatag tttttagtag ggcgtgtttt
tggttttagg ttcgggggaa ggtggggtgg 4020
ggatagagtt aggttattta tgaaggatag
tggtaggatt tgagtttatt ttgtttttttg 4080
gaatttagaa ggtgtttagt aaatatttgt
ggaaatatta gcgggtaata ttgaggggta 4140
ttgattttgt gttaggagtt gtgatttgtt
ttttttattt ttacgttttt ttttgtgatt 4200

ttttaagaa ttatggtaat taggtgttat
tgttattttc gaaaggttta gagacgttaa 4260
gtaatttatt tacggttgta tagtaaataa
ataaattaat gaataatgcg ttattttaga 4320
gttataggtg tcgtcgttta ttaagggttt
ttttgtaaag atttgagttt tttttttgt 4380
tttgagtatg ttagttgggt atattgagag
tggaaataga gttatagttg tttattttga 4440
tttgtgaagt ttgaagagtg aggataggag
aggagggaga tgaagattta gtatagagat 4500
tttaggaggg gttatggggg gtatgggatt
attgtggttg gggtttggga ggatttttg 4560
gcgaaggtag tatttgttat taggattttg
ttgatatttt tattttgtga ttttttttg 4620
gggtttttt ttttgatta ggtaattttt
tgttagttta ttttaggaaa tatagagtaa 4680
agttttagat agttttgatt tgtttaattt
gtttttaagt cggttgtgta gtgtggtttt 4740
tgggggtagg gttttggaag aatagggtag
atatcgagta gttataggtt ttggtagtga 4800
gataagggta ggtatgggaa ttgggaggtg
tagttttgtt ttacgtttgt tgggtaatat 4860
tgagtattat tttattgatt attttattgt
taggcgtggg tacgggagtt ggtttgggag 4920
ttgttagttt tttgggagga tcgtagttag
tagagtaggg ttgaggtttg ggggtaggag 4980
tagagtttgc gtatttggag gtagtatgtt
taagaaaggg agtggaggtg tagcgaagga 5040
tttaggggta gagtttacgt tgggttatgt

ggggttatag gggtgagggg cgggtagagg 5100
gagtttaggg taaaggatat tggtgggaat
taggggtatg gagggaaggg gatgtgtgtt 5160
tatggttcgt gggttagggg gtaagtttat
taaggggttt atggttgtag gggttatggg 5220
tacggggttt gtttaggaga gggaggtggg
tgttggtgtt ttttgagttt tattttgttt 5280
tttggtaggt ttttgggaag tagttataga
aatgaagttt gttttttagg agttttaggg 5340
atggggatag atttcgtttt ttttttgagg
agtttttagg ttagaggaga aggtagtttt 5400
gtggatagat aaggattggg tcgggggtat
tagggttgtg attaggaggt gtcggagaat 5460

cggggattgg aagtagagag atttttggta
gttgaagcga aagtcggatt tttggtttta 5520
gatgttaaaa gtaatatgta ttgtttgttt
ttggttttag aaatattata ttcgtattta 5580
gaaagtttgg aagttgtagg aagatgttga
gaagatagtg aaaggtacga ggtatatatt 5640
ggtatatggt gttataaggt tggtgtgagg
agaggggttg gggggttttt tttttcgtat 5700
tgaggttgtg aggagggtaa attaagtcgt
ttttgggagt ttcggttttt ttgttttttt 5760
aattgggtaa taataatagt tgtgaggttt
agatgagatg tgtatgttag ttatttggtt 5820
ttagatgtta gttttgattt tttttgggt
tttgtattag gtatggttat tgtaagggaa 5880
tgagtttttt tttatatgat aggtttatta

ggttttattt ttttgtgtgt tttatttttt 5940
agtatttgtt tttatagggt ttttgtatac gttggttcgt
tttgtttaga ttatttggtt
6000
ttttaagagg gttttttttа agggtttttc
gtagtagtta gagttagggg tggggttttt 6060
gggtattttt ggaagaagtt ttgttttatc
gattatgttt gtaatgatat tgttttcggt 6120
gttattgttt cgtgtgtaga ttgtgagttt
tatgggggtt ggttaagttt gggtggttat 6180
ttatggattt aggtttagtt aggaattgtt
tggtgagtag ttagaggttt ttagtgtaaa 6240
tttagaaaat ttgagacggg ttttagttaa
tttataaagt ttattttgtt tgtaatttta 6300
gtattttggg aggtcgaggc gggcggatta
cgatgttagg agatcgagat tattttggtt 6360
agtacggtga aatttcgttt ttattaaaaa
tataaaaaat aagttgggtg tggtggcggg 6420
tatttgtagt tttagttatt cgggaggttg
aggtaggaga atgacgtgaa ttcgggaggc 6480
ggagtttgta gtgagttgag atcgtattat
tgtattttag tttgggtaat agagtgagat 6540
ttcgttttaa aaaaaaaaaa aaagaaaaga
aaagaaaaga aaagaaagaa agaaagttta 6600
ttttgtggtt aggcgtggtg atttatgttt
gtaattttag tattttagga ggttgaggta 6660
ggtgtattat ttgaggatag gagtttgaaa
ttagtttggt taatatggtg aaattttgtt 6720
tttattaaaa attataaaaa ttagttgggt

atgggggcgt atgtttataa tattagttat 6780
tcgggaggtt gaggtaggag aattatttga
atttgggagg tagaggttgt agtgagtcga 6840
gattatgtta gttgtatttt agtttgggtg
atagaatgag attttatttt aaaaaaaaaa 6900
aaaagttaat tttgttaagg ttgaggacgt
gtatttgtga tatagtttgg ggatgttttg 6960
atagtatgtg tttaaggtgg tcgggatata
gtttggttta tatattttag ggagatagga 7020
gatagtaatt aatatatgta agaaggttag
gtacggtggt ttacgtttgt aattttagta 7080
ttttgggagg ttaaggtagg gattatttga
ggtcgggagt ttgagattag tttgattaat 7140
atggtgaaat tcgtttttat tataaatata
aaattagtcg ggtatggtgg taggtattta 7200
taattttagt tatttagtta ttcgggaggt
tgaggtagga gaatcgtttg aattcgggag 7260
atggagattg tagtgagttg agattttatt
attgtatttt ggtttgggta ataagagaga 7320
aagtttgttt taaaaaaaaa aaaaaaatat
atatatatat atatatatat atatatatat 7380
atatatatat ataaaatata tatatatata
tatatatata tatatatata tatatatata 7440
tatatatata tatatgaagt atatcggttt
tatttagaaa ggtagggata gtttgaagta 7500
gggggtgggg gtgagggttg gggtagtttt
taggttatag gtaggtgaga gattgtattt 7560
ttttgagttt ttgatgagtt tttttaaagg
aggtaattag aatgtgtatt tatttcggtg 7620

ggtagagggg tggttgtgaa taaaatgaga
ggtaggggtt cgtacggtgg tttatgtttg 7680
taattttagt attttgggag gttaaggtgg
gcggattatt tgcggttagg agtttaagat 7740
tagttttaat atggagaaat tttatttta
ttaaaaatat aaaattattt gggcgtggtg 7800
gtgtatgttt gtaattttag ttattcggga
ggttgaggta gaagaattat ttgaatttgg 7860
gaggtagagg ttgcggtgag ttgagatcgt
agtattgtat tttagtttgg gtaataagag 7920
cgaaatttcg ttttaaaaaa aaaaaaaaag
gggggggaggt aggttggttt tgattagttt 7980
ttagtttgaa ttttttttt agtttattga
ttttgggggt ttaagatatt tttttttat 8040
attagttagt tttgttttag taagcgttcg
gatttttgtt ttgtagtagg tgggcgagat 8100
aagaaagtat tttgtatgag aggtagggtt
tgggtttagt tttagttttt atttgttttt 8160
ttattcgtta ggtagatgtt gttggtttcg
tgattatttt atcgagtatt agatgtgtat 8220
atgtgaggat aggcgacgat tgtttagaaa
gggtaggggt ttttttgttt tatttgtttt 8280
atttgggaaa gttgtgatta cgttgaggtt
aggtttttgg gatgaatatt aggatatttg 8340
tgtgttatag tttattttag atttttttaa
ttcgggtttt gatttaggtc ggaggcggtt 8400
atttttttaa aggtattagg gagttatgga agaggttaga
gttgagttga tgtggttagg
8460

agttgtttga gcgtcgggtg gaggttgttg
acgttcgtat gttaggtaaa gttttgggtt 8520
agggttttgg aatttgggat ttggaagcgt
tttaggttaa tatcgttcgt tattagagaa 8580
gggtttaggt tttatttagg ttttagttta
agggtttgag taaagatagt agatgaatat 8640
ttgtagagtt ttgtatgttg cgttttttt
taggttttta tgtaggggg tcgtatattg 8700
agtgtggggg ttttgtgtta ggaatgtgat
tacgttgttt aggggaggga ggcggtattt 8760
gtaggtgtgg ttaggaaggt gtttagtatg
gttttttgtt tttttatatt ttttagttgg 8820
gatttgagtc gggtaggggt tgttttttt
attttgttat ttataagata cggatttttg 8880
ttattggttt agttggtttt gtttatgggc
gagtattgtt tttgtattat atatgataag 8940
aatgtttggt gcggtgtaag tgtagatggg
gttattggtt tttaggatat ttattgggga 9000
tgttaaggtt ttgtttatta tttatttta
ttgtttttag taatgcgggt ttgaggtagt 9060
agtttatgta cggttttgtg atttgtagtt
gagggttgag attatttaag tttatacgta 9120
gatatatata cgatatatat ggatatagat
atttatatat atatagatat atatggatat 9180
atatatttat acgtatatag atatttatat
atatatagat atacgtggat atatatattt 9240
atatatatat agatatttat atatatatag
atatacgtgg atatatatat ttatatatat 9300
atagatattt atatatatat agatatacgt

ggatatagat atttatatat atatagatat 9360
ttatatatat atatagatat ttatatatat
atagatattt atatatatat agatatatgt 9420

ggatatatat atttatatat atagagatat ttatatatat
atagatattt atatatatat
9480
agatatacgt ggatatatat atttatatat
atatagatat ttatatatat atagatatac 9540
gtggatatat atatttatac gtagatattt
atatatatat agatatacgt ggatatatat 9600
atttatacgt agatatttat atatatatag
atatacgtgg atatatatat ttatatatat
9660
atagatattt atatatatat agatatacgt
ggatatatat atttatatat atatagatat 9720
ttatatatat atagatatac gtggatatag
atatttatat atatatagat atttatacgt 9780
atatagatat ttatatatat atagatattt
atatatatat agatatattt atatatatat 9840
agatatatat ggatatatat atttatatat
atataatatt tatatataga tatatatgga 9900
tatagtattt atatatatat agatatatag
atatatagat atttatagat atataggtat 9960
tgatatatat atagatattt atatatacgt
agatatatag ataggtttgt tttatgggtt
10020
tttatgtttg tgggatattt gtttattttg
ttgatttttg tgtatatatt gcgttatatt

10080
ttatgatttt tatttagtgt tattggtgtc
gttggtttta tatatacgta gatattgtag
10140
atttagagat ttttatagat atatcggcgt
gatatatacg tagatattta tatatacgta
10200
gatatatagt tatttatata taaatttta
tatatatata gatatttata tatatataga
10260
tatatatgga tatatatatt tatatatata
tagtatttat atatagatat atatggatat
10320
agtatttata tatatataga tatatagata
tttatagata tatagatatt gatatatata
10380
tagatattta tatagatata gatatataga
tatttatata taaatattta tatatatata
10440
tagatattta tatatatata gatatatata
tatagatatt tatatataga aaggtatata
10500
aagatataga tatatatata gttatatata
tgaagatgta tagaatataa agatatatag
10560
atatataaag aaatatagat atttatataa
agatatatag atatataaag atatacggat
10620
atacgaagat atatagatat ttatatacgt

agagatatag atatttatat atataaagag
10680
atatagatat ttatatatat atatatatat
agatatttat atatataaag agatatagat
10740
atttatatat atatatatat atttatatat
atagattttt atatatatat agatatatag
10800
tatttatata tatatagata tttatatata
taaagatata tagtatttat atatatatag
10860
atatatatag atatttatat atataaagat
atatagtatt tatatatata tagatatata
10920
tagatattta tatatataaa gatatatagt
atttatatat atatagatat atatagatat
10980
ttatatatat aaagatatat agtatttata
tatatataga tatatataga tatttatata
11040
tatataaaga tagatagtta tatatatata
tatatataga tatataaaga tataaagtta
11100
tataaagata tatagatata aagaaatata
tagatatacg gatatataaa gatatatata
11160
gatatacgga tatataaaga tataggattt
gcgtattatt tttgagtttt tgggttggga
11220

tgtttagaat ttcgttgtta ggtgtttggt
aatttttttg agtgtttttt tgagtttttt
11280
tttttatttt tagggttttg attttttttt
ttttttagat tttattgggg ttttttttggg
11340
tttttaggtt aaagtttaga ggggtttatg
ttttggggta gttttagttt tgttaattta
11400
tttttatttg tatttgtgtt tatttatatt
agtttcggag ttttttttttt tgtttttgtt
11460
ttttttacg attagtagag tgttatttttt
tttttagagt aggtgttaaa tttttttttag
11520
ggttagggta tgttatggtt ttagtttttt
tatttgcgat tttaaaattt tgtgattttt
11580
gaagtaaaga atttttcgag ttttttcgttt
agttttagaa gggagggagg tttaggggag
11640
agttttgttt tatttgagtg gtttgggtgt
aggggtggta aggtgttagc gtgggtgggt
11700
gtgtgtttgc gtaaggaggg gaggtgtagg
gaagagttgg gatggtgggt agtagggtta
11760
ttcgaggtgt gtgtgttggg tttttagggt
gggcgtttag gagggggatt tttttttttgg

11820
agtaggggag gttaagttta gggttttttt
ttatgggtat atttgggagg taggtgagtt
11880
gggggtggtg taggtagttt tagtttcgtg gggttattcg
agtgggtttg tgtgtgtatg 11940
aggtggggtg tttgtgagtt tttatgggtg
taggtggggt aagggtgtgt agattttggg
12000
gtggttggag ggtgttcgtg aaggaggggt
agttttggtt atttagttta agttatttta
12060
ttcggtagg
12069

〈210〉 12
〈211〉 12069
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (11672, 11680)

〈400〉 12

tttgtcggat ggggtggttt gaattgggtg
gttagggttg ttttttttt acgggtattt 60
tttagttatt ttagggtttg tatatttttg
ttttatttgt atttatgggg gtttatagat 120
attttatttt atatatatat agatttattc
gaatgatttt acggggttgg ggttgtttgt 180
attatttta atttatttgt tttttaggtg
tgtttatgag ggagggtttt gggtttgatt 240
ttttttattt tagggagggg atttttttt
tggacgttta ttttggaagt ttaatatata 300
tatttcgggt gattttgttg tttattattt
tagttttttt ttgtattttt ttttttgcg 360

tagatatata tttatttacg ttggtatttt
gttatttta tatttagatt atttagatgg 420
aatagagttt ttttttgggt ttttttttt
tttgggatta aacgagggat tcggagggtt 480
ttttgttta gagattatag agttttgagg
tcgtagatgg ggaaattgaa gttatagtat 540
gttttagttt tgaggagggt ttggtatttg
ttttggggag ggggtggtat tttgttggtc 600
gtagaaggaa gtagaagtag aggagagagt
ttcggggttg gtatgggtgg gtataggtgt 660
aggtgggggt aggttggtag agttgagatt
gttttagggt atgaattttt ttgggtttta 720
gtttgagggt ttaagggaat tttagtgggg
tttggagagg aggaaggatt aggattttgg 780
gggtgggggg aggggtttag ggggatattt

aagaggattg ttaggtattt agtaacggga 840
ttttgagtat tttagtttag gggtttaaga atggtgcgta
aattttgtgt ttttgtgtat
900
tcgtgtgttt gtgtgtgttt ttgtgtattc
gtgtgtttgt gtgttttttt gtgtttgtgt 960
gtttttgtat agttttgtgt ttttgtgtgt
ttatgtgtgt gtgtgtgtat ggttgtttgt 1020
ttttgtgtgt gtatgggtgt ttgtgtgtgt
ttgtgtatgt atgggtattg tgtgtttttg 1080
tgtgtatggg tgtttgtgtg tgtttgtgta
tgtatgggtg ttgtgtgttt ttgtgtgtat 1140
gggtgtttgt gtgtgtttgt gtatgtatgg
gtgttgtgtg tttttgtgtg tatgggtgtt 1200
tgtgtgtgtt tgtgtatgta tgggtgttgt
gtgtttttgt gtgtatgggt gtttgtgtgt 1260
gtatgggtgt tgtgtgtttg tatgtgtatg
ggagtttgtg tgtatgggtg tgtgtatgtg 1320
tgtatgggtg tttgtgtttt tttgtgtgta
tgggtgtttg tgtgtgtatg tgtatatggg 1380
tgtttgtgtt tttttgtgtg tatggatgtt
tgtgtttttg cgtgtatggg tgtttgtgtg 1440
ttttcgtgtg ttcgtgtgtt tttgtgtgtt
tgtgtgtttt tgtgtgggtg tttgtgtttt 1500
tttgtgtgtt tgtgtgtttt tgtgttttgt
gtatttttat gtgtatggtt atgtgtgtgt 1560
ttgtgttttt gtgtgttttt ttgtgtatgg
gtgtttgtgt gtgtgtgttt gtgtgtgtat 1620
ggatgtttgt gtgtgtgtat gggtgtttgt

gtatggatgt ttgtgtgttt gtgtttgtat 1680
gggtgtttgt gtatgtatta gtgtttgtgt
gtttatgggt gtttgtgtgt ttgtgtgtgt 1740
atgggtgttg tgtttatgtg tgtttgtgta
tgggtgttgt atgtgtgtgg gtgtgtgtgt 1800
ttatgtgtgt ttgtgtgtgt atagatgttt
gtgtgtgtat aggagtttgt gtatggatga 1860
ttgtgtgttt gcgtgtgtat gagtgtttgc gtatgtatta
cgtcggtgtg tttataaggg
1920
ttttttggatt tgtagtgttt gcgtgtgtat
aagattagcg atattaatag tattgaatag 1980
gagttataaa gtataacgta gtgtgtgtat
aaaggttaat agagtaaata gatattttat 2040
aaatataaga gtttatgaga taagtttgtt
tgtgtgtttg cgtgtgtatg ggtgtttgtg 2100
tatgtattag tgtttgtgtg tttatgggtg
tttgtgtgtt tgtgtgtttg tgtgtgtatg 2160
ggtgttgtgt ttatgtgtat ttgtgtatgg
gtgttatatg tgtatgggtg tgtgtgttta 2220
tgtgtgttta tgtgtgtatg ggtgtgtttg
tatgtgtatg ggtgtttgtg tgtgtatggg 2280
tgtttgtgtg cgtatgggtg tttgtgtgtg
tatgggtgtt tgtgtttacg tgtgtttgtg 2340
tgtgtatggg tgtttgtgtg tgtatgggtg
tgtgtgttta cgtgtgtttg tgtgtgtatg 2400
ggtgtttgtg tgtgtatggg tgtgtgtgtt
tacgtgtgtt tgtgtgtgta tgggtgtttg 2460
cgtatgggtg tgtgtgttta cgtgtgtttg

tgtgtgtatg ggtgtttgcg tatgggtgtg 2520
tgtgtttacg tgtgtttgtg tgtgtatggg
tgtttgtatg tgtatgggtg tgtgtgttta 2580
cgtgtgtttg tgtgtgtatg ggtgtttgtg
tgtgtatggg tgtttttatg tgtatgggtg 2640
tgtgtgttta tatgtgtttg tgtgtgtatg
ggtgtttgtg tgtgtatggg tgtttgtgtg 2700
tgtgtatggg tgtttgtgtg tgtatgggtg
tttgtgttta cgtgtgtttg tgtgtgtatg 2760
ggtgtttgtg tgtgtatggg tgtgtgtgtt
tacgtgtgtt tgtgtgtgta tgggtgtttg 2820
tgtgtgtatg ggtgtgtgtg tttacgtgtg
tttgtgtgtg tatgggtgtt tgtatgcgta 2880
tgggtgtgtg tgtttatgtg tgtttgtgtg
tgtatgggtg tttgtgttta tgtgtgtcgt 2940
gtgtgtgttt gcgtgtggat ttgagtaatt
ttagttttta gttgtaggtt atagggtcgt 3000
gtatgggttg ttgttttaga ttcgtattgt
tgagggtagt gggggtgggt ggtgagtagg 3060
gttttggtat ttttagtgag tgttttggag
gttagtggtt ttatttgtat ttgtatcgta 3120
ttaggtattt ttgttatatg tgatgtaggg
atagtgttcg tttatggata gagttagttg 3180
aattaatggt agaagttcgt gttttgtgaa
tgataagatg aggagagtag tttttgttcg 3240
gtttaggttt tagttgaaga atgtgaggag
ataggaagtt atgttgggta ttttttggt 3300
tatatttgta gatgtcgttt ttttttttg
ggtagcgtga ttatattttt ggtataggat 3360

ttttatattt agtgtgcggt ttttttgtat
gagggtttgg aggaggacgt agtatatagg 3420
gttttgtaaa tatttattta ttgtttttgt
ttaagttttt gggttagaat ttgggtgggg 3480
tttgggtttt tttttggtag cgggcggtat
tggtttggag cgtttttagg ttttaggttt 3540
tagggttttg atttaaagtt ttgtttggta
tgcgagcgtt agtagttttt attcggcgtt 3600
taagtagttt ttggttatat tagtttagtt
ttaatttttt ttatggtttt ttggtgtttt 3660
tggagggatg atcgttttcg gtttgaatta
agattcggat tggaggagtt tgggatgagt 3720
tatggtatat aggtgttttg atgtttattt
taggaatttg gttttagcgt ggttatagtt 3780
tttttaggtg aggtaggtgg ggtagaggaa
tttttgtttt ttttgggtag tcgtcgtttg 3840
tttttatatg tgtatatttg gtgttcggtg
aaataattac ggagttagta gtatttgttt 3900
gacggatgag gaaatagatg ggggttggag
ttggatttaa gttttgtttt ttatgtaagg 3960
tgtttttttg tttcgtttat ttgttgtagg
gtaggggttc gggcgtttgt tggggtaggg 4020
ttgattggtg tgaaaggaaa atattttgga
tttttaaaat tagtaagtta aaaggaaaat 4080
ttaagttgga aattgattag ggttaatttg
tttttttttt tttttttttt ttttggaac 4140
ggagtttcgt ttttgttgtt taggttggag
tgtaatgttg cgattttagt ttatcgtaat 4200
ttttgttttt taggtttaag taatttttt

gttttaattt ttcgagtagt tgggattata 4260
ggtatgtatt attacgttta aataattttg
tatttttagt agagatgggg ttttttttatg 4320

ttgaggttgg ttttgaattt ttgatcgtag gtgattcgtt
tattttggtt ttttaaagtg
4380
ttgggattat aggtatgagt tatcgtgcgg
gtttttgttt tttattttat ttatagttat 4440
ttttttgttt atcgagatag atgtatattt
tgattgtttt ttttggaaag gtttattaga 4500
aatttaaaag aatgtagttt tttatttatt
tgtgatttgg aagttgtttt aatttttatt 4560
tttatttttt gttttaagtt gtttttgttt
ttttggatgg aatcgatgta ttttatatat 4620
atatatatat atatatatat atatatatat
atatatatat atgtatgtat gtattttgtg 4680
tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgtgta
tatatatatg tatttttttt ttttttttga 4740
gatagatttt ttttttgtt gtttaggtta
gagtgtagtg gtgggatttt agtttattgt 4800
aatttttatt tttcggattt aagcgatttt
tttgttttag tttttcgaat agttgaatag 4860
ttgggattat aggtgtttgt tattatgttc
ggttaatttt atatttgtag tagagacggg 4920
ttttattatg ttggttaggt tggttttaaa
ttttcgattt taggtgattt ttgttttggt 4980
tttttaaagt gttaggatta taggcgtgag
ttatcgtgtt tggttttttt atatatattg 5040

attgttgttt tttgtttttt taaagtgtgt
aaattaagtt gtgtttcgat tattttgggt 5100
atatgttgtt aggatatttt taggttgtgt
tataggtgta cgtttttaat tttggtaaaa 5160
ttaatttttt ttttttttta agatggagtt
ttattttgtt atttaggttg gagtgtaatt 5220
ggtatgattt cggtttattg taatttttgt
tttttaggtt taaatgattt ttttgtttta 5280
gtttttcgag tagttggtat tataggtatg
cgtttttatg tttagttaat ttttataatt 5340
tttagtaggg ataggatttt attatgttgg
ttaggttggt tttaaatttt tgtttttaag 5400
tgatgtattt gttttagttt tttaaagtgt
tgggattata ggtatgagtt attacgtttg 5460
gttataaaat gaatttttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 5520
tgagacggag ttttattttg ttgtttaggt
tggagtgtag tggtgcgatt ttagtttatt 5580
gtaaatttcg tttttcgggt ttacgttatt
ttttgtttt agtttttcga gtagttggga 5640
ttataggtgt tcgttattat atttagttta
ttttttgtgt ttttagtaga gacggggttt 5700
tatcgtgtta gttaggatgg tttcgatttt
ttgatatcgt gattcgttcg tttcggtttt 5760
ttaaagtgtt gggattatag gtaaaataaa
ttttataaat taattgagat tcgttttaga 5820
ttttttgggt ttatattggg gatttttggt
tgtttattag gtagttttg attggatttg 5880
ggtttatagg tgattattta gatttggtta

gtttttatgg agtttatagt ttatatacgg 5940
aataatgata tcggaaataa tattattata
aatatgatcg gtggggtagg gtttttttta 6000
gaggtgttta gagattttat ttttggtttt
gattgttgcg gggaattttt aggggaggtt 6060
ttttttggagg gttaggtgat ttggataggg
cgaattaacg tgtgtaaaag ttttgtgggg 6120
gtagatgttg agaaataaga tatataggaa
ggtgaggttt gatggatttg ttatatggag 6180
agggatttat ttttttgtag tggttatgtt
tggtgtaggg tttagaaaga agttagagtt 6240
ggtatttggg gttaggtagt tggtatgtat
attttatttg agttttatag ttattattat 6300
tatttagttg gaaggatagg gaaatcgagg
tttttagaga cgatttgatt tgtttttttt 6360
atagttttag tgcgaggagg gaggtttttt
agtttttttt tttatattag ttttgtgata 6420
ttatgtgtta atgtgtgttt cgtgtttttt
attgtttttt taatattttt ttgtagtttt 6480
tagatttttt aaatgcgaat gtagtatttt
tagaattaga aataagtaat gtatgttgtt 6540
tttaatattt gaaattaaag attcgatttt
cgttttaatt gttaagaatt ttttttgttt 6600
taattttcga tttttcggta ttttttgatt
atagttttgg tgttttcgat ttaatttttg 6660
tttgtttata gagttgtttt tttttttaat
ttgggagttt tttaaaggga ggacggggtt 6720
tgtttttatt tttggggttt ttggggaata
ggttttattt ttgtggttgt tttttaggag 6780

tttgttaaag ggtaaagtga ggtttagaag atattagtat
ttatttttt ttttgagta
6840
agtttcgtat ttatggtttt tgtagttata
ggtttttgg tgggtttgtt ttttgattta 6900
cgggttatgg gtatatattt ttttttttt
atgttttgg ttttattag tgttttttat 6960
tttgagtttt ttttgttcgt ttttttatttt
tgtggtttta tataatttag cgtgggtttt 7020
gtttttgggt ttttcgttgt atttttattt
ttttttttgg atatgttgtt tttagatgcg 7080
taggttttgt ttttattttt aggttttagt
tttgttttgt tgattgcgat ttttttagga 7140
gattggtagt ttttaaatta attttcgtgt
ttacgtttgg taatggggta attaatgggg 7200
tgatgtttag tgttatttaa taggcgtggg
gtagggttgt attttttaat ttttatgttt 7260
atttttgttt tattgttagg atttatagtt
gttcggtgtt tgttttgttt ttttagggtt 7320
ttgtttttag ggattatatt gtatagtcgg
tttgggaata ggttagataa gttaaggttg 7380
tttgaggttt tgttttgtgt tttttggaat
gggttagtag ggagttattt gattaggaaa 7440
aaagaatttt aggggaaggt tataggatga
aaatattagt aggattttgg tggtaaatgt 7500
tgttttcgtt aggaagtttt tttaggtttt
agttatagtg gttttatgtt ttttatggtt 7560
ttttttaggg ttttttatgtt aaatttttat
ttttttttttt ttttgttttt atttttttagg 7620

ttttataggt taagatgagt aattgtggtt
ttatttttat ttttagtgtg tttagttggt 7680
atatttaggg tagaggaagg ggtttagatt
tttgtagaga gatttttgat gggcgacggt 7740
atttgtagtt ttaggatggc gtattgttta
ttggtttatt tatttattgt gtaatcgtgg 7800
gtaggttatt taacgttttt gagtttttcg gaagtaataa
taatatttaa ttgttatggt
7860
ttttgagagg gttatagagg gagacgtgag
aatggaaaag gtagattata gtttttggta 7920
taaaattagt gttttttaat gttgttcgtt
aatgttttta taagtatttg ttgagtattt 7980
tttaggtttt agggagtaga atgagtttag
gttttgttat tgtttttttat ggatggtttg 8040
attttgtttt tattttattt ttttt cgagt
ttgagattaa ggatacgttt tgttgagggt 8100
tgtagagagt tttttggtag agtgtgtagt
tttgtgggta ggagggatat ttgagataat 8160
ttttggttgt gattggagat agtttagcgg
aggttatagt ttgagattaa gttttggttt 8220
tggaattttc ggtagttaaa gatgtaaatg
ttaatgtgat attaggaagg gatttcggga 8280

tggggaaggg aatatagggt agaatgttaa
ggtttattta agagtagtag atgggttatg 8340
gttattgggg aggtttattg ttttt aaatt
attgaattgt atattgtaaa tgggtgagtt 8400
gtatgggatg tgaatgttat tttaataagt

tgttttgttt tgttttgtta aattgaattg 8460
ataagaagtt tgaatagacg taaataaatt
aaaatatgtt taattttagt agtaattgtt 8520
aaaatgtaaa ataggtcggg tgcggtggtt
tatgtttgta attttagtat tttgggaggt 8580
cgaagttggt ggattatttg aggttaggag
ttttagaata gtttggttaa tatggtgaaa 8640
ttttgttttt attaaaaata taaaaaatta
gttaggcgtg gtggtatgtg tttgtaattt 8700
tagttattcg ggaggttgag gtaggagaat
tgttggaatt taggaagtag aggttgtagt 8760
gagtcgagag tatattattg tattttagtt
tgggtaataa gagaaaaatg aaattatatt 8820
aggtatgttt ttagattacg atggaataaa
attggaaatt aattttaaaa agaattttta 8880
aaattatgta aataattgga aattaaataa
tttgtttttg aatgagtatt gggttaaaaa 8940
taaaattaag atggaaatta aaaaattttt
taaattgaat gataatagtg atataattta 9000
ttaaaatttt tgggatatag ttaaggttgt
gttaagagga aagtttatag ttttaaatgt 9060
ttatattaaa aagtttgaaa gagtatagat
aatttaagat tatattttaa ggaatagagg 9120
aacgagaata atttaaattt aaattaagta
gaagaaagga aataattaag attagagtag 9180
aattaaatga aattgaaata gaaaaaatat
ataaaaggta aatgaaataa aaatttgttt 9240
tttgaaaaga taaataaaat tgatagatta
tttgtaagat taattaagaa aagaagagag 9300

aaaattttaa taaatttatt gagaaatgaa
ataggagata ttataattga tattattgaa 9360
atataaaaga gtatttaagg ttatggtgaa
tatttttata tatataaatt agaaaattta 9420
gaagtaatgg ttatattttt ggaaaaatat
aatttttta gtttaaatta ggaagaatta 9480
gatattttga ataggttaat aataagtagc
gggatggaag tggtaatttt aaaattatta 9540
ataaaaaaaa agtttaggat tagaaggatt
tatagtagaa ttttattaga tagttaaaga 9600
agaattggta ttaatttttt tgatattatt
ttataagata gagaaagaag gagttttttt 9660
taatttattt tatgaagtta gtattatttt
aatattaaaa tcgggaaagg atataattaa 9720
aaaaggaaat gatagattga tatttttgat
gaatatagat gttaaaattt ttaataatat 9780
attagttaat cgaatttaat attatattaa
aaagataatt ttttatgatt aagtgggttt 9840
tatattagag atgtaggggt ggtttaacgt
aggagggtta ataaatgtga tgtattatat 9900
aattagaatt aaaaatgaaa attatatgat
tattttaata gatgtagaaa aagtatttga 9960
taaaatttag tatttttta tgattaaaat
ttttagtaaa attagtatat aagggatata
10020
ttttaatgta ataaaagtta tttatgataa
aattatagtt aatataatat tgaacgggaa
10080
aaagttgaaa ggtttttcgt agagaatcgg

aataagataa ggatgtttat ttttattatt
10140
tttttttaat atagtattgg tagttttagt
tagagtaatt agatgagaaa aagaaatagg
10200
ggtatttgaa tcgataaaga ggaagttaaa
ttgtttttgt ttgttgatga tataattgtt
10260
tattttgaaa attttgagga ttttttttaga aagattttaa
aattgataaa agaatttagt 10320
aaagtttttg gatataaaat taatgtatat
aaattagtag ttttttttatt tattaatagt
10380
aattaagtag agaattaaat taagaattta
atttttttga cgatagtaaa aaaataaata
10440
aaaaaataaa ataaaataat tttagaatat
atttaaaaaa gaagtcgaaa gatttttaaa
10500
ggaaaattat aaaatattgt taaaagaaat
tatagatgat ataaataaat ggaaatatat
10560
tttatgttta tggatgggta gaattagtat
tgtgaagatg gttatattgt taaaagtaat
10620
ttataaattt aatataattt ttattaaaat
attattattt ttttttatag agttagaaaa
10680
aataatttta aattttatat ggaattaaaa

aagagttcgt atagtaaaag taagattaag
10740
ttaaaagaat aaatttggag gtattatatt
atttatttga ttttaaatta tattttaagg
10800
ttatagttat taaaatagtg atatatcggt
gtaaaattag gtatatagat taatggaata
10860
gaatagagaa tttagaaata aatttaaata
tttataggta gttgattttt aataaataaa
10920
taaaaatata aagtggggaa aggatatttt
ttttaataaa tggttttggg ataatcggtt
10980
agttatatgt aggagaatgt aattggattt
ttatttttta ttttatataa aaattaattt
11040
aggatggatt aaggatttaa atttaagagt
tgaaattata taaattttag gagatgatat
11100
tggaaaagtt tttttagata ttggtttagg
taaggatttt atgattaaag aaattatgat
11160
atatatatat atatatatag tattgtgtat
atatatatta tggtatatat atatatatat
11220
atattatgat atatatatat atatatatta
tggtgtatat atatatatta tggtgtttat
11280

atatatatat atatacgtta tggtatatat atatatatta
tgatatatat atacgttatg 11340
gtatatatat atatattatg gtatatatat
atattaatgg tatatatata tgtttgaata
11400
ttatttagtt ataaaaagaa atgaattaat
agtatttgta atgatttgga tgagattgga
11460
gattattatt ttaagtgaag taatttagga
atggaaagtt aaatatcgta tgtttttatt
11520
gatatgtggg agttaagtta tgaggacgta
aagtataaga atgatataat ggattttggg
11580
gatttggagg gaagagtggg aaggggggtga
gggataaaag ataataagta tggtgtagtg
11640
tatattgttt aggattacgt ttggttaagt
tntgtatttn tagtagagat gggttttatt
11700
atgttggtta ggttggtttt aaatttttga
ttttaggtga tttacgtgat ttagtttttt
11760
aatgtgtagg gattataggt ataagttatt
gtgtttggtt tgaaattttt taagatttgt
11820
tttggtgtat ggtatgtgat taattttatg
attgttttat gtgtgtttaa aagtatatgt
11880

tttttttgt tatatatata tatatatgta
tgtattttta ttagtttaat tttgttaatt
11940
ttgttgttta aatttttat tatattatta
ttttgttagt ttgatttatt tgtttttgaa
12000
ggaagcgtgg attgggtaaa ttttttttt
aattttgttt atgttttatt tttatatttt
12060
gaggatatg
12069

〈210〉 13

〈211〉 6216
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 13

ttttatttat ttagttattt tttataatat
atgatttata gatattttat ttttttgatt 60
gttttgtttg aatatgtttt agtttgttaa
tgtttttta aatgtagtat ttagaattaa 120
atgtaaaatt ttatgggttg gttaatagaa

atttaagtgg aattgaaagt ttttttgatt 180
tggttattat tatttttta gtgtaattta
agattcgtta gtatttttg gtattgttaa 240
tttatagtga attaggattt agtttttttt
tttatatatg ttattattaa gttttatttt 300
tttatttta aatgttttgt attaaatagg
gtattaaaat tttttattgt aatgtttttt 360
attttataag tttgggttta ttttggattt
tagtttttat gatttaattt ttagaggttt 420
gtgatatttt ttgggttttg tttttggaag
tatagttttt tttttgttat ttatatatgt 480
atttttaaga tttgagttta ttagagaata
atttataagg atattgtagt ttattagaaa 540
ttttttttt tttaatttat tattggaatt
tttttaaatt ttatagtttt gaatttttaa 600
ttggattttt ttttttttta agttatttt
ttttttggt gttaggttag attatattta 660
ttttttttt gatttttttg aagtttattt
tatatatata tatatatata ttatatatat 720
atatatatat atatatatat atatatatat
atatatatac gttaattaat ttatgtgatt 780
atgtttagta attttttttt ttttttttt
agtttttttg tttaatagat atttagatga 840
taggattatt ttttttaaga tttttgttat
ttttattttg ttaattaaat ttttttttatt 900
tattattagg attaagttta gtttagtaat
ttattttatt gttttttttat ttttttgaga 960
attgtaatta tattgtatta gtaagagagt
taagaattta ttagatgttt ttttaaattt 1020

aagatggttt taaaaataag aaaaaagaat
gtattagata tgttgttatt agaataattt 1080
ttagtagata tttagatgtt ttatgttttt
gattattttt ttttgttcgt ttatgtgata 1140
gttttatgaa atgttattta tatttttatt
tattttattt atttttttatt tttatttttа 1200
ttttgagatg gagtttcgtt ttgttattta
ggttggagtg tagcggtacg atgtgggttt 1260
attgtaattt ttgtttttcg ggtttaagcg
atttttttgt tttagttttt tgagtagtta 1320
ggattatagg tttgagttat cgtatttggt
tgatttttgt atttttagta gagacggggt 1380
tttattatgt tggttaggtt gattttaaat
ttttgatcgt aggtgattta tttgtttcgg 1440
ttttttaaag tgttgggatt ataggcgtga
gttatcgcgt tcggttttat ttatattttt 1500
aatttgagaa gttttttgta tatttttata
attataatta tttttatttt ttcgttttat 1560
ttttattgaa tgtttttttat tttttagtta
atgaattatt agttatattt ttttgatata 1620
ttattgtttt tttttttttgt atggtatttt
tgaattaagt tttttagatg ttagttagaa 1680
gttttatttt tttaagttta aataatattt
ataaaattgt atttttttga gtgtattaaa 1740
attttatatt ttcggttagt cgttgcggtt
tatgtttgta attttagtat tttgggaggt 1800
taaagtaggt agattatttg aggttaggag
tttgagagta gtttggttaa tatggtaata 1860
atttgttttt attaaaaata taaaaattag

ttaggcgtgg tggtggcgtg tttgtaattt 1920
tagttattta ggaggttgag gttgaagaat cgtttgaatt
taggaggtgg aggttgtagt
1980
gagcggagat cgcgttattg tattttagtt
tgggcgataa gagtaaaatt ttgttttaaa 2040
aaaaaaaaaa attatatttt ttttattatt
tatattttgg gtgttggtat atagatattt 2100
gaggttttaa aagtgttatt tttgattttt
ttttttgttt ttttttgaga attattaggt 2160
attgttttag ttttagtttt ttttaattag
atttatattt tatatagttt ttagaaatat 2220
aataattatt aatatagtat tatgttttaa
tggaggaatt agttttgatt aattgattag 2280
ttatatatta ttattaatat tattattatt
attattatta ttattattaa tatttttttc 2340
ggttgggtgt agtggtttat atttgtaatt
ttagtaattt ggaaggttaa ggtgggagga 2400
ttatttgagt ttaggagttt gaggttgtag
tgagttatga tcgtgtcgtt gtattttagt 2460
ttgggtgata gaatgagatt ttatttttta
ttttttttga tgtttgtttt ttgttttttt 2520
ttttttttttt tttaaaaagt ttttaaattt
ttagattttt ttaaatgttg taaaaatagt 2580
ataaaaatgt ttttatattt tttatttaat
ttttttaaat tttatataat tattataatt 2640
aagaatagta ttggtaattt atagatattt
aaattttatt aatataatta atgttttttt 2700
tttggtatag gagtcggttg agtgttatat

attatattta gttgttaagt atttttagtt 2760
ttttttaatt tgtgatagtt ttttagtttt
tttgtttttt atgattttaa tagtttcgag 2820
aatatttgat tttttaaaat atacgcggtg
ataggtgatt acgggagttt tagtttatcg 2880
tggatttagt aaaatattaa gtgatgataa
gaagttgttt ttaaatgatt tattttgtat 2940
tttatcgtta ataaaattat atttagttat ttaaagattg
agaagggaaa aattttatgt
3000
aattatttga ttatttttt ttgtggagag
aaaaaaaatt gataaaataa tgagttttgg 3060
aatagaatat agtagaggta ttatgtttaa
agagagtagt agatgtggtt agggaaaggt 3120
tatatgtaga aaagggatat ataagtgatg
gcgaggtgta tcgaggaata attaatagtt 3180
gaataaaaat gtattaatta gaatgttaag
agtttaaatt agaaagattt tgaattttaa 3240
atgtattata aataaaattt attttttttt
aaataaagtt ttttgtagaa ttttgtttta 3300
gtttttgttt tttttattag aatagagaag
cgagtattat ttttggagga tatattttat 3360
tatttttga aattgttttt ttgtatttag
ttatttcgtt attataatta gttgagaaat 3420

attatagttt tttattaata taggttaaag
atttttttta ggattaataa agttagattt 3480
aaaattgttt ttttgaatat atgtaatttg
tgtgtattag tttcgatcgt tggggttttt 3540

gaggagatta ataaattgta aagtgtattt
ttagaggaag ggtttaatta ttttgggggg 3600
ttttagaatt gggttttttt ataggtagat
ttggagaaga taggagaggg taggaaagga 3660
aagtgaagga tatgaatatt atgtgtttag
tgtgtaaagg tttgttggta ttttgtttat 3720
gggaattttg aagtttgggt atataaggtt
tagttgtagt tgtagttttt aatagtcgtt 3780
tttatttta taaatattgt tatgattatt
tagatacgga atttgtgatt atattatttg 3840
ttttgtttt gaatttgagg gagtttattt
aagttaataa gtaggttttt gaggatatgt 3900
gtggtaaatg tttatttagt gaagggatta
aggggtttag taagtatttg tttattggta 3960
taatggttgt taatttaatt ttattgattt
ttttaaatgt ttttggagtt tagaaattta 4020
tttaatttaa gggtatttta tttggggttt
tgggagttaa atgttaacgt agtttttaat 4080
ttttttaagt tttttaattt tttgggtata
atttttatat ttgttttttg gttaaaatta 4140
tttttttatt tttagtttag tttttttggat
tttttttaggt taatttttgg taagattttt 4200
gtcgaattgt atttgtaaat tagggtttgg
ggtacggtgg tagttttttc gtttgttgtt 4260
tttttaattt cgtttggttt tattggtttt
aggatagtat acggtttaga gtgggaagag 4320
tgaggtattt attttggtga aaaataattt
agtaattaag ataaatgatt ttttatgtat 4380
tattttaaaa aaattagaag taatgtaaaa

atttatgatg aataaatgat taatatttga 4440
aatatagata ggattttaat ttgtatttgt
atgattttgt ttcgtttgtt ttatttttaaa 4500
tttagttttg atattttaat taaattttat
ttataaaata agggggtcgg ttagtaggat 4560
gtagtttgtt tatacgattt ttttaaagta
tcgtattgat tattgtttat ttcgatgatt 4620
gaagggtttt tttggtattt ttgtagtaaa
tgcgttttat tttagttttg gttttgtttt 4680
aagggttttt gtttaggtat atcgtgattt
tatttttttt ttttttttcg aggttttttt 4740
tagagtttag cgtttaagtt tcgggtgttt
tttggattcg ttttttttttt tcgtcgggtt 4800
aggtgtcgag ggcgagtacg ggcggcgcgg
agagtagttt cggttcgttt tttacgattt 4860
ttttttttgc gagttgggtt atttagcggt
tttgtcgttt agcgcgtcgg ggtttagatt 4920
tcgtttcggt ttcgttttcg acgtttgtcg
ttttagtttc ggttttttttt atataaatcg 4980
gttatttgtt tcgtttcgtt tcgtagcgtc
ggagttaaag tcggttttcg gtttagtttc 5040
gttttgtagt agtttgtttt tttttttaat
atgatagatg tcgttgtgtt tttcgttaag 5100
gatttttttgg taggtggagt ggtcgtagtt
atttttaaga cggcggtagc gtttatcgag 5160
cgggttaagt tgttgttgta ggtacgtttt
gggatttagg agtttaatta ggaagtgggg 5220
ggaagggtcg tatagaaggc gggcgttcga
ggggtggcgg ggagcgaatt ttaaagatat 5280

ggttagggaa gcggtttagg agaggttaga
gcggggcgta gaggtagaat agaagttaaa 5340
ttggtgggag gcgtttttag tgatttgaag
tagtgagttt aggaaggggt cgggggtaga 5400
gggtaggatt aggttttcgg tattttcgag gcggcggatt
cggatggagt agtttttgag
5460
tgacggtttt ttcgggtttg ggcgttaagg
gcgaaggtcg aaagtcggcg ttagaaagag 5520
gaacgttagt ttttatcgaa gattttaagg
tcgcggtaag gagataattg ttcgggggag 5580
gttatgcgtt cgggtttagc ggttttttag
ttcgcggacg cgtttaaatt tcgtcgggtc 5640
ggaagtcggc gtcgggaagc gcgtgtgttt
tttacgttcg ttttcgcgta gtcgcggtcg 5700
ttgtcgtcgc gttttcgttt gttttttgc
gtcgcgcgtt ttttagtgtc ggttttagag 5760
ggcgtttttg ggttagcgtg tagggttggc
ggcggcggcg ttcgggttat ttttgggagc 5820
ggagtggggg cggagcgaga cggaagtagt
ttaggagatt tgaggcgtag gttgcggttt 5880
ttaaggtgat cgcgttttat gtgggattcg
ttttaatgtt tttgaatttg ggtttgaggt 5940
aatgattttt ttttttaggtt tgaaggttac
gggttcgttg gaggatgttt tttttttatt 6000
tagaggggtg gaggtttaat gttattggtg
tagattattt tttttttgt gatagtttta 6060
gagggttggg agggtttagt tagtatgata
tacgaagatt agatttgaga gaggggagtt 6120

tattttaaag ggtattgatc gagatggtat
aagtttttt ttttttttt tttatggtta 6180
taattgtttt tgttggtttt ttttttgttt
gttagg
6216

〈210〉 14
〈211〉 6216
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 14

tttaatagat aggaaggaag ttaatagga
tagttataat tatggggaag ggaaagagaa 60
gagtttatgt tatttcgatt aatgttttt
aaggtaggtt ttttttttt aaatttagtt 120
ttcgtatatt atattggttg gatttttta
atttttgag gttgttatag gggaagaggt 180
gatttgtatt agtagtatta agttttatt
ttttgagtg gagaggggt atttttagc 240
ggattcgtga ttttagatt taggagaaag
gttattattt taaatttagg tttagaggta 300
ttagggcgag ttttatatag ggcgcggtta
ttttggggat cgtagtttac gttttaagtt 360

ttttgagttg ttttcgtttc gtttcgtttt
tatttcgttt ttagaggtga ttcgagcgtc 420
gtcgtcgtta gttttatacg ttagtttagg
agcgtttttt agagtcggta ttggagagcg 480

cgcggcgtag ggaggtaggc ggagacgcgg cggtagcggt
cgcggttgcg cgggggcgga
540
cgtaaaaggt atacgcgttt ttcggcgtcg
gttttcggtt cggcgaggtt tgagcgcgtt 600
cgcgggttgg gaggtcgttg gattcgggcg
tatggttttt ttcgggtagt tatttttttg 660
tcgcgatttt gaggttttcg gtaagaattg
gcgttttttt ttttaacgtc ggttttcggt 720
tttcgttttt gacgtttagg ttcggggagg
tcgttattta gaaattgttt tattcgagtt 780
cgtcgtttcg gagatgtcga gagtttggtt
ttgttttttg ttttcggttt ttttttagat 840
ttattatttt aggttattaa aggcgttttt
tattagtttg atttttgttt tgtttttgcg 900
tttcgttttg gttttttttа agtcgttttt
ttggttatgt ttttagagtt cgtttttcgt 960
tatttttcgg gcgttcgttt tttgtgcgat
ttttttttтt atttttтggt tgggtttttg 1020
gattttagga cgtatttgta gtagtagttt
gattcgttcg atgggcgtta tcgtcgtttt 1080
ggagatggtt gcggttattt tatttgttag
gaagtttttg gcgaaggata tagcggtatt 1140
tgttatgttg aaagaggagg tagattgttg

taggacggga ttgggtcggg aatcggtttt 1200
gatttcggcg ttgcggggcg gagcgaagta
aatggtcgat ttatataggg ggagtcggag 1260
ttggagcggt aggcgtcgga ggcggggtcg
gggcggggtt tgggtttcgg cgcgttgggc 1320
ggtagagtcg ttgagtggtt tagttcgtag
gaggaggagt cgtggagggc gggtcgggat 1380
tgtttttcgc gtcgttcgtg ttcgttttcg
gtatttgatt cggcgagagg aaggggcggg 1440
tttagagaat attcgggatt tgaacgttgg
attttgagag aggtttcgga gaggggagga 1500
agggtgaggt tacgatgtgt ttggataaaa
atttttggag taggattagg attagggtga 1560
gacgtatttg ttatagggat gttaaaagaa
ttttttagtt atcgagataa atagtagtta 1620
atgcgatatt ttaaaaaagt cgtatgggta
aattatattt tattggtcgg ttttttgtt 1680
ttgtaaataa agtttaattg gagtgttaag
gttgggttta gggtgaggta agcgagataa 1740
ggttatgtaa gtgtaggttg ggattttgtt
tgtattttaa atgttgatta tttgtttatt 1800
atggattttt gtattgtttt tgatttttt
aaaatagtat atgaaaaatt atttgtttta 1860
attattgagt tgttttttat taaggtgaat
gttttatttt ttttatttta gatcgtgtgt 1920
tgttttggag ttagtgaaat tagacgaaat
taagggaata gtagacgaag gaattgttat 1980
cgtgttttag attttggttt gtaaatatag
ttcgataaag attttgttag gaattggttt 2040

gggagagttt aaaggattgg gttgggggtg
gggaaatgat tttagttaga agataaatat 2100
agaggttgta tttagaaggt taagaggttt
aggaaggtta agaattacgt tgatatttgg 2160
tttttaggat tttaggtaaa gtgtttttgg
attgaataga tttttgaatt ttagaaatat 2220
ttagaggaat taatagaatt agattggtag
ttattgtgtt aatggataag tgtttattga 2280
gttttttaat ttttttattg ggtaagtatt
tgttatatat gtttttaaaa atttatttgt 2340
tagtttaagt ggatttttt aagtttagaa
taggagtaaa tagtgtaatt ataagtttcg 2400
tgtttgaata attataataa tgtttataaa
aataaggacg attgttgaaa attgtaattg 2460
tagttgaatt ttatgtgttt agattttaga
atttttatag gtaaaatgtt agtaggtttt 2520
tgtatattga atatatagtg tttatatttt
ttatttttt tttttgtttt ttttttattt 2580
ttttagattt gtttgtgaaa ggatttaatt
ttaggatttt ttaggatggt taggtttttt 2640
ttttgaaagt atattttgta atttgttagt
ttttttaaga attttagcga tcgaaattga 2700
tgtatataaa ttgtatgtgt ttaaaggagt
aattttgaat ttagttttgt tgattttggg 2760
agaaatttttt gatttgtgtt agtgaaaggt
tatggtgttt tttagttgat tataatagcg 2820
aggtagttga atgtaaaaaa atagttttag
agaatggtag agtatatttt ttaaaggtga 2880
tattcgtttt tttatttttgg tgagagaaat

aagagttaaa gtaaaatttt atagagggtt 2940
ttatttggag agaggtggat tttatttata atgtatttaa
aatttaaaat ttttttagtt
3000
tgaatttttg atattttgat taatgtattt
ttatttaatt gttaattatt tttcgatata 3060
tttcgttatt atttgtgtat tttttttta
tatgtgattt ttttttggtt atatttgtta 3120
tttttttga gtatgatgtt tttattgtat
tttattttag agtttattgt tttgttagtt 3180
ttttttttt ttataaaaaa agatgattaa
ataattatat agaatttttt ttttttagt 3240
ttttgggtaa ttaagtgtgg ttttattgac
gatgaaatat aagatgggtt atttaaaagt 3300
aatttttgt tattatttgg tattttgtta
aatttacggt gagttggagt tttcgtagtt 3360
atttattatc gcgtgtattt taaggagtta
gatattttcg aaattgttaa gattatgaaa 3420
gataaagaga ttaaggaatt gttatagatt
aaaggagatt aaagatattt gataattgaa 3480
tgtaatatat gatatttaat cggtttttgt
attagaaaaa ggatattggt tatattggtg 3540
aggtttgaat atttgtagat tattaatatt
atttttggtt atggtggtta tgtaagattt 3600
agagaagttg aataaaggat ataaggatat
ttttgtatta tttttgtaat atttaaaaaa 3660
gtttgaaagt ttaaaaattt tttaaaaaag
aaggaaaaag aaataaggag taagtattta 3720
ggaaaataga aaatagagtt ttattttgtt

atttaggttg gagtgtagcg gtacgattat 3780
agtttattgt agttttaaat ttttaggttt
aagtgatttt tttatttttag ttttttaaat 3840
tgttgggatt ataggtatga gttattgtat
ttagtcgaga agaatattaa tgatgatgat 3900
gatgatgatg atgatgatgt tgataatgat
atatggttgg ttagttaatt aaaattaatt 3960
tttttattga gatatagtgt tgtgttagta attattgtgt
ttttggaagt tatgtaaaat
4020
ataagtttaa ttaagaggaa ttaaagttaa
ggtaatgttt agtaattttt aaggaaaaat 4080
aaggaagaga gttagaaatg atatttttaa
ggttttagat atttatgtat taatatttag 4140
aatatgggta ataaagggaa tgtaattttt
ttttttttttg agatagagtt ttgtttttgt 4200
cgtttaggtt ggagtgtaat ggcgcgattt
tcgtttattg taatttttat ttttaggtt 4260
taagcggttt tttagtttta gttttttgag
tagttgggat tataggtacg ttattattac 4320
gtttggttaa tttttgtatt tttagtagag
ataggttatt attatgttgg ttaggttgtt 4380
tttaaatttt tgattttagg tgatttgttt
gttttggttt tttaaagtgt tgggattata 4440

ggtatgagtc gtagcgattg gtcgggaatg
taaaatttta atatatttag gaaaatgtaa 4500
ttttataggt attgtttaga tttgggaggg
tggaattttt ggttggtatt tggaaaattt 4560

gatttagaga tattatatag aagaagagag
tagtaatatg ttaagaaggt ataattagta 4620
atttattggt tggagggtga aaagtattta
gtgagaatga aacggagaaa tgaaagtgat 4680
tatagttgta gaagtatata agagattttt
tagattaaaa gtatgaatgg ggtcgggcgc 4740
ggtggtttac gtttataatt ttagtatttt
gggaggtcga ggtaggtgga ttatttgcgg 4800
ttaggagttt gagattagtt tggttaatat
ggtaaaattt cgtttttatt aaaaatataa 4860
aaattagtta ggtgcggtga tttaggtttg
taattttagt tatttaggag gttgaggtag 4920
gagaatcgtt tgaattcggg aggtagaggt
tgtagtgaat ttatatcgtg tcgttgtatt 4980
ttagtttggg tgatagagcg agattttatt
ttaaaataaa aataaaaata aaaaataaat 5040
aaaataaata aaagtatgaa tggtatttta
taaaattgtt atatagacga ataggaaagg 5100
gtgattagag atatagaata tttgaatatt
tgttggaagt tattttgata gtaatatatt 5160
tgatatattt ttttttttta ttttaagat
tattttaaat ttaagaaaat atttgataga 5220
tttttggttt ttttgttgat atagtgtaat
tatagttttt aaaagaataa agaagtaatg 5280
aggtaaattg ttaagttggg tttaattttg
ataataaata aggaagattt ggttagtaaa 5340
gtgaaagtga taagaatttt ggggaaagtg
attttgttat ttggatattt gttaagtaaa 5400
aaaattaaaa aaaaaaaaaa aaaaattgtt

gggtatggtt atataggtta attaacgtgt 5460
gtgtgtgtgt gtgtgtgtgt gtgtgtgtgt
gtgtgtgtgt gtgtggtgta tgtatgtgta 5520
tgtgtaaggt agattttaaa aggattagag
aaaagataag tatgatttgg tttaatatta 5580
aaagagaaag atagtttaaa agggagaggg
atttagttga aaatttagaa ttgtagaatt 5640
tggaaaagtt ttaatgataa attaaaaagg
gagagatttt taataaatta tagtgttttt 5700
atagattatt ttttgatgag tttagatttt
aaaagtgtat gtatagatga tagaaggagg 5760
attatgtttt taaggataaa gtttaaagaa
tattataaat ttttaggaat tgagttataa 5820
gggttaaagt ttagaataaa tttaggttta
taaaatggga agtattgtaa taaagggttt 5880
taatgtttta tttagtgtaa gatatttaag
gatgaggaga tagagtttaa tggtagtatg 5940
tgtgaaaaag agaattaggt tttagtttat
tgtgggttga taatgttaaa aaatattaac 6000
gagttttgag ttgtattaag agaatggtag
tgattagatt agagggattt ttagttttat 6060
ttgggttttt gttggttagt ttatagagtt
ttatatttaa ttttggatgt tatatttaag 6120
aggatattaa taaattggaa tatatttaaa
taaggtaatt aggaaagtga agtgtttata 6180
aattatgtat tatgagaaat ggttgaatga
atgaga
6216

〈210〉 15
〈211〉 5321
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 15

tttttattg atatatattt tgtagattta
taatatcgag ggtttttac gaattttaag 60
aagttttttt tttttttag tgttgttagg
gatttttttt ttttttgata tagattttaa 120
tttgttgtta aaaagatagt aataaaggcg
aaggaaaaat tttgtttttt tgtttttgtt 180
atttattttt ttttatttaa ttatttttt
tgttttttat atttaagtaa atattaaaag 240
agaagaggaa gataaaatcg ttattgtttt
ttttattaat ttttgtagtt tttattatat 300
tttttataat ttaagttttt gattttgtat
gttatttttt aggttttaat taattatttg 360
tttttattt gttgaagttt ttgtattatt
tttatgggaa atatgtgttt tatttttcg 420
atataatttt tttatgagtt ggggataatg
ttgaattatt tttaatgata attaagtgtt 480
ttgttggaaa agaatttaat tttaatttta aaaaggttat
ataaggtaat ttaaataatt

540
ttagttttat ttataaattt aaaatatttt
ttggtcgggt atggtggttt acgtttgtaa 600
ttttagtatt tagggaggtc gaggtaggtg
gattatttga ggttaggagt ttaagattag 660
tttgattaat agggtgaaat ttcgttttta
ttaaaaatat aaaaaagtta gttaggtatg 720
gtggcgggtg tttgtaattt tagttattcg
ggagtagaga agaatagttt ggattcggga 780
ggtagaggtt gtaatgagtt aaggttgtat
tattgtattt taatttggat aataagagcg 840
aaattttatt ttaaataaat aaataaataa
ataagataaa ataaaatatt ttttataatt 900
tataaagtat tttttaaagt tatttatatt
tttaaatttt tagaataata aagtttatat 960
aattattttt agtaatataa aaataaaata
tgtatttgtt ttaaaataat aaattaggta 1020
gtgtttttta gttgtttttt tttgtttttt
gtttgtttgt ttgtttgaga cggagttttg 1080
tttttgttgt ttaggttgga atgtaatggt
gcgatttcgg tttatcgtaa ttttcgtttt 1140
ttgggtttaa gtgatttttt tgtttagttt
tcggagttgt taggattata ggtatttgtt 1200
attatattaa attaattttt gttatttttа
gtatagatgg ggttttgtta cgttggttag 1260
gttgggttta aatttttgat tttagatgat
ttattcgttt cgatttttta aagtgttgga 1320
attataggta tgagttgtta tatttagtaa
ttgttagttt taattgttaa gatttataga 1380

aaaaataagt tttaaaataa tgtaagagtt
tttagatatt tattattttg aagattttaa 1440
tttttttaa ttttatttat tttttttttg
aagtagaaat ttttaatttt tataattaga 1500

tataaagttt gataatgata agttatttaa tgttttgatt
atgttgttaa aatttgtaat
1560
gttataaatt ttgttggggg ttttttggtt
tatagtattt taggtttaga taagtttatt 1620
tttgtttttg atatttttat gatttagata
gaataaagaa aatattggtt tagtgtttta 1680
gaaattgaga tggagtgggt agagtttttt
aaatatttgc gtatttttt tatttatata 1740
taatacggtt gggttggtgg ttttagtgat
gaggcggttt attttaatgt ggtttatata 1800
gtggtttata tttattaatg gtttatttta
tagttgggtt atagtacggg ttataatagt 1860
tatagaaatt agtggggtat ttatgttagg
gtttagggag atagaaatgg aagttataat 1920
tttagagatt ggaaaaaaat aatagtgggg
gatataaggg atgtgaggtg gggtaggggt 1980
agtgatggtg gtagaggtaa ggtgttggtt
attttgattt agttaggttg taggtatatt 2040
tttttatcgt tgattatttt tttagttata
tttttggtgt atgtaatgta gtcgatattt 2100
tgggaggtta atttagattt tgttagtgtt
ttttgtagta ggtttaggat aatagttcgg 2160
tgatgtttgg ttgtattatt tggaaggaat

tttagaaaat gaatataggt tagagattat 2220
agggattttt tgtagtaaag gtaggtagga
agttaaagaa agtaatagga gttttagtga 2280
tgtagtaaga gttttttat ttttttaag
tattttattt tttatatttt tatatttatt 2340
tttttcggtt tttatatagg ttatttaatt
tttagaaatg ttttttttt tattttattt 2400
agtttttagg ttttaatgta agtagtattt
attttatatt ttttcgtgat ttttttttt 2460
ttttttttt ttgagatagt tttagttttg
ttatttaggt tggagtgtag tggtacgatt 2520
tcggtttatt gtaattttta ttttttgagt
ttaagagatt tttttgtttt agttttttga 2580
gtagttggga ttataggcga tattattacg
tttagttaat ttttgtattt ttagtagaga 2640
cggggtttta ttatattggt taggttggtt
tcgaattttt gatttcgtga ttcgtttgtt 2700
tcggtttttt aaagtgttgg gattataggt
ttgagttatc gtgtttggtt tttggtgatt 2760
ttttttttt gtgattttat agaattttat
gtatgatgat gttatttatt taatataata 2820
attatagtat tataattttt tgtggtttgt
ttagtttaat tatgaatatt ttaaagtatt 2880
gagtatttta tttatttttg tatttttagt
gtttaagtgt ttagaggagt gaatgttaaa 2940
tatatatata tatttttagt gagtatttgt
tataatatta tttgtttagg gaggtttttt 3000
agatatatgt aagttagttg ttttttttta
tgtatgtaag tgtttgaggg gagagtagta 3060

agatataata gtttatttaa aatattaatt
aaaagttgta atgtgttttg tatttttttt 3120
ttttttgaga tagagtttta ttttgatgt
ttaggttgga gtgtaatggt attatttcgg 3180
tttattgtaa tttttgtttt tcgggtttac
gtaatttttt tgttttagtt ttttaagtag 3240
ttgggtttat aggtatgcgt tattacgttt
agttaatttt ttgtattttt tagtggaaat 3300
atggtttttt tatgttggtt aggttggttt
cgaatttcga ttttaggtga tttgtttgtt 3360
ttggtttttt aaagtgttgg gattataggc
gtgagttatt acgtttagtc gtgtttggta 3420
tttttattta atttttaaga tttaatgata
taggtattat ttttatttta aaaataaaga 3480
ttaggttcga gcggtggttt atgtttgtaa
tttttatatt ttgggaggtt ggggtgggcg 3540
gattatttga ggttaggagt tcgagattag
tttggtttgg tggaaatttc gattttatta 3600
aaaatataaa atttagttgg atgtggtggc
gtatatttat agttttagtt atttgggagg 3660
ttggggtaga agaatcgttt gaatttggaa
ggtagagatt gtagtgagtc gagatcgtgt 3720
tattgtattt tagtttgggc gatagagtaa
gattttgttt taaaaaaata aaataaaata 3780
aaaaataaag attaaatgtt taaaataaaa
atatttaata tgaatatagt aaagttagtt 3840
agttttgttt gatatgtaag tcgggagttt
ttttattttt atttttttat ttattttaga 3900
atattttaaa aaataatttt tttttaaaaa

gggagtgtat atttagggta attggaattt 3960
atatttttgt taagcgtttt ttaaatagaa tatttcgagt
ttatttttat tatattgttt
4020
attatgttgt agtataaata tttatttata
tgtttgattt tatagtagta taatatttat 4080
ttttgaatat ttagtatata aaatgcgttt
agtaaaaggt aaatgaattt attagattta 4140
cgtttaagtg tttgtaattt ttttagttat
tagttttgtg acgttaataa tgttatataa 4200
ttttaatgag attcggatcg aaagttgtat
tttattagta tttaggaaga tggaaggttg 4260
attttgtgcg gggaagtgcg cggaaaattt
ttaagttttt tatttattaa tttgtgttag 4320
gaggcgtgac gtaagttcgt cgcgggttcg
ttagtatttt gttatttcgt attacgttta 4380
cgttaatttt attggcgttg tttttaaaat
ttagtatcgt cggtatggcg gaggttggga 4440
gaaaacgtcg ataggatttt tggtaatgtt
aggagttgtg gaggttttta ttagttcgcg 4500
ttgggtcgta gtttttcgga gcgtagagga
agttggttag tttgtagata gtattgggaa 4560
agatatcgcg gaattttcgc gagcggagat
tcgttaaggt ttttttaggg atttgttttt 4620
ttaattgtta gggacgtcga gttaattttg
tgttttatat tcgtattcgt tttttattt 4680
ttttttcgtg gtttagttta gttttttta
ttgttttttt ttttttgta tatagttaga 4740
attttaagtt agtgttatat aatgtgttgt

gtatttggta taacgataaa tagttcgagg 4800
gagggttggg gatttaagtg ttttagagaa
ttagaggagg gaggcgaggt taagcgtttt 4860
cgttacgtgg tgttagatag attaattacg
cgtatttttc ggttacgata agcgcgtttt 4920
tgattacgtg attaggttcg ttatttacgt
ggggggtttag cgtgtatttt tttttgtgtt 4980
cgggttagga ggagttaggt tgttatcggg
tcggtgtaga tacggggttg ttttttttgtt 5040
tataagaggg gtttcgttgg tagtttgaac
ggtaagtttg agttaggatt tttaattaag 5100
atttttaatt ggttggaggg tagatttcgc
gagtagggta taaggtatta tgaaatgatt 5160
tagtttcgtg ggtgaggggt tgaagggttt
atgatgtacg gaggcgggga aaggatttag 5220
agataacgtg gtttgaaagg cgggatttgg
tgcggggacg tttttgggag gagtttttttt 5280
tttagtttta gttggtttta tgatttttttt
gcgtttgtag g
5321

<210> 16

<211> 5321
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> chemically treated genomic

DNA (Homo sapiens)

〈400〉 16

tttatagacg taaagaaatt atgaaattag
ttaaggttgg ggagaagatt ttttttaaga 60
gcgttttcgt attaggtttc gttttttaaa
ttacgttatt tttaaatttt tttttcgttt 120
tcgtgtatta taggtttttt agttttttat
ttacgaaatt agattatttt atagtgtttt 180
gtattttatt cgcgagattt gttttttagt
taattgagga ttttaattaa gggttttgat 240
ttaagtttgt cgtttagatt gttagcgaag
tttttttttat gagtaaaaga gtaatttcgt 300
atttgtatcg gttcgatggt agtttagttt
tttttaattc gagtataaag aagggtgtac 360
gttgagtttt tacgtgggta gcggatttgg
ttacgtgatt agaggcgcgt ttgtcgtggt 420
cgaagaatgc gcgtgattgg tttgtttgat
attacgtgac ggagacgttt agtttcgttt 480
ttttttttta atttttttagg atatttaggt
ttttaatttt ttttcgggtt gtttatcgtt 540
gtgttagatg tatagtatat tgtgtgatat
tgatttaaga ttttaattat gtgtaagagg 600
gaaaaaaata gtggagaagg ttgggttgga
ttacgggaaa gagataggaa aacggatacg 660
aatgtaaggt atagagttgg ttcggcgttt
ttggtagtta ggaagatagg tttttggagg 720
ggttttggcg ggttttcgtt cgcgggagtt

tcgcggtgtt ttttttagtg ttatttgtag 780
gttggttagt tttttttgcg tttcggaaag
ttgcggttta gcgcggatta gtgaggattt 840
ttatagtttt tgatattgtt aggagttttg
tcggcgtttt tttttagttt tcgttatgtc 900
ggcggtgttg ggttttgaag gtagcgttaa
taagattggc gtgggcgtgg tgcgggatgg 960
taaggtgttg gcgaattcgc ggcggattta
cgttacgttt tttggtatag gttggtgagt 1020
aggggattta agagtttttc gcgtattttt
tcgtatagaa ttagtttttt atttttttaa 1080
atattagtga ggtgtagttt tcgattcgag
ttttattgaa attatgtgat attattaacg 1140
ttataaggtt gatgattaga agagttatag
gtatttggac gtggatttga tgagtttatt 1200
tatttttat tgagcgtatt ttatgtgtta
agtatttaga aatagatgtt atattgttgt 1260
ggagttagat atataaatag atgtttatat
tatagtatga taaatagtat aatagagatg 1320
gattcgaaat attttgttta aaaaacgttt
agtaggagta tagattttag ttgttttgaa 1380
tatatatttt ttttttaaaa aaaaattatt
ttttgaaata ttttaggatg agtagagaga 1440
tgagagtgga aagattttcg gtttatatgt
tagatagaat tggttggttt tgttatattt 1500
atattaaata tttttgtttt ggatatttgg
ttttttatttt ttatttttatt ttatttttttt 1560
gagatagagt tttgttttgt cgtttaggtt
ggaatgtagt ggtacgattt cggtttattg 1620

taatttttgt tttttaggtt taagcgattt
ttttatttta gttttttaag tagttaggat 1680
tataggtgtg cgttattata tttagttaaa
ttttgtattt ttagtagagt cggggttttt 1740
attaggttaa gttggtttcg aatttttgat
tttagatgat tcgtttattt tagttttta 1800
aagtgtggaa attataggta tgagttatcg
ttcgggtttg gtttttgttt ttaaaatggg 1860
aataatattt gtattattag gttttgaaga
ttagatgaaa gtattaaata cggttgggcg 1920
tggtggttta cgtttgtaat tttagtattt
tgggaggtta aggtaggtag attatttgag 1980
gtcggggttc gagattagtt tgattaatat
ggagaaatta tgtttttatt aaaaaatata 2040
aaaaattaat tgggcgtggt ggcgtatgtt
tgtaaattta gttatttggg aggttgaggt 2100
aggagaattg cgtgaattcg ggagatagag
gttgtagtga gtcgagatgg tgttattgta 2160
ttttagtttg ggtattaaga gtgaaatttt
gttttaaaaa aaaaaaaagt ataaaatata 2220
ttataatttt taattgatat tttaaataag
ttattatatt ttgttatttt ttttttaaat 2280
atttgtatat ataggagagg gtagttgatt
tgtatgtatt tgaaaagttt ttttgaatag 2340
gtgatgttgt gatagatatt tattagaaat
atatatgtat gtttagtatt tatttttttg 2400
ggtatttggg tattgggaat ataaagataa ataaaatatt
taatgttttg agatatttat
2460

gattaagttg agtaaattat agaaaattat
aatgttgtaa ttgttatgtt aaataaatga 2520
tattattatg tatagagttt tgtagggtta
tagagaaaga agattattaa aggttaggta 2580
cggtggttta ggtttgtaat tttagtattt
tgggaggtcg aggtagacgg attacgaggt 2640
taggagttcg agattagttt ggttaatatg
gtgaaatttc gtttttatta aaaatataaa 2700
agttagttga gcgtggtggt gtcgtttgta
gttttagtta tttaggaggt tgaggtagaa 2760
gaatttttg aatttaggag gtggaggttg
tagtgagtcg agatcgtgtt attgtatttt 2820
agtttgggtg atagagttga gattgtttta
aaagaaaaaa aaaaaaaaaa gattacgaaa 2880
gggtatgagg tagatattat ttgtattgag
atttgaaggt tgagtagggt aagaagaaga 2940
gtatttttga aagttgaata gtttatatag
aagtcggaaa gagtagatgt gaaaatgtgg 3000
aagataggat gtttggggaa agtgaaagga
tttttattat attattaaaa tttttgttgt 3060
tttttttaat tttttattta tttttgttat
agaaaatttt tgtgattttt gatttatgtt 3120
tatttttag gatttttttt aggtgatata
gttaggtatt atcgagttgt tattttagat 3180
ttgttgtagg aggtattaat agagtttgga
ttaatttttt aggatatcga ttgtattgta 3240
tatattaagg gtatggttgg gagagtggtt
aacgatggag gaatatattt gtaatttggt 3300
taggttaaaa tagttaatat tttatttttg

ttattattat tatttttatt ttattttata 3360
ttttttatgt tttttattat tgttttttt
taatttttag gattataatt tttatttta 3420

ttttttttagg ttttggtatg ggtgttttat tggttttgt
ggttgttgtg gttcgtattg
3480
tggtttaatt gtggaataag ttattggtgg
gtgtgaatta ttgtataggt tatattgaga 3540
tgggtcgttt tattattgga gttattagtt
taatcgtgtt gtatgtgagt ggaggaaata 3600
cgtaggtatt tagagggttt tatttatttt
attttaattt ttgaggtatt gaattagtat 3660
ttttttgtt ttatttgagt tatgggaatg
ttaggaataa agatggattt atttgaattt 3720
aaaatattgt agattagaaa atttttaata
gagtttgtaa tattgtaaat tttggtagta 3780
tgattagaat attagatggt ttattattat
tagattttat atttgattat aaagattagg 3840
aatttttatt ttaggaaagg aatgaatggg
attgaaaagg attgaaattt ttaaaataat 3900
gaatatttga aagtttttgt attattttga
agtttatttt ttttataaat tttagtaatt 3960
gaaattaata gttgttgggt atggtaattt
atgtttgtaa ttttagtatt ttgggaggtc 4020
gaggcgggtg gattatttga ggttaggagt
ttgagtttag tttggttaac gtggtaaaat 4080
tttatttgta ttaaaaataa taaaaattaa
tttgatgtgg tggtaggtgt ttgtaatttt 4140

agtaatttcg gaggttgggt aggagaatta
tttgaattta ggaggcggaa gttgcggtga 4200
atcgagatcg tattattgta ttttagtttg
ggtaataaga gtaaaatttc gttttaaata 4260
aataaataaa taaaaaataa aaaaaaataa
ttaaaggata ttatttgatt tattattttg 4320
gggtaagtat atgttttgtt tttatattat
tgggaatgat tatgtagatt ttgttatttt 4380
aagagtttag aaatataaat aattttaaaa
aatattttgt aaattataga aggtatttta 4440
ttttatttta tttatttatt tatttatttg
agatggagtt tcgtttttat tgtttaggtt 4500
ggagtgtaat gatgtaattt tggtttattg
taatttttgt ttttcgggtt taaattattt 4560
ttttttattt tcgagtagtt gggattatag
gtattcgtta ttatatttgg ttaatttttt 4620
tgtgttttta gtagagacgg gattttattt
tgttggttag gttggttttg aatttttgat 4680
tttaggtgat ttatttgttt cggttttttt
aagtgttggg attataggcg tgagttatta 4740
tgttcggtta gaaggtattt taaatttata
ggtgaagtta aagttgtttg ggttatttta 4800
tatgattttt ttaaggttgg gattggattt
ttttttaata gaatatttga ttattattag 4860
aaatagttta gtattgtttt tagtttatga
aagggttgtg tcgagaagat gaggtatatg 4920
ttttttatga aaatgatgta gaaattttag
taggtagagg gtaagtagtt ggttgaggtt 4980
tgaaggatga tatataaggt tagagatttg

ggttgtggaa agtataatgg aggttataag 5040
agttgatgaa aggagtagtg acggttttgt
ttttttttt ttttttaatg tttgtttagg 5100
tgtaagaaat agggagggtg attaggtgga
gaggagtgga tagtagaagt agaaaggtag 5160
gatttttttt tcgtttttgt tattgttttt
ttgatagtag attaagattt gtattagaaa 5220
gggaagaaat ttttaatagt attgggaagg
gaaagggatt ttttaaggtt cgtaggaagt 5280
tttcggtgtt ataagtttgt agaatatgtg
ttagtaaggg a
5321

〈210〉 17
〈211〉 11422
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 17

atttttatgt tattattttt aggaaaaatt
taaaatagtt tttatatata ataaaagtaa 60
gttagataaa ttatattgta tttatataaa
taattaatat ataggtatat aaatgaagtt 120
aaaaaaatat tcgatagtat tattttggaa

aaatttaaga taggttatat gaaagtaggt 180
tattaaagat tatgtatgat gtatttttaa
attagtttga agtaaaaggt atagttgtgt 240
atgagaataa gtaattaaaa aaaagaaaaa
gtatatatat atatatggta gtataaaaat 300
gtttttagta tttaagtttt aggattttgt
tttttagtgt gtagtttgtg aatttttttt 360
attagtttta tagaggatag tagtataacg
ttgtttttaa gtttattgaa attaaagttt 420
agggatgtgg tttagaaatt tggatgttta
aatagtattt tgatgaattt gataatgtgt 480
tattttgtaa ttttttgag agtgagattt
taaagatagt taagggtttg ggaagagtaa 540
atttaagtta atttagtaaa ttaggtgata
aataaagaag tttgttgttt ttttttttt 600
ttttatgttt taaaataatg agttttttt
tttttgttta agttttgaat aatttagttt 660
agaatttgtt tttttatttt gattttgttg
gttttgttaa ttttatgaaa atttatttgg 720
tattatattt ttttagaagt ttttgttttt
ttttgatttt ttttttgttt ttagagttta 780
atattttagt gttttattaa attgttgttg
ttttttttta aaatttttt aattaaatta 840
tttgtatttt tatgtaaaag gtattataga ttttttatta
tttatttttt tttaatttta
900
aaatatttat gtgttatttt ttatagatgt
tatttttgt aaggtttttt atattagttg 960
ttataatatt attaaagaat tttattattt

gtggttttgg atttattttt aatatttttg 1020
gagatattta tttttaaata tttgttatat
ttagttatga gggtttagta tttgggtttt 1080
agagatatgt ttaggttagt tttgattata
agaatatttt tttttttgt tagaattgtt 1140
ggaaagttat ttttatttaa tagtttgtgt
aggattttag aagattgaat atatatataa 1200
atatatatat atatatatat gtatatatat
atatatatat atatgtatat gtattttgtt 1260
tatgtcgtat ttggttattt taattttggg
aaaataaatt aagaaaataa ttaaaagatg 1320
tatttaaata tcgatatata aaatgtttat
tgtaataata tataaaaaaa gttagaagtt 1380

aatttcggta tttgtatgat ttggagtaag
ttatttaaat tttttgtggt tatatttttt 1440
taaatgtaaa ataaggttaa taatagtgtt
tattttaaag gtagttatga gttttaaatg 1500
aatttatgta tttaaagtgg atagaatagt
gtttttaaat aatatttatt atttaaaatt 1560
attattatta ttatataagt aataagagat
ataatgaatt ataatatgtt tatatgataa 1620
tatattatat agtaattaaa atattttaat
aggaaattaa tattataaga taaaaagtaa 1680
gaagaatgat gataagttat ttgattatta
ttatatttat ttatgtaatt ataattatat 1740
atatatattt taaaaaattg attggaatat
ataaaatggt ttttttattt tttgtgatat 1800
gtaaaatgta gaaatatatt tttttgggtt

ggatgtagta gtttatattt ataattttag 1860
tattttggga ggtcgaggtt ggtggagtat ttgaggttag
gaattcgaga ttagtttggt
1920
taatatagtg aaattttgtg tttattaaaa
atataaaaat tagttagatt tggtggtggg 1980
tgtttgtaat tttagttatt taggaggttg
aggtaggaaa attgtttgaa tttaggaggt 2040
agaggttgta gtgagtcgag attttgttat
tgtattttag tttgggcgat agagtgagat 2100
tttattttag gaaaaaaaaa aaaaaattta
tttatttatt tatttattta tttatttatt 2160
tatttattta tttatttata tttatatata
ttttttttg ttatttatat ttattttaga 2220
gaatgtagtg ttattgtaaa aaaaatgaat
aaaattaata taagtttaga gtatttttt 2280
ggtattagta tgtttaagga aaattaatgt
ataatatagg attaatgttt tttatattat 2340
tttaaatttt attgaatgtt gttatttaga
aaatagtggt aattgagtta taatgggatt 2400
ttaaaagtaa aaaattattg tgattggtta
attgaaagtg attatagagt taaaattata 2460
atgattgttt tgtttaagtt ttagtatata
tggttgtaaa atgtgcgtag tgttaatgtc 2520
gtgttaagtg ttttgtggta ttttattagt
gtcgtttata aggtatattt aatatttaat 2580
agtaggatta ttaattattt atgttgtgat
gtaatggaat agtgtttttt tattaatttt 2640
gaaataagtt tattgtgtgt gatttatatt

ttttcgttgg atgagtgtga gaaaatgatg 2700
atattataga agtaaagtag ttgttgtaag
ttgagttata aggaagaaat ttttaagata 2760
ggaagaataa atgttttaga ggtgtattaa
aataatgaat gaattaatgt ggtatagttg 2820
tgaaattatg cgaggaaaag aattataggg
atagtaatag aaggtggttt tttgaagtaa 2880
agatattgag aagaagaaaa attgttaatt
tgtgtaatta gttgatgttg ttagttagtt 2940
agtttaaata tgcgttaaag ataaagattt
gtttgaaatt aattatttta ttgtttggtt 3000
ttttgtttaa agatgaaaat gaaatatgtg
tatatatgtg atatatttta tttagtagtg 3060
agtagatgta ggaagtatgt aaaatgtttt
gttgaattta ttaacgttat aaaatatttt 3120
ttaataattg tcgcgtttga taggttgatt
ttatgttagt ataggaaata atgtagtgga 3180
tttgggttgg agagaagaat tttgatattt
ggatttttaa aaattatgta tattgaattt 3240
atgaattttt atgtggaata ttagatttat
tatattttaa atagaaatgt tattattata 3300
aaaattattg taaatttgtt aatatatttt
tatttaaaaa gttttttttt gttttttattg 3360
atttattgat taatttttt ttgagatagg
attttatttt gttatttacg atgaagtgta 3420
gtggtataat cgtggtttgt agtttcgatt
ttttaggttt aggtgatatt tttattttag 3480
ttatttttta agtaattggg aatgtaggtt
tgtattatta tgtttgattt atttttttgt 3540

agaaattgag ttttgttatg ttgtttagat
ttgttttgaa tttttagatt gaagtaattc 3600
gtttatttag gttttttaaa atgttgggat
tatagttatg aattattgtg ttttatttt 3660
ttttttttt ttttagatag attatgtatt
ttgtattttt tgtgtaatta atttgttatt 3720
atataaatta tattttaaat atattataaa
ttattgtgat tatgatattt attattgaat 3780
taatattgtt taagtagtaa ttttatagа
aaagataatt ttaaaagatt aaaatggtta 3840
ttttttgga agtagttgat ataaaataat
agaataatat agattaaaat tttgtttttt 3900
aatagttatt agtggtaaga aatatagtaa
gtttttgatt tgtagaaatt ttagtttttt 3960
tatttgatga ggtggttaat aatattaatt
tttatatttg ttgaaataat ataaaatatt 4020
taatataaat tgttaattat aatgattggt
ataaggtaga attataataa atgttaatta 4080
tatttgtttg tttgaaaatt taatatttta
ttaaaaggta aaaaagtgtt tatttgtaaa 4140
tattaatata tgtttttttgt ttagtttata
gaaagtttat aagtaagaga tttaaaagtg 4200
aaagttatta tttatagaag attaagaata
tattgtattg agaagatagg gattaaggag 4260
tttattaaag gttttttaaa aaattatttt
tttgaatatt attttaagaa agataagcgt 4320
taaagatata aatatatttt ttagagtatg tgtattgtaa
gttgataaat gtgtttttttt
4380

tatagagttt ggtgaaggtt atttatttta
tttttttgt tttgattaga aaattgtggt 4440
tttttattat gtatgattgt ttgtagggtt
ttttgaatag gaaattatta atgttgaaat 4500
ttgtatgatt taaataagtg ttgaagtgtg
ggggttgaaa ggagatatat attagagata 4560
tttatttagt taatagaatt aagtttttga
tttgtatagt ttatatttag agtattgtgt 4620
tttttatttt ttatattatt atttttttta
attatataat tagtatagat tgaagttata 4680
atggatttta ataatagtat tattttagaa
tgatgtatac gtttttaaat tttaagataa 4740
gtataggaaa tatgtatatt tttaaaaaaa
ggaaaatttt tttaaagttt agagttaaaa 4800
gaaatatgta ttttttgtta tattttagat
tattttagtt aaagaatttt ttatgttttt 4860
tttttttatt tttagaagat tatttgtaat
tgtaaagtat gaattttgta atatttttgt 4920
aaatgaatta ttattgtatt tatattatta
gtttttgaat agattttaag ttgttgttgt 4980
taattttcgc gagttttgtt agtaatagtt
gattgttata tttagtaata ttgaatgtta 5040
gtgtagttta atttataggt tggagtagta
gttgtatttt gtatttttttc gaagtattat 5100
atgattttta ttttttgtaa attttgttat
ttttgttgta gagaatcggg taagttgttt 5160
tgaatttata ttttcgtgta gagatttaag
ttattgtaaa gtttattttg tgggatgaga 5220
gtgatttttt tatgtgtttg ttgtgttttt

ttggtgtttt gtggggaata gttattgaag 5280
tttgtaaatg ggatagagga agtgagttag
taggtatatg tattaaattt ttttattatt 5340

tagggaacgt agattttgtt tatttaattg ttgagaaaat
aatgaattta tttaattttg
5400
tataaaggat tatagtacgt gtggaattat
tgtgatatat atttttagtg agtttttaa 5460
gaaaaaatat tttatattgg tttatttta
aatgtattgt ttattgaatt tttttgtaaa 5520
agtaattttt gattagtttt ttttttttt
ttttttttaaa tgggataaag ttagtagtta 5580
atttattttt ttttgaataa aatatttttt
ttaattaata ttttgttatt taaaatttta 5640
atagtaataa ttggtaaatg agaggtttgt
ttattttatg taaataaaaa taaaatttgt 5700
tttttaattt gatttatagt gatttatgag
cgtgtttttt ttgtttttg tgtttatttt 5760
ttatatgttt gtttaaattg tagtaaaata
ttttatattt gttattattt tattattata 5820
gaaatagtaa gtaaatgtat tttttgttta
ttttataatt ttgtaaaatt attattttga 5880
taatattagt tttattttaa ttagggaatt
aaatattaag gattataaaa tttatgaatg 5940
attaaaagta aattgaaatg tgattttatt
gtttatgatt tttatttatt atatattttt 6000
attttatgag tatgtttttt atatttttat
gaatatattt tatgataata aatttaatta 6060

ggagtttttg ttattagttt gtgtaatgtt
ttttttaata taaattattt tatagttata 6120
ataaatataa tgatagttta tttatataag
tagttatttt gtttaaggat aagcgtgagt 6180
ttttaaagtg tgattttaat atttgaataa
aaatttttag aatttttttt ggatataaaa 6240
taaagtagtt ttttggatgt taaataaatt
tttaattggg ttattaaagt tttgttttgt 6300
ttttttaatt ttttgttgtt gttgtttgtt
tgtattgttt tagtttttta attgtaaaaa 6360
tatgtttggg atgtatttta tattttattt
ttataaaata taagttatta atagttaaat 6420
aagttatatt ttatttataa atttggtttt
ttttcgagt tatttttga taagtataat 6480
atatatttat attgaatatt atttttattt
cgatggtttt ttgttagtat ttgtttattt 6540
ttattaaaat tagacggttt tagatgttaa
gagaattgta attgaataga tagtaattta 6600
agaggagatt taatttttag agaagattta
agaaattttt ttaataaatg tttaaattat 6660
ttatataatg aagtttgtaa atgttttttt
taattgagga tagataaaat attttaagtt 6720
ttttatattt aatgtagtgt tttttatatg
tatatatgtt taaagtatag ttgaagaatt 6780
tttgaaagat agtgatgtag tttatttata
attagatttt tttaattttt tattttattt 6840
agtttgtaat aaaataagtt ttttaagttt
gatataaaga cgtcgttgtt ttaatttttt 6900
taaatatatt taagagagtt tgttttagat

tatattaata ttatttagat ggtttttttt 6960
ttattatttt aagagggttt atttttaagt
agaaataaat atttatttaa ttgtaatttt 7020
ttaaaagata gggaaattat atatagggaa
aatattttga atatttgttt gaatattttt 7080
taaaaatttt tggtttgttt tttattttga
aaatttggtt gatatttaag tattttaaaa 7140
aatagttttt tatataaatt attttattat
atttatattt tatagtataa tatttagtat 7200
tttttgttaa aattagttag ggaatattaa
tagtattttt aaaattgaat taaaaatata 7260
aaaaaagatt tgttatttttt tttatttgaa
agttattgtt ataatagttt agtattttta 7320
aaaattgtta gtaaattttt ttaattttaa
ataaaaattt agtttttttaa aaatttaaat 7380
tttttaaaaa tttaattttt taaaaattag
aatggtttga attttaaata aaaatttttg 7440
tttttatttt taatattaaa tattattttg
ataagtaaat tgatttaaat ttagatatat 7500
agttgtattt gtgaaaatgt gttttatttt
tatgataatg tttatgttat tatgtttttt 7560
tagaattatg tgagatagta tttaattgta
ttagaattta ttaaaagaaa aacgattaaa 7620
tttgtacgtt gtgtatatgt attttaaaat
ttaaagtata ataataataa aattaaaaaa 7680
aagaaaaacg ataatgtttt gttgaatatt
ttaattatta ataaaaattt tgagatatag 7740
atttaatatt tttattttat ttttatttat
tttttttcg attgtttaat tatatgataa 7800

atatattaaa atttttaaag ttttttaatg gtaaaattat
agagtagtat gttagaatag
7860
ataatattag attataaaaa gggtaaagtg
atgtttattt aaaaaataaa gtattgtaat 7920
taaatataaa aatattagtt tataatatat
taatagtata tgaatatttg tatattttta 7980
tattaaagta tatattaaat aatatgttat
atgatatttt gtaataatat atatgagtta
8040
gtattatatt gttatttttg taatgaatgt
atgtttataa gaattgtttt gattgttatt 8100
aattatatta tttgtaagtt gataatttag
atattattat cgaaaaatta aagattttaa 8160
tttatattat attattatat aataagattt
atttagtata aaatataaat attaatatat 8220
aataaatttt gtattaaatt aagttaagtg
atatgggaag atattataat tatttagatg 8280
ttatagtaat tgtttaatat aaataatgaa
atattatatt ttataattat ataaaatata 8340
aatatagttt tgtagtaatt atagtatttg
ttttgtaata atataaattg tttgtagaat 8400
aagtttgaaa attattagag attaaaattt
attttaattt ggtgtttggt ttttaaagat 8460
aaattaatat ttaaataaaa ttaaggaaaa
aatagatggt ttttgtatta gatttagaag 8520
aatattgatt gagttaggta agagggagaa
tgggtataat tagggatgat gtaattaatt 8580
tattaaattg tagtttagaa cgaatcgttt

aattagtttt gtattttatt tatttttttt 8640
ttttagagga tgtttttaaa atagaaaata
aaaaaaatta tattagtatt ttgttttttt 8700
ttagatgttt ttttgtattt attaaagaga
aaaggattag cggttattag aaagaaaaaa 8760
gaattgaagt agtagagtgt ttttaaaatt
ttgattatgt ttgaaatgtt attagtgtta 8820
ggtaatagga aattttaagt tattgttata
ttttatttat ttatttattg tgatttatga 8880
tatagttata taatatataa tgatgtttta
attaataatg gtggttttat ataattataa 8940
tatagtattt ttattgtatt tttttttgt
ttatatatat atatagttat tatttttaa 9000
taattgttta tagtatttag gaatatgtta
tatagatttg tagtttagat gtaatagttt 9060
atattatata gtttaaaggt gtggtaggtt
atggtattta agtttgcgtg agtatattta 9120
taatgtgtgt ataatgatta gatcgtttaa
taatgtattt tttagaatgt atttttgtta 9180
ataaatggta tatgataagg atatattata
taatagtatt taaattatat ataatagtat 9240
ttaaatatta tgaatgtaga aatgttgtta
aaaatatatt ttaattatgt tttattgatt 9300

ttagtatata tttaattgta ttaaatagaa
ttgaaaaaat aataattttg tggtttgatt 9360
tttttaaaat tttattatta tagtagttat
tttatatgta aatatatatg tatatatata 9420
tgaatattgt tagaattaga tatagaaata

gatatattta ttaagtatta agttttgaat 9480
taaatgtttt agattatgga ttaataaatt
gagatattta ttgggataaa aaatatttgt 9540
aggttattag atattttatg attattggtg
aattaggttg atttgaaata tgatatttta 9600
cgtttgggat ataggtatta gaatagttat
ttatttttt tttttgagaa aatttaaatt 9660
aaataaataa agataaaatt aatataaatg
tttagtattt gtaggattcg tttattggtt 9720
gtgtaggttg gattttagta atttaattat
agtatgagaa aaaataaagg gaaggttttg 9780
tatattaatg gatttttgtt attattatgt
gaatgagaat tagtatttgt aattgattat 9840
tttagttata taaatatatt agttttttta
tggtcgggcg cggtggttta tgtttgtaat 9900
tttagttttt tgggaggtcg aggtaagtgg
attatttgag gttaggagtt cgagattagt 9960
ttggttaata tggtaaaatt ttatttttat
taaaatataa aaattatttg ggtgtggtgt
10020
tatatatttg taattttagt tatttgggag
gttgaggtag aagaattatt tgagtttagg
10080
aggtagaggt tgtagtgagt cgagattata
ttattgtatt ttagtttggc gatagagtga
10140
gattttattt taaaagagat attagtttat
ttaaatgata tttgtattat attttgttgt
10200

tttttttgt tatagagttt ttaaatttga
tttttaattt tttttttatt gaaaagaaat
10260
ttatatttgt attatgaatt tttgataaaa tttagatttt
ttttaatagt ttatgttatt 10320
tattaaatat tattttataa atgttaaata
tttatgattt tgtaggttat aaagattatt
10380
tttgtttttg ttatgtggtt taatagtttt
taagttttga ttttttaatt ttagttattt
10440
tttttattat aaaaaatgta aataattttg
attgtgttaa tatatttagt tttattagtt
10500
gtatatattt taatttgtta ataaattgtt
ataataaata tgaatatata ttgagtaata
10560
ttgagtataa aatttttttt aagttataat
ttttttttag atattataat gttagttttt
10620
ggtttttttt attgatatta taaatttggt
aaagagtttt ttatgtttat taaattttgg
10680
agaaattatt tggaatatat ttttagtttt
cgtttttttat ttttttttata gtttttatta
10740
gtggtagtat gtttgttagt ttttataatt
tgtagaataa atggtgatta ttatatattt
10800

gttatttaat attttgtgaa taaattgttt
aaatttttttt tagtttgtat aataggattg
10860
tatagaggaa gatgttattt ggtaaaaggg
attatagaaa agataaggaa aatagaaaag
10920
gataataatg ataatttatt gatttttaaa
agtttttaat ttatttaata attttgttaa
10980
gaattagtta gttatgatat tttagagaat
atatgaattt gtatttttttt tttttattaa
11040
ggtagaaatt atatttgatg taggtagatt
attgtttatt gtttttttgg tggagttgta
11100
tatatagtta gaagtaatat taaatttggt
taggataaat attttattta aaatattagt
11160
ttttttttat aaagatttga taataaatat
ttttaaaatg aatatttttt atttttttatt
11220
ttattatttt ttttttaaa ttgaaaatta
aaatattttt gtttttttatt ttttttttatg
11280
taggttttta tagaagtagg tttatttgtt tttataattt
gtagaattat taacgattat 11340
attttaggta attattatta ataaagtata
atatgttata tgtagaaggt ttataaaata
11400

ttatatttat tttttttta ga
11422

〈210〉 18
〈211〉 11422
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 18

tttgaaagag aggtaagtat aatgttttat
aagttttttg tatatagtat attatatttt 60
attgatgata attatttaaa atatagtcgt
tagtaatttt ataaattatg aaaataaata 120
aatttgtttt tgtaaaggtt tatataggaa aaaatagaaa
atagagatat tttagttttt
180
aatttagaaa aaaaaatagt ggaatggaaa
ataaaaaata tttattttag ggatatttat 240
tgttaaattt ttgtaaggaa gagttagtat
tttaaataga atgtttgttt tagttaaatt 300
taatgttatt tttgattata tgtatagttt
tattaaaaaa gtagtaaata gtagtttatt 360
tatattagat ataatttttg ttttggtaag
aggagaaaat ataagtttat atatttttg 420

aaatattatg attggttggt ttttggtaga
attgttaagt aggttaagaa tttttaagga 480
ttaatagatt gttattattg ttttttttg
ttttttttgt ttttttgtg gttttttttg 540
ttaagtgata ttttttttta tataatttta
ttatataaat tgaagagaat ttagataatt 600
tatttataga atattaagta ataaatatat
ggtagttatt atttatttta taaattgtaa 660
aaattaataa atatgttatt attagtaagg
gttatggaaa aaataaagag cgaaggttga 720
ggatatattt taggtaattt ttttaaaatt
taataaatat gagggatttt ttattagatt 780
tataatgtta atagagagaa ttaggggtta
gtattataat gtttgggaga agattgtggt 840
ttaagaggaa ttttatattt agtattattt
aatatgtatt tatatttgtt atagtaattt 900
gttaatagat taaagtatat gtaattagtg
aagttaaatg tgttagtata gttagaatta 960
tttgtatttt ttataatgaa aaaaatgatt
gaaattagag gattaaagtt tagaaattat 1020
tgggttatat ggtagaagta aaaataattt
ttgtgattta taaaattata agtatttgat 1080
atttatgaaa taatatttaa tggatgatat
agattattag aagagattta agttttatta 1140

gaaatttata atgtagatgt gagtttttt ttaataaaaa
agaaattaaa aattagattt
1200
ggaaattttg tgataaagag ggatagtaaa

atgtgatgta aatattattt aaatgaatta 1260
atgtttttt tgagatggag ttttattttg
tcgttaagtt agagtgtagt ggtgtgattt 1320
cggtttattg taatttttgt ttttgggtt
taagtgattt ttttgtttta gttttttaag 1380
tagttgggat tataggtgta tggtattata
tttaggtaat ttttgtattt tagtagagat 1440
ggggttttat tatgttggtt aggttggttt
cgaatttttg attttaagtg atttatttat 1500
ttcggttttt taaagagttg ggattatagg
tatgagttat cgcgttcggt tatagaagaa 1560
ttaatgtgtt tatataatta aaatagttaa
ttataaatat tgatttttat ttatataata 1620
ataataaaga tttattaatg tataaagttt
ttttttatt ttttttatg ttgtaattag 1680
gttgttgaaa tttaatttat ataattaata
aacgaatttt ataaatatta agtatttgta 1740
ttagttttgt ttttgtttat ttaatttaga
ttttttaaa gaaagagaat aaataattat 1800
tttaatgttt atgttttaga cgtagggtat
tatattttaa attagtttaa tttattaatg 1860
gttataggat atttagtgat ttataagtat
tttttatttt aataaatatt ttaatttatt 1920
aatttatggt ttggagtatt tggtttaggg
tttgatattt aatggatata tttatttta 1980
tatttaattt taataatatt tatatgtata
tgtatatata tttatatata aaatgattgt 2040
tataataata aggttttaaa aaaattaagt
tataagatta ttatttttt agttttgttt 2100

ggtataatta gatgtgtgtt aagattaata
aaatataatt aaaatatatt tttagtagta 2160
tttttatatt tatgatattt aggtattatt
atatataatt taggtattat tatataatgt 2220
atttttgtta tatgttattt attgataggg
atatatttta agaaatgtat tgttaggcga 2280
tttaattatt gtgtatatat tataagtgta
tttacgtaaa tttagatgtt atagtttatt 2340
atatttttag gttatatggt ataggttgtt
gtatttaggt tataaatttg tataatatgt 2400
ttttgaatat tgtaggtaat tgttagaaaa
tggtaattgt atgtgtatgt aaatagagaa 2460
aaggtatagt gaaaatatta tattataatt
gtataagatt attattattg attgaagtat 2520
tattatgtat tgtatgattg tattataaat
tatagtaaat aaataagtaa aatataataa 2580
tgatttaaag ttttttgtta tttgatatta
ataatatttt agatataatt aaagttttag 2640
aggtatttta ttgttttagt ttttttttt
ttttgataat cgttaatttt ttttttttta 2700
ataaatgtag gagagtattt ggagaaaaat
aaagtgttag tatgattttt tttatttttt 2760
gttttgaaaa tatttttgg gaagaaaaag
tgaataaggt gtaaagttga ttgggcggtt 2820
cgttttaagt tgtaatttaa taaattaatt
gtattatttt tggttgtatt tatttttttt 2880
tttgtttagt ttagttaatg ttttttaag
tttaatgtaa aagttattta ttttttttt 2940
gattttattt gaatattagt ttgttttag

aaattaaata ttaaattgaa ataaattttg 3000
gtttttgata gtttttaaat ttgttttata
aatagtttat attattgtaa agtaagtatt 3060
atagttgtta taaaattgta tttgtgtttt
gtgtaattat gaaatgtgat gttttattgt 3120
ttatgttaaa tagttgttat aatatttaaa
tggttgtaat atttttttat gttatttaat 3180
ttgatttaat ataaaattta ttatatgttg
atatttatat tttatgttga gtaggttttg 3240
ttatataata atatggtatg aattaaaatt
tttaattttt cgataatgat atttgagtta 3300
ttaatttgta aataatgtaa ttggtaataa
ttaaagtaat ttttgtaagt atgtatttat 3360
tgtaaaaatg ataatataat gttaatttat
atgtattgtt gtagagtgtt atatgatata 3420
ttatttaatg tgtattttaa tataaaaata
tgtagatgtt tatatattgt tagtgtattg 3480
taggttaatg tttttatatt taattgtagt
attttatttt ttaaataagt attattttgt 3540
ttttttttata atttggtatt atttatttta
atatgttatt ttgtagtttt gttattaaaa 3600
gattttaaaa attttgatat gtttattatg taattgagta
atcgaaagag aaataaatga
3660
aaatagaata aaaatattga gtttatattt
taaaattttt attaatgatt aggatattta 3720
ataaaatatt atcgtttttt tttttttaa
ttttattatt attatatttt aagttttagg 3780
gtatatgtgt ataacgtgta ggtttgatcg

ttttttttt aataaatttt ggtgtaattg
3840
gatattgttt tatatgattt tgagagaata
tagtagtata aatattatta taaaaatggg 3900
gtatattttt ataaatatag ttgtgtattt
gaatttagat taatttgttt attaaaatag 3960
tatttaatat tggaaataaa gataggagtt
tttgtttgga atttagatta ttttagtttt 4020
tgaggaattg agtttttgag gaatttgagt
ttttgaggaa ttgagttttt gtttggaatt 4080
aagaaaattt attggtaatt tttgaaaatg
ttaaattgtt ataataataa tttttaaata 4140
aaaaaggtga taaatttttt tttgtatttt
taatttaatt ttgaaagtat tattaatatt 4200
ttttagttga ttttaataaa aaatattaaa
tgttatatta taagatgtga gtgtgataaa 4260
ataatttgta taaagagtta ttttttggga
tatttgaata ttaattagat ttttaaaata 4320
agggataagt taagaatttt taaaagatgt
ttaagtaaat atttaaaata tttttttgt 4380
gtataatttt tttatttttt aaaaagttat
aattaaataa atatttattt ttatttggaa 4440
ataaattttt ttaaaatggt agagaaagag
ttatttagat aatattaata tgatttagaa 4500
taagtttttt taaatgtatt tgaagaaatt
ggaataacga cgtttttata ttaaatttaa 4560
aaagtttgtt ttgttgtaga ttaagtgaag
tggggaattg aggaagtttg attataaata 4620
gattatatta ttgtttttta gggatttttt

agttatgttt taggtatgta tatatataga 4680
agatattata ttagatataa gaaatttaag
atgttttatt tgtttttaat taggaagaat 4740
atttgtaaat tttattgtgt gaataatttg
aatatttatt agagagattt tttgagtttt 4800
ttttgaaaat taaatttttt tttaggttgt
tatttattta attataattt ttttaatatt 4860
tgggatcgtt taattttggt aagaatgagt
agatgttggt aagaaattat cgaaatgaag 4920
ataatattta atgtaaatat atattatatt
tattaagaaa tgattcgaag aaggaattaa 4980
atttatagat aagatgtgat ttgtttagtt
attagtagtt tatgttttat aaaaatgaaa 5040
tatggaatat attttaaata tatttttata
attaaaaaat taggataata taaataaata 5100

ataataataa aaaattagga gaataaaata
gaattttgat aatttaatta gaaatttatt 5160
tggtatttaa aagattattt tattttatat
ttagagaaaa ttttgaagat ttttatttaa 5220
atgttaaagt tatattttaa aagtttacgt
ttatttttaa ataaagtaat tatttatata 5280
agtaaattgt tattgtattt attgtaatta
tgagatagtt tatattaagg aaggtattat 5340
atagattagt gataggagtt tttaattgag
tttattatta tgaaatatat ttataaaaat 5400
gtagaagata tatttataaa ataaaaatat
ataataaata gaaattataa ataatgaaat 5460
tatattttag tttatttttа gttatttata

gattttataa tttttaatat ttaatttttt 5520
ggttaaagtg gaattgatgt tattaaaata
atagttttat aagattatag gatgagtaga 5580
aagtatattt gtttattatt tttataatag
taaaataata gtaaatgtaa aatattttgt 5640
tataatttaa ataaatatat aaaaagtgaa
tataaagggt aaaggggata cgtttataaa 5700
ttattgtaaa ttaaattaga aaataggttt
tgtttttatt tatataaaat aaatagattt 5760
tttatttgtt agttgttatt gttaaagttt
taggtgataa aatgttgatt gagaaaagta 5820
ttttgtttag gaaaaagtaa gttaattatt
aattttattt tatttaaaaa gaaaaaaaaa 5880
ggaagattaa ttaaagatta tttttataga
gagatttaat aaataatgta tttaagggta 5940
agttagtatg aaatgttttt ttttaggaaa
tttattaaga atatatatta tagtgatttt 6000
atacgtgtta tggttttta tatagagttg
aataaattta ttatttttt agtagttaaa 6060
taaataaagt ttgcgttttt tgaataatag gaagatttga
tgtatgtgtt tgttggttta
6120
tttttttgt tttatttgta agttttagta
attgtttttt atagagtatt aaagggatat 6180
aataaatata tgaagagatt atttttattt
tatagaatga gttttatagt aatttggatt 6240
tttatacgaa ggtgtaaatt tagagtaatt
tattcgattt tttgtaataa agatggtaaa 6300
gtttgtaagg agtgaaaatt atgtaatatt

tcggggaaat gtaggatgta gttgttgttt 6360
tagtttgtaa attggattgt attgatattt
agtgttattg aatgtaataa ttaattgtta 6420
ttgataaagt tcgcgagagt tggtagtagt
aatttgaaat ttgtttagag gttaatggta 6480
taaatgtaat agtgatttat ttatagaagt
attataggat ttatgtttta taattgtagg 6540
tagtttttta agaatgaaga aaaaaagtat
agaagatttt ttaattaaaa taatttgaaa 6600
tgtaatagaa aatgtatgtt ttttttaatt
ttaaatttta aaaaaatttt ttttttttta 6660
agaatatata tatttttat gtttgtttta
agatttaaag acgtatatat tattttaaag 6720
tagtgttatt attgaaattt attatagttt
taatttgtgt taattatata gttagagaag 6780
atagtaatat agaaaataag aaatataatg
ttttagatat aagttatgta aattaaaaat 6840
ttagttttat taattgaatg gatgtttttg
atatgtattt ttttttaatt tttatatttt 6900
aatatttatt taagttatat aaattttagt
attggtaatt ttttatttag aagattttgt 6960
aggtagttat atatgatgag aagttataat
tttttggtta agataggaaa aataaaatga 7020
ataattttta ttaaatttta taaaagagat
atatttgtta atttgtagtg tatatgtttt 7080
ggagaatata tttatgtttt tggcgtttat tttttttgaa
atgatgttta ggaaaataat
7140
tttttaaaaa atttttgata aatttttaa

ttttatttt tttaatgtaa tatattttta 7200
atttttgta agtgatagtt tttatttttg
aatttttat ttgtgggttt tttatggatt 7260
aaatagaagg tatgtattaa tatttgtagg
tgagtatttt tttgtttttt aatagagtgt 7320
taaattttta aataagtaaa tataattagt
atttgttgta attttatttt atgttagtta 7380
ttataattga taatttatat taaatatttt
atattatttt agtaaatatg agagttaata 7440
ttattaatta ttttattaga tgagaaagtt
aaggttttta taaattagaa gtttattata 7500
ttttttatta ttagtagttg ttggaaaata
gaattttaat ttgtattatt ttgttatttt 7560
atgttaattg tttttaagag aataattatt
ttggtttttt aaaattattt tttttgtgaa 7620
aattgttatt taggtagtgt taatttaatg
ataaatatta tgattataat aatttataat 7680
gtatttagaa tatagtttat gtaataataa
gttagttata taaaaggtat agaatatata 7740
atttatttga aaaggagaaa aaggaggtgg
agtatagtgg tttatgattg taattttaat 7800
attttaggag gtttaagtgg gcggattgtt
ttagtttggg agtttaagat aagtttggat 7860
aatatagtaa aatttaattt ttgtaagaaa
atgggttaga tatggtggtg taagtttata 7920
tttttagtta tttgggaggt agttgaggta
agagtattat ttgagtttag gaggtcgagg 7980
ttgtaagtta cgattgtgtt attgtatttt
atcgtgggtg atagagtgag attttgtttt 8040

aaaaaaaaat taattaataa attaataaaa
gtaggaaaag gtttttttaaa tggaagtata 8100
ttgataaatt tgtaatggtt tttatagtga
tggtatttttt gtttaaaata tagtaaattt 8160
gatgttttat atgagagttt atgggtttaa
tatatatgat ttttaaaaat ttaaatgtta 8220
aaatttttttt ttttaattta agtttattgt
attgtttttt gtgttagtat aaggttagtt 8280
tattaaacgc ggtaattatt aaggaatatt
ttgtgacgtt agtgaattta gtaaagtatt 8340
ttatatgttt tttgtattta tttattgtta
ggtaaaatat gttatatata tatatatatt 8400
ttatttttat ttttaaatag gaagttaaat
aataaaataa ttggttttaa gtagattttt 8460
atttttaacg tatgtttaaa ttggttaatt
agtaatatta attgattata taagttggta 8520
atttttttttt tttttaatgt ttttatttta
aagaattatt ttttgttatt gtttttgtag 8580
ttttttttttt cgtatgattt tatagttatg
ttatattagt ttatttatta ttttagtgta 8640
tttttaaagt atttatttttt tttgttttga
gagttttttt tttgtggttt aatttatagt 8700
agttgttttg tttttgtggt gttattattt
ttttatattt atttagcgga aggatgtagg 8760
ttatatatag tgagtttgtt ttagggttag
tagggaagta ttattttatt atattatagt 8820
atggatggtt aatgattttg ttgttaaatg
ttgagtatgt tttgtaagcg atattgatga 8880
aatattataa gatatttgat acggtattaa

tattgcgtat attttgtaat tatatatgtt 8940
gaagtttggg taggataatt attatggttt
tggttttatg attatttta gttagttagt 9000
tatagtggtt ttttgttttt aaggttttat
tgtaatttag ttattattgt tttttagata 9060

gtagtattta gtaagatttg agatggtgtg
aaaaatatta attttgtatt atatattagt 9120
tttttttagg tatattgatg ttaaaaaagt
gttttaaatt tatattaatt ttatttattt 9180
ttttataat agtattgtat tttttgaaat
gaatatggat aataaagaaa agtatatata 9240
agtatagata gatagataga tagatagata
gatagataga tagatagata gatagatttt 9300
tttttttttt ttttgagatg gagttttatt
ttgtcgttta ggttggagtg tagtggtagg 9360
atttcggttt attgtaattt ttgttttttg
ggtttaagta attttttgt tttagttttt 9420
tgagtagttg ggattatagg tatttattat
taaatttggt taatttttgt atttttagta 9480
gatataggat tttattatgt tggttaggtt
ggtttcgaat ttttgatttt aggtgtttta 9540
ttaatttcgg ttttttaaag tgttgggatt ataggtgtga
gttattgtat ttagtttaga
9600
aaagtatatt tttatatttt atatattata
gagaatgaaa agattatttt gtatatttta 9660
attaattttt taaaatatgt gtatgtggtt
atagttatat agataaatat agtggtagtt 9720

aaatggttta ttattatttt ttttgttttt
tattttatga tattaatttt ttattaaaat 9780
attttgatta ttgtgtgata tattattata
tgggtatatt atggtttatt gtatttttg 9840
ttatttatat gatgataata ataattttag
gtaataaata ttatttgaaa gtattatttt 9900
atttattttg aatatatgaa tttatttaaa
atttatgatt atttttaaaa taagtattat 9960
tattaatttt attttatatt tgagaaaata
tagttataaa gagtttaagt aatttgtttt
10020
aaattatata gatatcgagg ttagttttg
attttttta tgtattatta taataggtat
10080
tttgtatatc gatatttgag tgtatttttt
aattattttt ttaatttatt tttttagaat
10140
tggaataatt aaatacgata tggataaagt
atatatatat atatgtgtgt gtgtatatat
10200
atatgtgtgt atgtatatat atttatatgt
atatttaatt ttttgaaatt ttatatagat
10260
tgttgaatag agataatttt ttaataattt
tggtaaaaaa gagaaatgtt tttataatta
10320
gaattaattt gaatatgttt ttggagttta
ggtattagat ttttatagtt ggatgtggta
10380

ggtgtttgaa ggtggatatt tttagagata
ttagaagtag gtttagagtt ataggtaata
10440
aaatttttta gtgatgttgt agtaattaat
atggaaggtt ttgtaggaag tgatatttgt
10500
aagggataat atatagatat tttggggtta
agggagagtg agtgatggga ggtttgtggt
10560
gttttttata tgaagatata gatagtttgg ttaaaggagt
tttggaaaga gataataata 10620
atttggtgag atattagaat attagatttt
aagaatagaa agaaaattaa gaaaaagtaa
10680
gagtttttaa ggaaatgtgg tgttaagtgg
atttttatgg aattggtaaa gttagtagaa
10740
ttaaagtaag aaaataaatt ttgaattaaa
ttgtttaggg tttgagtaaa aaaggagaaa
10800
tttattgttt taaaatataa aaaaagagag
aaaaatagta agtttttttg tttattattt
10860
aatttattga attggtttaa atttatttttt
tttaaatttt tgattatttt tggagtttta
10920
tttttagaaa aattgtaaag taatatatta
ttaaatttat taaagtgtta tttaaatatt
10980

tagattttta ggttatattt ttgggttttg
gttttagtag atttgaggat agcgttatat
11040
tattgttttt tgtgaagttg atagagggag
tttataaatt atatattaag aggtaaagtt
11100
ttggagtttg gatattaagg atatttttgt
gttattatat atatatatat gttttttttt
11160
ttttttaatt gtttattttt atgtataatt
gtatttttg ttttaagtta atttggaaat
11220
atattatata tagtttttgg tagtttattt
ttatataatt tattttaagt ttttttaaaa
11280
taatgttatc gaatattttt ttaattttat
ttatatgttt atgtattaat tatttgtata
11340
agtataatat aatttattta atttgttttt
attgtatatg aaggttattt taaatttttt
11400
ttggaaatag taatataaaa at
11422

〈210〉 19
〈211〉 5391
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 19

tttttttgag atagcgtttt gttttgttat
ttaggttgga gggtagtggt atgattatga 60
tttattgtag ttttaatcgt ttaaatttaa
gtaatttttt tattttagat ttttaagtag 120
ttgggattaa ggtgtatatt attatattgg
ttaatttttg tatttttttat agatataggg 180
ttttgttatg ttgtttaggt tgatttttaa
tttttgagta ttttgtttgt tttagttttt 240
taaagtgttg ggattttagg tatgagttat
tgttcggtta gtttaaaaat tttaaattat 300
tatgtaggtt aaataaaacg ttttaaagtt
gaatttgttt tagtagatta ttaatgtgtg 360
aattttgaag ttgattatta tatttagtga
aatataagga ggtttttttga ttaaggtaaa 420
ttttggagtt agtgggataa tatttaagta
tgaatgagtt ttatagaatt ggagaatgtt 480
tgtgttagat tttagtttag atttttattt
aatataaaaa tttggttttt tttattgaaa 540
tagaagtagt tgcggtcggg tatagtggtt
tatgtttgta attttagtat tttgggaggt 600
cgagttaggc ggattatttg aggttaggag
ttcgaaatta gtttggttaa tatggtgaaa 660
tttcgttttt attaaaaata tataagttag

ttgggtatgg tggttaggtg tttgtaattt 720
tagttatttg ggaggttgag gtaggagaat
tgtttgaatt tgggatgtag agattgtagt 780
gagtcgagat tacgttattg tattttagtt
cgggggataa gaacgagatt ttatttttaaa 840
aaaaaaaaaa aaagaagtag ttgataaata
tatgttaaag attggtggat agtaaaggag 900

gagatatagg gtggaaaatt tgttttgaga
ttggttttgt ttgttttaat ttggtagagt 960
ggtatggaag taataggtag aaggtatatt
tgtagtggta aatggtgttg ttttatagga 1020
tttataaaga ttttttttt ttttttttta
gagagagttg agtatagtag tgtgattata 1080
gtttatcgta gttttaaatt tttgggttta
agtgattttt tcgttttagt tttttgagta 1140
gttaggttta aaagtgtttg ttattatatt
tagttaattt tttataaaat ttttttttt 1200
ttttttttt ttttttttg tagtggtgga
gttttattat gttgtttagg ttggttttta 1260
atttttggtt ttgaatttaa ggtaggaatt
tttttatttt agttttttaa agtgttggga 1320
ttataggtaa tatttttttt tttaatatta
gagattttat attagaattt tgtttttggt 1380
tgttttgttt tacgaggtgt tatcgggttg
tataatattt tttttggttg gaataagaag 1440
gatagaatat agaatttttt ttttggagaa
atgtttttt gggtaggtta tttgggggta 1500
attattggga aatcggtttt attttgtatt

ttttattat gtttatatgg gggttgagtg 1560
tatgggtgtg aattgttggg tggaaatttg
gtaataaggg tgttattttg atgatgagga 1620
tagagtagga ggttagtaaa gagatgatga
tagaaatttt tgggtatggg gtggagaaat 1680
gtaatcgtta gtatggaaag ggtggtaata
gttgtaaaat tggttttttt tatttttttt 1740
agtgatttta ttttttttg agttttatt
tttgtaattg tatttttttt gatatatatt 1800
taatttttta tttgtattgg ttttttttt
ttatttttta gtagatataa atttatttt 1860
tttttttaaa gagttttttt aatatttatt ttttttttaa
tttattacga tgtggttttt
1920
gtttattttt ttttttatt aaaattgttt
tttttaaggt tgtttgtaat ttagttgtta 1980
aaattaattt tatttgattt tttgtagttt
ttaatttaat ttattgtttt ttttttgttt 2040
ttttgggatt ttaggatata atttttcggg
ttttttattt cgttgattga ttttttttatt 2100
tttgttggtt ttttttgtttt tatttatatt
ttaaatatta ttatttttag agttaatatt 2160
atttttatat ggtattttta taagaagttg
tgaaaggggt taggcgtggt ggtttatgtt 2220
tttaatttta gtattttggg aggtcgaggt
gggtagatta cgaggttagg ggtttaagat 2280
cggtttggtt aatatggtga aatttcgttt
tttttaaaaa tataaaaatt agtcgggtat 2340
ggtggtgcgt gtttgtaatt ttagttattt

aggatgttga ggtaggtaaa ttgtttgaat 2400
ttaggaggtg gaggttgtag tgagtcgaga
ttatgttatt gtattttagt ttgggtgata 2460
gagtgagatt tattttaaaa aaaaaaaaaa
agtagtgaaa ggtatattat attttgtgta 2520
tagtttgggt tagggtgtat ggtttggtaa
gtagagtttg gattgtattt tagtttttat 2580
ttattatatt tagtttggtg ttttgtgtt
atgaatattt tgtgtaattg tatattgtag 2640
tttagggtat tatttgtggt ttttatttt
ttattgtttt attttttttt ttttgtaat 2700
tttgttgatt tttattgttt tatttcgaat
ttatgtgttt tatttaattt ttagatattt 2760
ttttatttac gttttgaatt ttttttttg
ggtgttttgt ggggtatttt aattttgtta 2820
tggtttaaat ttagtttaga tttgtatatt
tgtaaatatg taaatatgtt tatttttttg 2880
tatgtttttt tttggttaat gatattattt tttatttttt
tatttcgttg aaaattttaa
2940
gattattaat gttttttttt ttttcgtaat
gtaaggtttt tgttttttttt taagtttatt 3000
attggaagaa ttttttaatt agttttttta
ttttagagt ttttttttt taaattattt 3060
tttttattgt tattaggttt tttttttat
atagatttga gtatattttt ttttgtttt 3120
aaaatttatt ttgttttta attaattata
agataaagtt tagatgttta ggtattgaat 3180
ataaaatttt ttatattttg gtttaaattt

ataaaatttt tttagtttta tattttgttt 3240
ttgtttttaa aatatgtttt gtttttagtt
atattcgatt atgatgtatt ttttttgaa 3300
tatgatttta tttattgcgt tttcgttggt
gttttgaatg ttttttttt gtttttgat 3360
ttgtaaaaat tttatttatt ttttaagatt
atgttttttt gttattttta tttttaggta 3420
ttttttggtt ttaattgata gtgttttttt
tattgttttt atagtttata gtattattgg 3480
tatgttatta tagatagttt aaaagttgtt
tagtattttt tttttattat attgagtttt 3540
ttaacggtaa gattaagttt tgttcgtttt
tatgttatta gtagtttgtt tagtgtttag 3600
tatatgttag atattgaata aaaatttatg
atttgaattg ggtaggatgt ttgaatatta 3660
ttttgtgaaa ggattagtga ttttttttg
tataattttt agttttttt tttttagata 3720
ttgaaagaat tttagaatag gatggttgat
gggtttattt aagatagttg ttatgttata 3780
gttttaattt ttagtcgagt ttttttaggg
atatagaaat cgtgtttttt taaatgattg 3840
attggtgttt gagtatggat ttttttagat
attagagttt tttagaattg cgatgatttt 3900
taatttaaga agatttagat tttaggttat
atatatatat atttaatttt atcgttttga 3960
atagtagata tagggtttta gtgtttttgt
tttatttttt gtgggtttta ttttagtatt 4020
ttattaaggg ttgagatttt agggtatgaa
atacggaatt aataaaaata aggttttat 4080

aattttaaaa ttttgggaaa ttgttgagtt
attttgaaag tttagagggg gagtattagt 4140
tagttttgta gagaattcgg cgaaataata
ttgatgtata cggttagttt ttgttatttt 4200
tttgagttaa atttaacggg atatgttgga
ttatatagga gttattcgtg gatttcgtga 4260
agattagatg ggtagtgttt ttgaaatgag
tagatgttta tttgtagaat tttggtagta 4320
gttttggagt gggtggggaa gagtttggtt
tttatttttt tttaaagata attatttgtt 4380
tttgatgaga atttaagtaa taagttgtta
ttgagaatgt agtgattggt tagtaaacga 4440
agtttatagg aagagttttc gggtgtattt
tttgtgatat atcgattcgt tttaagttcg 4500
acgtttaatt atgggatttt ttagtttttt
tttttcgttt cgagtttttt tttggttttt 4560
tataaggttt tttggggacg atttttcgat
gttagagtat tgggggtttg ggtttatagg 4620
gaattcgtta gttttttttt ttggagcggg
tttgatttcg ggaggcgttc gcgcggttcg 4680
gaggcgggaa tttagggggga gaaggcgtcg
gcgtcgtttt ggcgcgtaga ttatttgtgc 4740
ggttttgcgc gggggtaggc gcggttttag
ttttcgggcg ttggcggatt tagcgcgtta 4800
gttaggtcgt tttcgtcggt ttttttcggg
cgggttagtt tcgacggcgt tgatttagta 4860

acgcgagggg ggagttttgt tttttcgcgg
atttcgtttt ttttagtttt agttttttcg 4920

tcgtcgtcgt cgtcgtcgtc gtcgagtcgg
ttttttttt tcggcgtttc gggtgcgaga 4980
gataggtcgg gttttttagg tagcgagtcg
tagcgtaatt tcggcgttcg tttaaggatt 5040
ttggaagtta tcgttatttc gtcgggtagc
gtgggcgtta tgagtagttc gggtgaggtg 5100
tcgtcgtttt tcgtcgcggt ttttggagg
agtttcgcgg ttttcgtgag gttcggcggc 5160
ggggaaggtc gggggttggg atttttggcg
atggcgggga gggagttttc ggggtaggtt 5220
ggatcggttt ggagggagat agttttttgg
aggaggatgt cgtttatggg ttttttcgtt 5280
gtagcgggta ttttaggatg cgtttacgaa
gttagattcg ggacgcggga gttttagatt 5340
agtttttttt ttttttttt gcgttaaaat tttgtttggt
tttttaatag g
5391

〈210〉 20
〈211〉 5391
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 20

tttgttggga gattaaatag gattttaacg
taaaaagagg gggaaagggt tgatttgggg 60
ttttcgcgtt tcgaatttaa tttcgtaagc
gtattttggg gtgttcgttg tagcggggaa 120
atttataagc ggtatttttt tttaaggagt
tgttttttttt taggtcgatt tagtttgttt 180
cgaaagtttt tttttcgtta tcgttaaggg
ttttagtttt cggttttttt cgtcgtcggg 240
ttttacgggg atcgcggagt ttttttagag gatcgcggcg
ggggacggcg gtattttatt
300
cgagttgttt atggcgttta cgttgttcgg
cggggtaacg gtagttttta gggtttttgg 360
gcgagcgtcg ggattgcgtt gcggttcgtt
gtttaggggg ttcgatttgt ttttcgtatt 420
cggagcgtcg gaaaaaggaa atcggttcgg
cggcggcggc ggcggcggcg gcggggaggt 480
tgaggttggg agaaacgggg ttcgcggagg
gataaaattt ttttttcgcg ttgttgagtt 540
agcgtcgtcg gggttggttc gttcgggggа
ggtcgacggg ggcggtttag ttgacgcgtt 600
gggttcgtta gcgttcgggg gttgaggtcg
cgtttgtttt cgcgtaggat cgtatagatg 660
gtttgcgcgt tagggcggcg tcggcgtttt
tttttttag gttttcgttt tcgggtcgcg 720
cgggcgtttt tcgggattag gttcgtttta
aggagggagg ttgacgggtt ttttgtgggt 780
ttagattttt agtattttag tatcggggaa
tcgtttttag gaagttttgt gagaagttaa 840

aagggagttc gaggcgggag ggaggagttg
agaggtttta taattaagcg tcgggtttag 900
gacgggtcga tatgttataa ggaatgtatt
cgaaggtttt ttttataggt ttcgtttgtt 960
gattaattat tgtattttta atggtaattt
gttgtttgga tttttattag aagtaaataa 1020
ttgtttttga gggggaatgg gaattaagtt
tttttttatt tattttaaag ttattattag 1080
agttttataa atagatattt gtttatttta
agaatattat ttatttggtt tttacggagt 1140
ttacgagtgg tttttgtata gtttagtatg
tttcgttggg tttaatttag gaggatgata 1200
gaggttagtc gtatgtatta atattgtttc
gtcgagtttt ttataaaatt aattgatgtt 1260
tttttttag gtttttaaga taatttaata gttttttaaa
gttttgagat tgtaaaaatt
1320
ttgtttttgt tgatttcgtg ttttatgttt
tgaaatttta gtttttagta agatgttggg 1380
atagaattta tagagagtaa aataaaaata
ttgaaatttt gtatttgtta tttaaaacga 1440
tgaggttgag tgtgtgtgtg tgtaatttag
aatttaggtt tttttagatt gaaaattatc 1500
gtagttttaa ggaattttga tatttggaaa
aatttatatt taggtattaa ttagttattt 1560
gagaaagtac ggtttttatg tttttagaga
gattcggtta aaaattgggg ttataatata 1620
gtaattattt taagtgggtt tattaattat
tttattttga ggtttttta atatttgaaa 1680

aagaagaggt tgaaaattat atagaaagaa
attattggtt tttttataaa atgatgttta 1740
agtattttgt ttaatttaag ttataaattt
ttatttagta tttaatatgt attaggtatt 1800
ggataaattg ttgatgatat agagacgaat
aaagtttaat tttgtcgtta agaaatttaa 1860
tgtagtagga aagagatgtt aaataatttt
tagattattt gtagtagtat attaatagtg 1920
ttgtagattg tagaagtaat gaggagagta
ttgttaatta gggttaaagg gtgtttgaaa 1980
atagaagtga taagagagta tgattttgaa
gagtggatga gatttttata agttaaagaa 2040
taggagaagg gtatttaagg tattagcgaa
ggcgtagtga ataaaattat gtttaagaaa 2100
gggtgtatta taatcggatg tggttaagag
taaggtatgt tttgggagta gaggtaaggt 2160
gtaggattgg aaaagttttg taggtttggg
ttaagatata aagggtttta tgtttaatgt 2220
ttgagtattt ggattttatt ttatggttaa
ttagaagata aaatgggttt tgaaataaag 2280
gaaaaatatg tttaagtttg tgtaaaaaaa
gaaatttggt ggtagtgggg agagtaattt 2340
ggaggggagg ggttttggag atagggaaat
tggttagaag gttttttttag tagtgaattt 2400
gggagaggat aaaagtttta tattgcggaa
agggaagagg tattgataat tttgaagttt 2460
ttagcggaat aagaagatgg aaggtggtgt
tattaattaa gagagggtat atagaaaaat 2520
aggtatattt gtatatttgt aagtgtgtag

atttgaattg agtttgggtt atagtaaaat 2580
taggatgttt tataggatat ttaggaagag
aagtttagga cgtagatgaa aagatgttta 2640
gagattagat gagatatata ggttcgaggt
ggaataatga aagttagtag ggttatagag 2700
ggaaagagga tagagtaata aagagatgaa
gattatagat agtgttttgg gttgtaatgt 2760

gtagttgtat agggtgttta tggtataagg
gtattaggtt gagtgtggtg agtagggatt 2820
aaaatgtagt ttaggttttg tttgttaagt
tatgtatttt ggtttaggtt gtgtatagag 2880
tatgatgtat tttttattat ttttttttt
ttttgagat gagttttatt ttgttattta 2940
ggttgggggtg tagtggtata atttcggttt
attgtaattt ttatttttttg ggtttaagta 3000
atttgtttgt tttagtattt tgagtagttg
ggattatagg tacgtattat tatattcggt 3060
taatttttgt atttttagga gagacggggt
tttattatgt tggttaggtc ggttttgaat 3120
ttttgatttc gtgatttgtt tatttcggtt
ttttaaagtg ttggaattaa aggtatgagt 3180
tattacgttt ggtttttttt ataatttttt
ataaggatgt tatatgggag tagtattagt 3240
tttgaaaatg ataatgttta aagtatgggt
gaagatagag gagttagtag aaatagaaag 3300
attagttagc gaagtaggag attcggggag
ttatgttttg gaattttagg aaggtaagga 3360
gaggatagtg aattgaatta aaagttgtag

aaagttaagt aagattggtt ttggtaattg 3420
ggttataggt aattttagag agggtagttt
tagtggaagg gaagggtggg tagaagttat 3480
atcgtaatga gttgagaggg aggtaaatat
tagggaagtt ttttggggag aaagggtaaa 3540
tttgtgttta ttggaggatg agaggaagga
attagtatag atgagagatt aaatatgtgt 3600
tagagaggat ataattgtaa gagtaagagt
ttaggaggag atggaattat tggggaaggt 3660
ggaggggatt agttttatag ttattgttat
ttttttttata ttggcgatta tatttttta 3720
ttttatgttt agagattttt attattattt ttttgttggt
tttttgtttt gtttttatta
3780
ttagggtggt atttttatta ttagattttt
atttagtaat ttatatttat gtatttagtt 3840
tttatatggg tatggtgagg aggtatagaa
taaaatcggt tttttagtgg ttatttttaa 3900
atgatttatt taggaagata ttttttaag
aagaaaattt tgtgttttat ttttttatt 3960
ttagttagaa gagatgttgt atagttcggt
gatatttcgt gggataaagt aattagaaat 4020
agaattttag tatgaagttt ttaatattaa
aaaagaaaat attgtttgta attttagtat 4080
tttgggaagt tgaggtggga ggatttttgt
tttgagttta aggttaggag ttgaagatta 4140
gtttgggtaa tatagtgaaa ttttattatt
ataaaaaaaa aaaaaaaaaa agaaagaaaa 4200
agttttataa aaaattagtt gaatgtggtg

gtagatattt ttagatttag ttatttagga 4260
gattgagacg ggaggattat ttgagtttag
gagtttgagg ttgcggtgag ttatgattat 4320
attgttgtat ttagtttttt ttaaaaagaa
agaaaagaaa atttttataa attttgtgag 4380
gtagtattat ttgttattgt agatatgttt
tttgtttgtt gtttttatgt tattttatta 4440
agttaaagta aataaggtta gttttaaggt
aaatttttta ttttgtgttt tttttttgt 4500
tgtttattaa tttttgatat gtgtttgtta
attatttttt ttttttttt ttttgagatg 4560
aagtttcgtt tttgtttttc gggttggagt
gtaatggcgt gatttcggtt tattgtaatt 4620
tttgtatttt aggtttaagt aatttttttg
ttttagtttt ttaagtagtt gggattatag 4680
gtatttggtt attatattta gttaatttgt
gtatttttag tagagacggg gttttattat 4740
gttgattagg ttggtttcga atttttgatt ttaggtgatt
cgtttggttc ggttttttaa
4800
agtgttggga ttataggtat gagttattgt
gttcggtcgt aattattttt attttaatag 4860
aaaagattag gtttttatgt tgaatggaag
tttaggttag aatttaatat aaatatttttt 4920
taattttatg aaatttattt atatttaagt
gttgttttat taattttaag atttgttttg 4980
gttaggaagt ttttttatat tttattagat
gtgatagtta gttttagagt ttatatattg 5040
gtagtttatt ggagtaaatt tagttttgag

acgttttgtt tggtttgtat ggtaatttaa 5100
aatttttgag ttggtcgggt agtggtttat
gtttggaatt ttagtatttt ggaaggttga 5160
ggtaggtaga atgtttagga gttggagatt
agtttgagta atatggtaaa attttatgtt 5220
tataaaaaat ataaaaatta gttagtgtga
tagtgtgtat tttagtttta gttatttggg 5280
agtttgagat gggagggttg tttgagtttg
ggcggttgag gttgtagtga gttatgatta 5340
tgttattgtt ttttagtttg ggtgatagag
taagacgttg ttttaaaaga a 5391

〈210〉 21
〈211〉 7011
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 21

aaaaatttgt ttttgatgag tacgtttaag
gtatttttt tcgaatgtta gtttttgaga 60
atgcgaatta tgagtgtaaa atggttatgt
atttcgttta ataataaaat ttatttgatc 120
gtgaggtgtt gtttgagtat attaaatatg
aaggtattgg attagatata aagttatttt 180

gtgtttataa agttattttg tgggtacggg
ttatgaagga cggtaattaa attggttcga 240
ttgatttttt ttttggagtt tgttataatt
gtggttaatt tggttatatt cgaaaaaatt 300
gtatagttaa aaatttaaag gtagttaagt
cggtttaaaa aatatagtta aatgtttttg 360
ttattgtttg tttttgttgt tgtaaaggta
aatattgggt aagtatttgt tattttaagt 420
ttgatataga tggaaatttt ttgttataga
attagggaaa tgggaaatgg ggttagtttt 480
aggttttaat tttaaatggg atattttaga
tttagacgaa tgttgttttt ttgttttaat 540
cggttttaac gtagttttta gtataaataa
atttatttat agttaattta gatgtgtttt 600
agtttttttt tttgttttag tataacgttt
atttatgttt tagagtaagg ggaggggcgg 660

ttaatttttg tagtattatt tttttaaatt
tattatttaa ttttttgttt ttaatttttа 720
gattaatatt tggaaatttg gaacgattat
aatatgggga agagggtatg tttgtgtttt 780
attaggagat tattaatttt ttgtttgggt
gtttattaga agatttaaat tttatgtgaa 840
tattgataat aaaaattata gggaagagac
gtttacgtta gagattattt ttatatttgg 900
tgagatttgt gttaattttt tagaaattgg
tacgttaaat taaaatgggt ttggtttaat 960
tttttttaat ggtaatagaa atttttttaa
ttaattttat ttttttaat ttttttttt 1020

ttttttttta cgaatttaaa aattttatta
ttttattag tttgaaaata atatttttt 1080
attttttat ttttttttta gtattggatt
ttgtttataa taggttttat ttaataattt 1140
ttttttttat atttttgtt ttattagttt
ttttttatat tgatttattt gttatataaa 1200
attatttttg ttgggtttat gtgttttttt
ttttatttat ttaatttttt atttggatgg 1260
atgtttttgc ggaaatttat attaatgata
gtgtgtggat gtttggagtt atagatgatc 1320
gttgttttat ttaattagga aaagaaggta
ttgtatttaa tgtttttacg gttataaata 1380
ttttttttg tgtttcggat atgtattttg
ttgtatttat ttagaaattt aagtttgggt 1440
tgcgtatttt ttggagagat tagttatagg
ggaacgggga tatttggttt ttagtttttt 1500
ttttttttt ttaagataaa tgaaaggggg
agtaatagga gatatttttt atttttaata 1560
taaatttgta ggaaaattat gttttaaaat
ttttgagggt ttatttaaat ttttaatttg 1620
ggaagattgt gttaatttat atgtagtatt
attaaaaaat gatttatatg gtttagtaag 1680
agattgggta ttaaagggtt atttgaaaag
tagttgtttt tttgttggaa gggaatgttt 1740
ggaggttatt tgttttattt tttattggga
ggacgaggat tattatttta ttttgtatag 1800
gaggtttagt ttattttgtt ttttaaaatg
ggaagataag agtattattt tttgttattc 1860
gaggtttttt atgatatttt ttattttgag

tttagaatat ttagaatttt ggaaattggt 1920
tattgttatg tttagattgc gagtatggga
aggggaaatt ttttttttg ttgtttttat 1980
tattattttt tatattcgtg attttgaaat
ttatgataaa tttttttgg attatttttt 2040
tttttttgat gttagttttt ttttatggga
ttttgattgg tattatgata atttttttgg 2100
atttaggtat gttttttat ttttttagaa ttttcgggta
tttcggattg tttttttacg
2160
gtattaaata ttgggcgttg ttatcgttat
ttttttttt cggtattaac gtagatttaa 2220
atattttgtt ttgtttattt ttagtttgat
tattatatag agttgtgtta agttttttta 2280
tatgttgtta gtgggaaata ttaaaatttg
gatgaataat taaatcgttt aatgtattaa 2340
ttgttattta tttatttgtg ttaattttcg
ttttgattta ggaaaagtgt aatgttggtt 2400
cgagtttgag aaggaatttg gatattagta
attttattta gaatttggga attttttttt 2460
ttagtatatt taattaatga agtgttataa
cgaattttta aaagattaag agatttgttt 2520
ttattttaat tattgtgatt atgggtttaa
ttatagttat tgtattggtt attattgtcg 2580
gagtggtatt atattaattt atttaaatgg
ttaattttgt taatgattgg taaggtaatt 2640
ttatttaaat gtggaatttt taataaggta
ttgattaaaa attagttaat gatttaagat 2700
agtttgttat ttggtttggg gattagttaa

tgagtttcga atattatatg taaatgtagt 2760
tcgattgtaa tatttttgat ttttatagta
tattatattt ttataacgag attgattatg 2820
ggaaatggtt aaaggatatt ttttgggtag
ggaagataat ttatttttgg atataattaa 2880
attaaagaaa taaatttttg aagttttta
agtttattta tttattgtgt ttggagttga 2940
ggcgttagat taggtggtag aaagtttttt
tggattaaat tttataattt ggattaagtt 3000
tattgggggt tttattgtag gaaattttgg
aattatgttt ttttgtttaa tcggtttgtt 3060
tttagtgtgt tagattagtt aaagaatttt
gtattaaaat cgagagaacg agtaagtttt 3120
tatcgttacg gtatatttat ataaaaagaa agggagagat
gttgcgggaa gttagggatt
3180
ttgaatggag ggattggttg gagttatggt
agaggaatat aaattgtgaa gattttattt 3240
taatatggat atttattagt ttttaaataa
tatttttata atttttatg tttgttttta 3300
ttttaatttt ttaattttgt tatttttgta
agttgaggat gtttgttatt ttaggattat 3360
tgtgataatt gtgttaattg tataaattga
ttgtaagata tgtgtttgaa taatatgaaa 3420
ttagtgtatt ttgaaaaaga atagaataag
agtaattttt agggaataag ggaaaataat 3480
tataaggttt gattgtttgt agggtcgggt
agaaagagtt atatttttt ttttgagaga 3540
ggttataaat ggatatgtaa gtagggaaga

tattattaaa ttttttttt agtaaggagt 3600
attattatta atattttggg aaaggaatgt
atttttgggg ggaggtttat aaatagtcgt 3660
tttgggaatg tttattttgt gtagttgaga
taaggattga gatacgtttt ggttttttgt 3720
agtattttta ggtttattag ggtggggaaa
aatttcgttt tggtaaattt gtggttagat 3780
cggttttttg ttgtcgaatt ttgtttgttg
ttgtttaagg tgtttattaa gatagtatgt 3840
gtatcgttga atatagattt ttatttgtag
ttttgttttt gttttttgtt ttgtgatttt 3900
tgttggattt ttattagtgg ttttgttttt
gttttttgtt ttgtgatttt tgttggattt 3960
ttatcggtag ttttgttttt gttttttgtt
ttttttttta gaagtatgtg atttttgtta 4020
gatatttatt agtagttttg ttttтcgttt
tttgaagtat gtgatttttg tatttatttt 4080
ttgtttttat attttttttt ttttttgaaa
tttttaataa aaatttgttg gtttgaggtt 4140
taggtgggta ttatagtttt atcgatatgt
gatgttattt tcggcggttt agttgtaaaa 4200
ttttttttt tatattgttt ttttttattt
tttagtcggt tgatatttat agaaagaatt 4260
tacgttgaaa tattgggggt gggttttttt
agtacgttag ttttgttgat gagtaaagaa 4320
ggtgttgatg gtattttgat taataagaaa
tgttatgaaa cggttttta tttttggtat 4380
ttttagtatt gatttatttt ttttttttt
tttatcgttt tttatagttt agtatttttt 4440

tcgtttttat atatatgtat atttttattt
tggggattat taatttatag tttttatcgt 4500
tgttaaaatt atatgggttg gagggttagg
gttgtatgga tagttatatt attgtatatt 4560
agtttggtga tggagtaaga ttttgaaaaa
aaaaaaaaga agtataaaag atttttaata 4620

gtttttgtta tttgtgattt ttttgaattt
gttatttgtt tagtgatttt gattttgtaa 4680
tatggaaagt tttaagtttt gatttttgag
tttagatatt attcgtattt tggagttatt 4740
taagtatggg gagtttttta gagggtgatt
aattgatttt ttttatttag ttttttttc 4800
ggaggtttgt tttggagttg agttagtttt
tgaggaggtt tttatttta tcgttttttt 4860
tttttttgga tatgagttta ggtttggttg
ggttttagga gaatttttt ataaggtaag 4920
agataatata aagttaaggt gaagattagg
gtagtttttt aaaaggtttt tttgtgtttt 4980
agagttgtta tagttttttt attttattgt
tgtttatttt gtttgtcggt atttagttat 5040
tatgtgggag ttcgtggttt ttttgttgtt
tattttagtt tatttgtttt ggtttaagag 5100
aaggtgtttt ggtgttaagt attttaagag
ttttttgttt ttgtttttgg tgggtagttt 5160
gttatttttt tttagatacg gttatatgta
taataatttt tttaagttgt agaaaaaata 5220
tggttttatt tattcggttc gtatgggtat
taagattata gtgattgtcg gttattatta 5280

gttggttaag gaggtgttta ttaagaaggg
taaggatttt tttgggcggt tttaaatggt 5340
aagtggtgtt tatttttttt ttgttttttt
tattattttt tgggattgtt taggttttta 5400
gattatgttt agaatggggt ttttagtttt
aataatttgt aatttttttt aaagtagatt 5460
agtgggatga tgtgaaggga gtgaattttt
agatttttat ttagttttta aattaggtag 5520
gaagaattaa aggaatgttt tttttattag
gttgtttagg aggtgggatg ggaggattat 5580
agtggtttga ggggttaagg aatttttatt ttatttttttt
ttttgagttt agatttttttt
5640
aatggattga gaaggtgtat gtatagtatt
tagtttagta tttagtatag taagtgtttt 5700
ttatatagtt aggatttatg ttatttttta
tggaaaatgg gggtagtgat tattgttttt 5760
tatgaaagtt gttggggaga attagtttag
ttattgtagg ttgggattgt tgtttttttg 5820
gtgttatttt tagttattta ggtttatagg
ggtagttttt tataatgata ttttagggtt 5880
gttgatgagt tttttattta gtagggtttt
tagtttttta gtatttttttt ttttttttttt 5940
ttttttttgag atagagtttt tttttgtcgt
ttagtttgga gtgtagtggt taattttagt 6000
ttattgtaat ttttgttttt cgggtttaag
tgatttttttt gttttagttt tttgagtatt 6060
tgggattata ggagtatgtt attatgttcg
ttaatttttt gtatttttag tagagatggt 6120

gttttattat gttagttagg atggtttcga
tttttgatt tcgtgatttt tttattttag 6180
ttttttaaag tgttaggatt ataggcgtaa
gttattgtgt tttgttagtt ttttagtttt 6240
gattaagtta agggttggtt tatttttttt
tggattaatt agttaggttt gttgattaat 6300
tatttagttt ttatttttgt tggttttttt
tcgggggtag agaagatgga gaaggttagt 6360
tatgtggatt tttagggtta ggaaatggaa
aagggaggtt ttggattttt ttgttttggg 6420
gggtattttt aggaggaggc ggttcggttt
aagtttagat tgggtagata aaatatttgt 6480
atttttttaaa tgtgggtttg tggttgggta
tgtaggtttg taatggaagg gtaaatttga 6540
gtgaggtgag ttgtgttttt agtttagtta
agggtttagg gaaaagtaga gatttgtgta 6600
gtttttagtt tttataagtt tatttgtttt
ttatttttttg gataggtata gtttagagag 6660
tttattttat ttagagttgt ttttttgtgg
ttagaaattg atgagtaaaa agaagtttag 6720
agggtatttt gttagcgaaa agaattttaa
tgttgttgta ttttaattaa gggttttttt 6780
ttttttttttg atttattgta tttttgaagg
aattgggagt aggaggtttt agggtttgtt 6840
ttattaagtt tttgtagtta tggtggagtg
tagtggggtt gtgtttatat gggagttagt 6900
atgttaggta tttgtttttt tttttaggaa
ggaaagtagg gattagaggt gtaagggtaa 6960
gagtggggtg gatggtgtga gatttttata

gttttgtttg ttttttaaag g
7011

〈210〉 22
〈211〉 7011
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 22

ttttagaga gtaggtaagg ttgtaggaat
tttatattat ttattttatt tttgttttta 60
tatttttggt ttttgttttt ttttttggag
gagaaggtag gtatttggta tgttgatttt 120
tatgtgggta tagttttatt gtattttatt
atgattgtaa ggatttggta ggatagattt 180
taaggttttt tatttttaat ttttttagaa
atatagtaga ttaaggagaa agaaagaatt 240
tttaattaga atgtagtagt attggggttt
ttttcgttga tagggtgttt tttgggtttt 300
tttttgttta ttagtttttg attataggaa
ggtaattttg gatgggataa atttttttaaa 360
ttatgtttgt ttagagggta gggagtaggt
gagtttgtag aggttgagga ttgtatagat 420
ttttgttttt ttttgagttt ttagttgagt

taaaggtata gtttatttta tttaggttta 480
tttttttatt gtaagtttgt atatttagtt
ataagtttat atttggagag tgtagatgtt 540
ttgtttattt agtttggatt tgggtcgagt
cgtttttttt tagaggtgtt ttttaaagta 600
aaagggttta aagttttttt tttttatttt
ttgattttga agatttatat gattagtttt 660
ttttattttt tttgttttcg ggaggaagtt
agtagaggtg ggagttaggt agttggttag 720
tagatttggt tgattggttt aagaaaaaat
aaattaattt ttggtttgat taaagttgag 780
aggttggtag ggtatagtgg tttacgttta
taattttagt attttgggag gttaaggtgg 840
gaggattacg aggttaggag atcgagatta
ttttggttaa tatggtgaaa tattattttt 900

attaaaaata taaaaaatta gcgggtatgg
tggtatgttt ttgtagtttt aggtatttag 960
gaggttgagg taggagaatt atttgaattc
gggaggtaga ggttgtagtg agttgagatt 1020
ggttattgta ttttaggttg ggcgatagag
agagattttg ttttaaaaaa aaaaaaaaaa 1080
aaaaaaaatg ttgagaggtt gggggttttg
ttgagtggga ggtttattag taattttgaa 1140
atgttattgt agaaaattgt ttttgtgagt
ttgagtagtt ggaaatagta ttaggaaagt 1200
agtaatttta gtttgtaata gttaggttaa
ttttttttag tagttttat ggaggatagt 1260
agttattgtt tttatttttt atgaaaagta

atatgaattt tggttgtata aggggtattt 1320
attgtgttgg gtgttaggtt aagtgttgta
tatgtatttt tttagtttat tagagaagtt 1380
taggtttaga gagaggagtg gagtgaggat
tttttgattt tttagattat tgtggttttt 1440
ttattttatt ttttgggtag tttggtagag
gagatatttt tttaattttt tttgtttaat 1500
ttagaggttg ggtgggggtt tgaaggttta
tttttttttat attattttat tagtttattt 1560
tgggaagaat tataggttgt tggagttgga
agttttattt taggtatggt ttgaagattt 1620
gaataatttt agggggtggt gaaggggtta
gggaggagat gggtattatt tattatttga 1680
ggtcgtttag agaagttttt gttttttta
ataagtattt ttttggttag ttggtggtgg 1740
tcgataatta ttgtagtttt ggtgtttata
cgaatcgaat agatggggtt atattttttt 1800
tgtagtttga agaagttgtt atgtatatgg
tcgtgtttgg ggaggaatgg taggttgttt 1860
attaggggta gggataggag gtttttgggg
tatttggtat tagggtattt ttttttgggt 1920
taaaataaat aagttagggt aagtagtaag
agagttacga gtttttatat ggtggttggg 1980
tgtcggtagg taagatagat agtagtggag
tagaagagtt gtggtaattt tagggtataa 2040
ggaggttttt taaagggtta ttttgatttt
tattttgatt ttgtgttatt ttttgttttg 2100
tggaaagatt tttttggagt ttagttaggt
ttgagtttat atttagaagg gagagaggcg 2160

gtgggagtga aggtttttt aagggttggt
ttaattttag ggtaaatttt cggaggagga 2220
gttaggtaag ggaggttagt tgattatttt
ttgaggagtt ttttatgttt gaatgatttt 2280
agagtgcgaa tggtatttgg gtttaggagt
taaggtttgg aatttttat gttgtaaaat 2340
taaaattatt ggatagatga tagatttagg agggttataa
gtagtaggga ttgttaaagg
2400
ttttttatgt ttttttttt ttttttaga
gttttgtttt attattaggt tggtgtgtag 2460
tggtgtgatt gtttatgtag ttttggtttt
ttagtttatg tggttttggt agcgataagg 2520
gttgtgggtt aatggttttt aaaataaaaa
tgtatatgtg tatgggaacg aaaggggtgt 2580
taagttgtgg ggagcggtgg aagggaaggg
agagataggt tagtattagg aatgttagag 2640
gtgggaggtc gttttataat atttttgtt
gattaaaatg ttattaatat ttttttgtt 2700
tattagtagg attagcgtat tgggggaatt
tatttttaat attttaacgt aggttttttt 2760
tataagtgtt agtcggttga gaaataaaga
gagatagtat aaagagagga attttatagt 2820
tgggtcgtcg ggggtggtat tatatatcgg
taggattgtg atatttattt gagttttaaa 2880
ttagtaagtt tttattaagg gttttaaaaa
ggggaggggg tgtaagaata gggagtaggt 2940
ataaagatta tatgttttaa agggcgaaaa
gtagaattat taataagtgt ttaataaaga 3000

ttatatgttt ttgagggaaa ggataaaggg
taaaagtaga attatcgata agggtttaat 3060
aaagattata aggtaaaggg taaaagtaga
attattgata agggtttaat aaagattata 3120
aggtaaaggg taaaagtaga attatagatg
agggtttatg tttagcggtg tatatattgt 3180
tttgataaat attttaaata atagtaaata
gggttcgata gtagagaatc ggtttgatta 3240
taaatttatt agggcggagt tttttttat
tttagtaagt ttgagggtat tgtaggagat 3300
tagggcgtat tttagttttt attttaattg
tataagatag atatttttag agcggttgtt 3360
tatagatttt tttttaggaa tgtatttttt
ttttagggta ttaataataa tatttttgt 3420
taggaaaaga atttagtgat attttttta
tttgtatgtt tatttatagt ttttttaag 3480
aaggaaaata tggttttttt tgttcgattt
tgtaggtagt tagattttat ggttgttttt 3540
ttttgttttt taaaaattgt ttttattttg
ttttttttta aggtgtatta attttatatt 3600
gtttaaatat atgttttata attaatttgt
atagttaata taattattat agtggttttg 3660
aagtgataaa tatttttagt ttataaagat
aataggatta agagattaaa gtaaagatag 3720
gtataagaaa ttataaaagt attatttggg
aattgataaa tgtttatatt aaaatgaaat 3780
ttttataatt tatgtttttt tgttatggtt
ttagttagtt tttttattta gggtttttga 3840
ttttcgtaa tatttttttt ttttttttta

tataaatgtg tcgtggcgat gaaggtttgt 3900
tcgtttttttc ggttttgatg taggattttt
tgattggttt ggtatattaa aaataagtcg 3960
attaaataga gaaatatgat tttaaaattt
tttatagtgg agtttttagt agatttaatt 4020
taagttgtgg agtttagttt agaaagattt
tttgttattt gatttaacgt tttagtttta 4080
ggtataatgg ataaatgagt ttgagaggtt
ttaaaaattt gtttttttaa tttagttatg 4140
tttaaggata aattattttt tttatttaga
aggtgttttt tgattatttt ttatgattag 4200
tttcgttgta ggaatatggt gtgttataga
aattagaagt gttgtaatcg aattgtattt 4260
gtatgtgatg ttcgagattt attagttggt
ttttaagtta aataatagat tgttttaaat 4320
tattagttaa tttttgatta atgttttgtt
gaggatttta tatttgggtg gaattgtttt 4380
attaattatt aataaaatta gttatttgaa
tagattggtg taatgttatt tcggtagtgg 4440
tggttagtgt agtgattgta attaggttta
tgattatagt gattaaagtg aaaataaatt 4500
ttttgatttt ttgagaattc gttgtaatat
tttattaatt aaatgtattg agggggaaga 4560
tttttaagtt ttgggtaaag ttattggtat
ttagattttt ttttaagttc gaattaatat 4620
tatatttttt ttgagttaaa acgggagtta
atataagtgg ataaatgata attaatgtat 4680
tggacggttt gattgtttat ttaaattttg
atattttta ttaatagtat gtaaggaggt 4740

ttaatataat tttgtataat agttaggttg
gaggtaaata aagtagaatg tttgaattta 4800
cgttgatatc gagggggagg agtggcggtg gtaacgttta
atgtttgatg tcgtaaagaa
4860

gtaattcgag gtgttcgggg attttgaaga
ggtaggggga tatatttggg tttagaagaa 4920
ttattataat gttaattaga gttttataaa
ggaggattgg tattaaaaag aggaaaatgg 4980
tttaaagggg atttattatg ggttttagaa
ttacggatgt gaggggtggt agtggggata 5040
atagaaagaa aagttttttt tttttatatt
cgtagtttgg atatggtaat agttaatttt 5100
taaagttttg ggtgttttgg gtttagaatg
ggggatatta taagaggttt cgggtggtag 5160
ggggtaatgt ttttattttt ttatttaag
ggatagaatg agttgaattt tttatgtaaa 5220
gtaggatgat gattttcgtt tttttaataa
gaaataaaat aagtagtttt taggtatttt 5280
tttttagtag aagagtaatt gttttttaaa
tagttttttg gtgtttagtt ttttattaaa 5340
ttatatgagt tatttttttaa tagtattgta
tgtgaattaa tataattttt ttaaattaaa 5400
gatttagatg ggtttttaaa aattttagga
tatggttttt ttataggttt atattgaaag 5460
taggggggtat tttttattat ttttttttttt
atttgtttta aaggagaaag ggagaggttg 5520
gagattaaat gttttcgttt ttttgtggtt

gatttttta gaaggtacgt agtttagatt 5580
tgagttttta gatggatata ataaggtgta
tgttcgaggt atagaggagg gtatttataa 5640
tcgtaggaat attaaatgta gtgtttttt
ttttggttg agtggggtaa cggttatttg 5700
tagttttagg tatttatata ttattattag
tatagatttt cgtaggagta tttatttagg 5760
tgagaggttg aataagtgga ggaaaaggta
tataagttta gtaagaataa ttttgtgtag 5820
taggtaaatt aatgtgaggg gaaattggtg agatagaaag
tataaggaag agaattatta
5880
aataaaattt attgtaagta agatttagtg
ttgaaggagg aatagaagaa taaggggatg 5940
ttatttttag gttaatagaa atggtgagat
ttttaggttc gtaaggagaa aaagaaaggg 6000
aattaggaga agtgggatta gttagagggg
tttttgttgt tattagggag gattgaatta
6060
gatttatttt gatttggcgt gttagttttt
gaggagttgg tatagatttt attaggtatg 6120
agggtggttt ttgacgtgga cgttttttt
ttgtggtttt tattgttagt atttatatga 6180
agtttaagtt ttttagtggg tatttagata
ggggattgat gatttttgg tgaaatataa 6240
gtatattttt ttttttatgt tataatcgtt
ttaggttttt aggtattggt ttgggaatta 6300
aaggtaaaga attaggtagt aaatttagag
gaatggtatt atagagattg atcgtttttt 6360

ttttatttt ggagtataga taagcgttgt
attgagatag aagaagaggt tgggatatat 6420
ttgggttggt tgtaggtaaa tttgtttgtg
ttgggggttg cgttgggatc gattgaagta 6480
gaaaggtaat attcgtttga gtttgaggtg
ttttatttga aattggggtt taggattggt 6540
tttatttttt atttttttgg ttttgtggta
agggattttt atttatatta gatttagagt 6600
ggtaagtatt tgtttaatgt ttatttttat
aataataagg gtaaatagta gtaggagtat 6660
ttggttgtgt tttttgagtc ggtttggttg
tttttaagtt tttaattgtg taatttttc 6720
gagtatgatt aagttgatta taattatagt
aggttttaag aaaagaatta gtcgagttag 6780
tttgattgtc gttttttatg gttcgtgttt
atagaatagt tttgtgggta tagaatagtt 6840
ttgtgtttga tttaatgttt ttatatttaa
tatatttagg taatatttta cgattaggta 6900
aattttgttg ttggacggaa tgtatggtta
ttttatattt atggttcgta tttttaaaag 6960
ttaatattcg aagaagaata ttttgagcgt
gtttattaga gatagatttt t
7011

〈210〉 23
〈211〉 5788
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 23

gtgggggatt atagaattgt ataatataaa
gtgtatttta atttaaatta tggtcgtcgg 60
ttaataataa tgtattagag gttgggcgtg
gtggtttata tttgtaattt taatattttg 120
ggaggtcgag gtgggtagat tatttgaggt
taggagtttg agattaattt ggttaatata 180
gtgaaatttc gtttatatta aaaatataaa
agttagtcga gtatggtggt gtgtgttgta 240
aatttagtta tttaggaggt tgagttatta
gatttttta gatttgggag gaagaagttg 300
tagtgagttg aaattgtatt atcgtatttt
agtttgggaa tagtataata ttgtgttttt 360
ttatatgttt tttatatatt ttttgggtag
attttacgta gatagttatg taatttgtta 420
ataaaaatag ttttattttt tttttttaa
tatgtatgtt ttttatttt ttttttgtt 480
ttattgtatt agttaggatt tttattatat
tgttgaatag gagtggtgaa agaggatatt 540
tttgattggt tttaatattg gggaagtgtt
taatttttta ttattaagta ttatttttt 600
ttgttaaaaa attttttga atttgtgtta
taagtatgtt ttttatgtaa gttatagtga 660
tttggttttg ttaattaatt taaaaagatt

ttttttttt ttaaataggg ttttattttg 720
tattttaggt tggagtgtag tggttaaata
tggttttta ggtttaagtt atttttttgt 780
tttagttttt tgagtggttg gggttatagg
tatatattat tatatttagt taatatataa 840
tatatataag tgtgtataag tggagttttg
ttttggtgtt taggttggag tgtatggaat 900
ataatggtgt aattatggtt tattgtaatt
ttggtttttt aggtttaagt aatttttttg 960
ttttagtttt ttgaggagtt gggattatag
gcgtacgtta ttatatttag ttaatttttg 1020
tatttttagt agagttaggg ttttattatt
ttggttagga tggtttttaa ttttttgatt 1080
tcgtgattta ttcgttttgg ttttttaaag
tgttgggatt ataggcgtga gttattgtat 1140

ttggttaaga atttatattt tatagataga
aatttatagt cgatttgttt tttgtttttg 1200
ttttgtttgt taagaggttt agaattaaat
ttatggttta atttttaggt ggatagattt 1260
tatagtatat gttttggaag ttatgttttt
agattatttt acgttttatt ttaattttta 1320
ttgtttttgt ttattttttt tatcgtgtag
ttttattatt ataaattttt ttttgaataa 1380
gatttggtag aagatatatt ttttgtaggt
ttgggtttgg aagtttttga atataaattt 1440
atgggttaag atgtttttat gtttgttttt
atttataata tatatatagg gaagggttgg 1500
tgtttattta tttgggatga ggatgttttt

ttttaggtag tttttagttt ttatggttag 1560
ttataggttc gttgggatgg agtcgggaga
gtggaggttt gtgttggttt atattgtttt 1620
ttgtgtgttt gggatttagt gtgtgagtat
gtgtttgtgt gtttataggt tagaggtaga 1680
ggaagggtag gggtttaagg agaggtagag
gagaagagag aagttttggg gtagggaagt 1740
agagaggtag aggagaaata gtttgggtag
gggtgggggg tgttgaggcg gtggagtagg 1800
agataagttt ggaaggggtt ttggggtgtt
tggtattgtt ttaggttttg ttttattttg 1860
gatagaggat ggttgtgata gatttatttt
ttattaagtt atagtttttt tagtattttg 1920
agggattttg ggtatagttg gttttatttt
tgtttttatt tttatgatgg tttagaaggg 1980
tatttagttt taggtaatgt tagttttggg
ttttttgaagt tgagtttgta tttaatttgc 2040
gtagaggagg atattcgtat tgagtttcgt
ttttttaagg agtttttagg tttgggatcg 2100
atatattttt agagtttgtt ttagtaaata
tttattttat ttataagtga ttcgattata 2160
tttatttacg tatcgattta cgtattcgtt
tatgtttatt aagggttgat tttgttgggt 2220
ttggggtatg agtagtgtat ttaatagtta
gaaatatttt tgttttcgta gtatttatat 2280
tttagaagga aggaggtagt taatgtatga
gataaattag aaaaatattt attaagtcgg 2340
gtgagaaatg ttgatataga aaataacgta
gtaattagaa aggagttgag gggaggggag 2400

gttggaattt ttaataaagt ggttaaggtc
gggtacggtg gtttacgttt gtaattttag 2460
tattttggga ggttaaggag ggaggatcgt
ttgagtttag gagtttaaga ttagtttggg 2520
taatttagtg agattttgtt tttattttaa
aaataaaaaa taaataaaaa tttagttagg 2580
tgtggtggtg tgcgtttgtg gttttagtta ttgaggaggt
tgaggcggga gaattattcg
2640
agtttgggag gtcgaggttg tagtgagtga
tcgtagtatt gtttttttagt ttaggtgata 2700
gggtgagatt ttgttttaag aataagaata
ataggttggg tgtagtggtt tatatttgta 2760
attttagaat tttgggaggt tgaggtgggt
agattatttg aggttagaag ttggagatta
2820
gtttgattaa tatggcgaaa tttcgttttt
attaaaaata taaaaattag ttgggcgtgg 2880
ttgcgggcgt ttgtaatttt agttattagg
gaggttaagg taggagaatc gtttgaattc 2940
gggaggtaga ggttgtagcg agtcgagatt
gcgttattgt attttagttt gtgtgataaa 3000
agtaaaattt tattaaaaaa aaaaaaaaaa
aaaaaaagaa aagaagaggg gtcgggagcg 3060
gcggtttttg tttgtaattt tagtattttg
ggaggtcgag gcgggcggat tataaggtta 3120
ggagatcgag attattttgg ttaatatggt
gaaatttcgt ttttattaaa aatataaaaa 3180
aaattagtcg ggcgttgtgg tgggcgtttg

tagttttagt tatttgggag gttgaggtag 3240
gagaatagtg tgaattcggg aggcggagtt
tgtagtaagt agagtttacg ttatggtatt 3300
ttagtttggg cgatagagag agatttttt
tttaaaaaaa aaaataataa taaaataaaa 3360
ataaataaat aaataaaatt taaaaaagaa
aaaatattta aaaatcgtat gttaaatggt 3420
attggggttt cgtgtcgtgt tatagcgtgg
atcgaaaatg cggatatatg taggttgttt 3480
tttttcgtag gtagaagtta tacgtagatt
tagatttttt gtatcgtatt ttttattta 3540
atcgcgtatt cgttattttt cgatagtttt
ttttttttta ttttaatttt acgtcgcgcg 3600
cgaggttggt tttttaagag tttcgtttcg
attttttttt ttttcgcgtg attgcgagtt 3660
ttcgcgtcgg gtcggggaat gggtcggttg
ggtggttgcg cgggttttcg gttttttta 3720
cgtaacgttt gggtatcgcg ttttcgggtt
aggtggggcg gggacgggtc gtttgatttt 3780
tgtttttag agggatgtcg tcggcgtacg
taagttagtc gggggtaggg tgggggtttc 3840
gcgttaggtg ttttttcgt ggtttttggg
ttcgagtttt ttcgtggttt ttcgtcgtcg 3900
gatttttgtg ttttgttaat taaagtatta
gttatttcgg gagttaagag ggatttttaa 3960
gggtcggtgg gttttggttg gagggatcgc
gcgttgtaat tagtattaag gcgattttag 4020
aggttgcgag gagtcgttag tgagcgttta
gcgagtttgt tttttcgtta tttatttcga 4080

tttttaatt aagaggcgcg aattttagtt
agtcgttcgg gttttggggg ataggtttag 4140
tttcgcggcg tttttggttt ttcggttttc
gtgattttag ggttggggtc gtagcgtttt 4200
ttacgcgagt cgggatttag taatttcggg
aaggaggtta ttacggggta gtttcgtttt 4260
cgtttgtcga gttttggtag gttgtagcgt
tggggaggta tttgtacgtt tagcgtttta 4320
gtgggtgtaa aaatgacgaa gaggagtttt
cgcgttttag gatggagttt ttcgtatttt 4380
ttttcgggt tgttttggga ttttttttt
aagttttttt ttcggttggg ttttgtattg 4440
ttttgggac gttttggaat tgggattttt
aggtgttttt agtttttatt ttttatgta 4500
taggtatcga gatgtgtttt atagtgggtt
tttgtttatt cgatttttta ttttcgtcgt 4560
ttttcgttat ttttttttt aattttagag
agattagttc ggtttaggtt gttttttttt 4620
ttattttagt tcgttttagg gaaggaggcg
tggttatacg tataagttcg tttataaagg 4680
tgtagtattt tatttttatt ttgaaggtga
tagtttttgg atgttttttg atttttgtga 4740
ttttaggttt taagagttta ttttttttag
tttagtttag tattttaggt gagttgttgg 4800
gggatttttg gtttgttttt tttttttaa
taaaaggaat attttggtgt ttttaggatt 4860
ttttaggtag ttatttgttt agtattttta
aaaagggagg tttagagtgt ttttagtgat 4920
taggtagttt agtttttag tggggaaatt

gaggttaggg gaagaggagg atttgtttat 4980
ggttttatag ttggtattag atttttagat
atagatggta ttttatttag gattttagga 5040
tttaggtttt agttttattt tttagtgagt gttttttgt
ttattttggg gttttttat
5100

taaggttatt tggtaggttg gaatatgtgt
agttttttt ttaggttttt tgatgatagg 5160
ggttttttt tgggtggata gggtggatgg
agggggtggg ttgggttttt attagttgta 5220
ttttgtttta gtttaagaag ttatttttgg
tagattttat ttttttaagg gtggtttgtt 5280
agtgttgaga tgttttagat agttgggata
atagaggtag atttgtgtag gagttttagg 5340
ttttttttat tttattgatt attttttttg
ttttttgttg ggagataatt agggtgatag 5400
attgttaatt gtagggagtt ggaaatatta
gtttttaaaa atttattagt tatatttttt 5460
ttggtttttt attattttat aaaggttgta
ggtttttggg atatttattg tgtagaaggg 5520
gatattatag tatattaaag tttggtattg
ttttttgttg atttagggat ttagtgtgtt 5580
ttgatattta gttttttttag gaagtttttt
tttattataa tatttgtggt aggaattatt 5640
tatttttttg ttttgtgagg ttttttttgtg
gggagtttaa ttggtaagat tgttaggttt 5700
tttatagtag atttgggttt ttttttttt
ttggatttag ttgggtattt tgaattgaga 5760

gattttgttt tatttttttt tagatgtt
5788

〈210〉 24
〈211〉 5788
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 24

aatatttgag agagggtaag ataagatttt
ttagtttaga gtatttagtt ggatttagag 60
ggaagagaaa atttagattt gttgtgggga
atttgatagt tttattagtt aggttttta 120
taggagaatt ttataagata gggagatgga
tggtttttat tataagtatt atagtggagg 180
gaggtttttt ggaggggtta aatattaaag
tatattagat ttttgagtta ataggggata 240
gtgttaggtt ttggtgtgtt atggtgtttt
ttttttgtata gtgggtattt taaggatttg 300
tagtttttgt aagatggtag gaggttaagg
gagatgtgat tggtgagttt ttagggattg 360
gtatttttag ttttttgtag ttggtaattt
gttattttga ttgttttttа gtaaaggata 420
aagaagatgg ttaatgagat aggaaaggtt

tgggattttt gtatagattt gtttttattg 480
ttttagttgt ttaggatatt ttagtattga
taagttattt ttaggagggt aaaatttgtt 540
aggggtagtt ttttaggtta gggtagggta tagttggtaa
gaatttagtt tatttttttt
600
atttattttg tttatttaag gagaagtttt
tgttattaga aagtttgagg gaggggttgt 660
atatatttta gtttgttagg tggttttgat
ggggaagttt tagggtaggt agggagatat 720
ttattagggg atggagttgg agtttgggtt
ttgaagtttt gaatgagatg ttatttgtat
780
ttagaggttt ggtattagtt gtgggattat
gggtaagttt ttttttttt ttggttttag 840
ttttttttatt agggggttag attgtttggt
tattaaaaat attttgagtt ttttttttg 900
gaggtgttag ataggtagtt atttaagaag
ttttggaggt attaaaatgt ttttttttatt 960
gggagagaaa gggtaagtta gaagtttttt
agtaatttat ttgaggtatt gagttgagtt 1020
gggaagggtg gatttttgga gtttgggatt
ataaggatta gggaatattt aagaattgtt 1080
atttttaggg tgagggtgaa gtattgtatt
tttataggcg ggtttgtacg tgtggttacg 1140
ttttttttttt tggagcgagt tgagatggag
ggagaagtag tttgaatcgg gttggttttt 1200
ttgggattgg agagaaaggt ggcggagggc
ggcgggggtg gggggtcggg tgggtaagaa 1260

tttattatgg gatatatttc ggtgtttgta
tatagagggg tgagggttgg gaatatttgg 1320
aagttttaat tttaaggcgt tttaagggta
gtgtagaatt tagtcgagga gggggtttga 1380
gggagaagtt ttaggatagt tcgaagagag
ggtacgggaa gttttatttt ggggcgcggg 1440
gatttttttt cgttatttttt gtatttattg
gaacgttggg cgtgtagatg ttttttttagc 1500
gttatagttt attaggattc ggtaggcggg
ggcggggttg tttcgtggtg atttttttttt 1560
cggggttatt gagtttcggt tcgcgtgaga
agcgttgcga ttttagtttt gaggttacgg 1620
gggtcggaag gttagaggcg tcgcggggtt
ggatttgttt tttagagttc gggcgattag 1680
ttgaggttcg cgttttttga ttgaaggatc
ggaatggatg gcgaaggggt aggttcgttg 1740
agcgtttatt agcggttttt cgtagttttt
aggatcgttt tagtgttgat tgtaacgcgc 1800
ggtttttttа gttaggattt atcggttttt
gagggttttt tttggttttc ggggtggtta 1860
gtgttttgat tggtagagta tagaaattcg
gcggcggggg gttacggaaa gattcgggtt 1920
tagggattac ggaggggggta tttggcgcgg
agtttttatt ttatttttcgg ttagtttgcg 1980
tgcgtcggcg atatttttttt agggggtaga
ggttaggcgg ttcgttttcg ttttatttgg 2040
ttcggaggcg cggtgtttag gcgttgcgtg
agaaggatcg gaggttcgcg tagttattta 2100
gtcgatttat ttttcggttc ggcgcggggg

ttcgtagtta cgcgaggggg gagggagtcg 2160
gggcggggtt tttaaagggt tagtttcgcg
cgcggcgtgg ggttggggtg gagggagagg 2220
aattgtcgaa gggtggcggg tgcgcgattg
aataagggga tgcggtgtaa agggtttagg 2280
tttgcgtgtg gtttttgttt gcgaggagag
gtagtttgta tgtgttcgta ttttcggttt 2340
acgttgtggt acgatacgaa gttttagtgt
tatttggtat gcgatttttа gatgtttttt 2400
ttttttaaa ttttatttat ttatttattt
ttattttatt attatttttt tttttggaga 2460
gggagttttt ttttgtcgtt taggttggag
tgttatggcg tgaattttgt ttattgtaag 2520
tttcgttttt cgggtttata ttatttttt
gttttagttt tttaagtagt tgggattata 2580

ggcgtttatt ataacgttcg gttaattttt
tttgtatttt tagtagagac ggggttttat 2640
tatgttagtt aggatggttt cgatttttg
attttgtgat tcgttcgttt cggttttta 2700
aagtgttagg attataggta agaatcgtcg
ttttcggttt ttttttttt ttttttttt 2760
ttttttttt ttttggtgga attttgtttt
tgttatatag gttagaatat aatggcgtaa 2820
tttcggttcg ttgtaatttt tgtttttcgg
gtttaagcga ttttttgtt ttagttttt 2880
tagtagttgg gattataggc gttcgtagtt
acgtttagtt aatttttgta tttttagtag 2940
aaacggggtt tcgttatgtt ggttaggttg

gtttttaatt tttgatttta ggtaatttgt 3000
ttattttagt tttttaaagt tttgggatta taggtgtgag
ttattgtatt tagtttgtta
3060
tttttatttt tgagataagg ttttattttg
ttatttaggt tggagggtag tgttacgatt 3120
atttattgta gtttcgattt tttaggttcg
ggtgattttt tcgttttagt ttttttagta 3180
gttgggatta taggcgtata ttattatatt
tggttaaatt tttatttatt ttttatttt 3240
ggggtagaga tagggtttta ttaggttgtt
taagttgatt ttgaattttt gggtttaagc 3300
gatttttttt ttttggtttt ttaaagtgtt
gggattatag gcgtgaatta tcgtgttcgg 3360
ttttgattat tttattgaga attttagttt
ttttttttt tagttttttt ttgattgttg 3420
cgttattttt tatgttagta ttttttattc
gatttagtag atgttttttt gatttatttt 3480
atatattgat tgttttttt tttttagaat
gtgagtgttg cgaggatagg gatgtttttg 3540
attgttgggt gtattgttta tgttttaggt
ttagtagagt tagtttttgg tagatatgga 3600
cgggtgcgtg ggtcgatgcg tgggtgggtg
tgatcgggtt atttgtgggt ggagtaggtg 3660
tttgttaagg tagattttgg ggatgtgtcg
gttttaaatt tgaggatttt ttggaggaac 3720
gaggtttagt gcgggtgttt tttttacgt
aggttgagta taagtttagt tttaaaggtt 3780
taaggttggt attgtttggg gttggatatt

ttttgagtt attatggagg tgagggtagg 3840
ggtgggatta gttatgttta gggttttta
aagtgttgga ggggttgtga tttggtgggg 3900
agtgggtttg ttatagttat ttttgttta
gggtggggta aggtttggga tagtgttagg 3960
tattttagga tttttttag gtttgttttt
tgttttatcg ttttaatatt ttttatttt 4020
gtttaagttg ttttttttt gttttttgt ttttttgttt
taggattttt ttttttttt
4080
ttgttttttt ttggattttt gttttttttt
tatttttgat ttgtgaatat atagatatat 4140
gtttatatat taagttttag gtatatagaa
ggtaatgtgg attagtataa atttttattt 4200
tttcggtttt attttagcgg gtttgtggtt
ggttatgaga attgggggtt atttggaggg 4260
aagtattttt attttaggtg agtgggtatt
agtttttttt tgtatgtgtg ttgtgggtgg 4320
aagtaggtat gagagtattt tagtttatag
gtttgtattt agggatttttt aaatttagat 4380
ttataaagag tgtgtttttt attagatttt
gtttaaaaaa gggtttgtga tgatggaatt 4440
atacgataga gggagtgagt aagaataatg
aggattagag tggagcgtga aatagtttag 4500
gagtatggtt tttaaaatat atgttgtgag
gtttgtttat ttgagagttg ggttatggat 4560
ttaattttga gttttttagt aggtaaagta
aagatagaaa gtagatcggt tgtggatttt 4620
tgtttataaa atgtgagttt ttggttaggt

gtagtggttt acgtttgtaa ttttagtatt 4680
ttgggaggtt aaggcggatg aattacgagg
ttaagaggtt gaaaattatt ttggttaaaa 4740
tggtgaaatt ttgattttat taaaaatata
aaaattagtt gggtgtggtg gcgtgcgttt 4800
gtagttttag ttttttagga ggttgaggta
ggagaattgt ttgaatttgg gaggttaagg 4860
ttgtagtgag ttatgattgt attattgtat
tttatgtatt ttagtttggg tattagagta 4920
agattttatt tatatatatt tatatatatt
atatattagt tagatgtggt ggtatgtgtt 4980
tgtagtttta gttatttagg aggttgaggt
aggaagatga tttgagtttg gggagttatg 5040
tttggttatt gtattttagt ttggggtata
gagtgagatt ttgtttaaaa aaaaaaaaaa 5100
ttttttttaga ttggttaata aagttaaatt
attgtggttt atataagaga tatatttatg 5160
gtatagattt agaaagattt tttaataaag
aagaatggta tttaataatg agagattaaa 5220
tatttttta atattggaat tagttaagaa
tgtttttttt tattattttt atttaataat 5280
gtagtggaag ttttaattag tataataaaa
taagaaggaa aaataagaga tatatatatt 5340
ggaaaggaaa aagtaaagtt gtttttatta
ataaattata tgattgttta cgtagaattt 5400
atttaaagaa tatatagaaa gtatatagag
agatatagtg ttgtgttgtt tttaggttga 5460
agtgcggtgg tataatttta gtttattgta
attttttttt tttagattta aggaaatttg 5520

gtggtttagt ttttgagta gttaaattta
tagtatatat tattatgttc ggttaatttt 5580
tgtattttta gtatagacgg ggttttattg
tgttggttag gttggtttta aatttttgat 5640
tttaggtgat ttgtttattt cggttttta
aagtgttgag attataggtg tgagttatta 5700
cgtttagttt ttgatatatt attattaatc
gacgattata gtttaaatta agatgtattt 5760
tgtgttgtat agttttatgg ttttttat
5788

〈210〉 25
〈211〉 6359
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 25

tgggaggcgg aggttgcggt gagtagagat
tgtgttattg tattttagat tgggtgatag 60

agcgagattt tattagaaag aaagagagag
agagagagaa agaaagaaag aaagaaagaa 120
agaaagaaag aaagaaagaa agaaagaaag
aaagaaaaaa agggatttaa aattttgttt 180

ttttttattt tattttatta tttttttga
gacgagtttt gttttatggc gtaggttgga 240
gtgtagtggc gcgattttgg tttattgtaa
tttttatttt tggggtttaa aggatttttt 300
tgttttagtt ttttgagtag ttgggattat
aggtatgcgt tattatggtc ggttaatttt 360
tttgtatttt tagtagagat ggggttttat
tatgttggtt aggttggttt agaatttttg 420
attttaagtg attcgtttat attagttttt
taaagtgttg agattataga tgtgagtttt 480
tatattaggt ttgagatttt gttttaaaat
aataataata ataattagaa tgtattaata 540
tttatttacg aattgtaata aatatattat
attattgtaa gatgttaata ataggggaaa 600
ttgtagagtg ggggtggtaa atggttattt
ttatttttttt tattatattt tttatttaat 660
tttttgtga attaaagatt gttttaaaaa
aatttattag ttttttaaaa ttttttggtt 720
tttttttaaa aagtgtatat atgatatgat
tttatttatg taaaatataa taagtaaaat 780
aaatttatgt aatagatgtt ggggttatgg
gtatttttga gaaaggaata taacgggatt 840
ttttggatgt ttatgatgtt ttttgattag
agttggttat atgtgtgttt gttaagtttg 900
taaaaattta ttaagttata tatgatcgag
ttatatatga tatatgtatt tttttattta 960
tttatttatt tttgagatag aattttgttt tgttatttag
gttggagtgt agtggtgcga
1020

ttttggttta tcgtaatttt cgtttttcgg
atttaagtaa ttgttatgtt ttagtttttc 1080
gagtagttgg aattataggt gtgtattatt
acgtttagtt aatttttttt tgtatttttа 1140
gtagagatga ggttttatta tgttggttag
gttggttttg aatttttggt tttatttaag 1200
tgatttttтt atttcggttt tttaaagtgt
tagaattata ggtgtgagtt atcggtttta 1260
gttgatatat gtatttтttt atattgtatt
ttgtaattta atttttttaa gttttaagaa 1320
aatattaaaa ataaaaagat aaatagtttg
ttatatagga gaattttaaa tagtttatgg 1380
agataatttt tttttaagga gaaggagcgt
aatttttтat tttttcggtg tgggttgtgt 1440
atagtgattt ttttttaaaa ggtatagtat
ggaaaggtgg gaaaggagta attttatagt 1500
gaagagattt gatacgtatt attttagtta
ggtgattaag gttaatattt atatttgtaa 1560
gttatattga taggatgtaa ttttgatatg
atgtgacgag aatggtattt aatttttaag 1620
gtttttttat taataaatta taattttagg
tttattatga gaagaaaaat attaggtata 1680
ttttaatagt gggtatttta taaaatgttt
aattagtatt tttgaaaatt gttaaggtta 1740
ttaaaaataa ggatattttg agaaattgtt
atagttaaga ggaatttaaa gagacgtgat 1800
gattaaatgt tatgtgatat ttaatgggtt
ttggaatagg aaaaggatat taggtaaaac 1860
gtaaggaaat ttaagtaaat tatgaatttt

agttaattag agagatagat agatagagag 1920
aaagaaagag tttatttttt ataaaatcga
gtttaatttt aaattttgat tttttttatt 1980
gagttatttg aatttaatgg agatatagat aggaaataat
ttttttttt ttttatttat
2040
ggtttttaaa tatgttttgt ttttttattg
gatttttat ttatttgttt tggtattttt 2100
ataggttgat tttatagttt ttttatttt
aggaataaaa gtttatttta gtttaaatta 2160
aaatttttt tttatattta tgtcgggtat
agtggtttat atttgtaatt ttagtagttt 2220
gggaggttaa ggtagaagga ttgtttgggt
ttagaagttt aagattaatt tgggtaatat 2280
ggtaagattt tttttttata aaaaaatgtt
taaaaataaa aaaattagtt aggtatggtg 2340
tatatatttg tgattgtggt tttagttatt
taggaggttg aggtaagagg attgtttgag 2400
tttaggaggt cgaggttgta gtgagttatg
attgtggtat atgaatttta atttgggtga 2460
tagagtaaga ttttgtattt aaaaaaaaaa
aaaaaagata gtaaattttt ttttatatt 2520
taatttaagg tttgtttttt ttttttttt
agatttgatt gagatttggg tttatattaa 2580
agatttttt agtataataa atattatata
tttttacgta agtttatgaa tatttgatat 2640
ttttatatt tatttttttt cgatttattg
atagataggt atatattgtt ttaattttat 2700
gggtatatag taggtgtata tatgtatggg

gtatatgaaa tgttttgata taggtatgta 2760
atatgaaata agtatttatg gagaatggag
tatttatttt tttaagtaag gataaatttt 2820
tgagttataa ataatttaat tatatttttt
aaaggtgtat attttttttt tttttgagac 2880
ggagttttat tttgtcgttt aggttggagt
ggagtggtac gattttggtt tattgtagtt 2940
tttatttttt aagtttaagt tatttttttg
ttttagtttt tcgagtagtt gggattatag 3000
gtatatgtta ttatgtttgg ttaatttttg
tatttttagt agagacggag ttttattagg 3060
ttggttaggt tggttttgaa tatttgattt
taggtgattc gtttatttcg gttttttaaa 3120
gtgttgggat tataggtgcg agttatcgcg
tttggtttag aggtgtatat tttttaatag 3180
aattatttaa aaggaggttg tggggattat
gatattttta tgttatagta ttaatttttt 3240
aagaataagg atatattttt atatattatg
atattttgtt tatatttaaa aaaatttata 3300
tttattttag aatattattt aatttttagt
tcgtgtttat atgtttttaa ttgtttttaa 3360
aatatttttt atagattttt ttaaaatttt
gtttaaatgt tatatttaat cgatatggta 3420
attaaatgta aatttatatt gtatttggtt
atgttttttа gttttttttgt ataaggggggg 3480
ttttttttta ggatgtaaaa ttttattat
ttttttttt ttatttgggg atttgggttg 3540
aaaattagga gtggttggaa tacgtttatt
tattgtttgg ttttgtaggt tgttggaggg 3600

tattatagaa gaatattttt ttggagaggg
gtcgtgagtt tggttggttt agattgagtg 3660
ttttggtaga gttttttttt atgtgtgtag
tgggaaagaa gtttagatta gtttaaaggt 3720
ttaatttta tttttagatt ttatttttatt
ttttagagaa ataggttttt tattttgaat 3780
tttaaagata gttgtatttt tatttttagg
gatttagtat ttttttggt ttatttttaa 3840
agagttattt tgggttttag gtagtaggtg
gagttgaggg ataatggttt aaggttaaga 3900
gttgattttt ttaattttgt ttagtgattt
agtttttata ttaggtgatt aggataatta 3960
ggttaatttg atagggggcg gtgtttataa
aaaggttatt tatttagagt tagaagtttt 4020

atattagtta ttataatttt gttaatttta
agtatttgtt tttataggta tttttttgg 4080
gattaattta taatttttgg gatttttaat
tatagaattt ggaagttagt ggggatagaa 4140
agacggggag tttgggttag gtgtaggggt
tttgagtttc gggttttgtt atttagtttt 4200
tgatttttgt ttttcgattt taaatgagta
gtttggatta agttatttttt aaggagagcg 4260
atggggaggg ttttttttt agtataaggg
tagttttggt tttggttgaa gtttaatttt 4320
aatttttaag attgtgagag gatggggatt
tatttttgga ggaggtgttt tttttggtat 4380
tgataaagaa tgttttgggg agggggtatt
ataggttatt tgaattagtt ttgggatttt 4440

ggttatttta gtgttattgg gtaggggggaa ttttttggttt
tttgggtata tggaaggtat
4500
tagtagaaag ttagtattgg tagggatttt
ttggtataat atttagtatg tatgttgtgt 4560
taggggttga taagggtgtt gtttttggtt
tttttatttt ggagtggtta tttgttttta 4620
ttttagtttt agaagtggaa attgagatga
tgtgtggagg agagagttag cgtttatgtt 4680
gggaattttg aggttttttt ttagttttta
gattttgtga tgtttaaagg gtgagttttg 4740
tgggtttagg acgtatggta gatggagttt
agtttttttg gtatttagtt gggagttaag 4800
tatagaatac gtattagtgt ttattaaatg
attgaggaaa tgaatgaatg aatgttttta 4860
ttttaatttt tagtttggtt ttttttttt
ttttgtagt tggtatagat ggtattgttt 4920
tagtttgttt ttttttcggt tatagagttt
tttttggttt ttgttatttt ttgtttggta 4980
ttttgggtgt ttaagggttt gaggtttcgg
gtttttaaag gtttgaaaag tttattagag 5040
ttatggggtt ggtttttgtt cgggtatgtg
ttgattttgg ggaagaattc gtatttggta 5100
ttgttaagga tgagttagcg ttacggggac
gttttgtaga ttcgtattgg ttttacgttc 5160
gtgttggtgt tgagtcgttt ggatattatt
cggtaggttt tggtgcggta gggcgacgat 5220
tttaagggtc ggtttgattt ttatattttt
atttttatta ttgatggtta gagtttgatt 5280

tttagtatag attttggatc ggtgtgggtt
gttcgtcggc gtttggttta gaatgttttt 5340
aatatttttt ttatcgtttt tgatttagtt
tttttatttt tttgttattt ggaggagtat 5400
gtgagtaagg aggttaaggt tttgattagt
aggttgtagg agttgatggt agggtttggg 5460
tatttcgatt tttataatta ggtggtggtg ttagtggtta
acgttattgg tgttatgtgt
5520
ttcggatagt atttttttga gagtagcgat
gagatgttta gtttcgtgaa gaatatttat 5580
gagttcgtgg agattgtttt tttcgggaat
tttttggatt tttttttat ttttcgttat 5640
ttgtttaatt ttgttttgta gaggtttaag
gtttttaatt agaggttttt gtggtttttg 5700
tagaaaatag tttaggagta ttattaggat
tttgataagg tgagttcggg gtgtaggtgg 5760
taaggggtat tttgtagggt ttgggtgtag
ttttttttt ttagttttag tatgtttata 5820
tagttgttgt gttgttaagg tttaggaagg
ttttggatat tttagattag ttgtgtgatt 5880
tggagtcgat ttttttttt ttttgggttt
tagttttttt atttttgaag ttttttttt 5940
agggtttttt aaagttttta agaaaaaagt
tttggaaatg gggttttagt agagttttgt 6000
aatgtggggg gtttatgagt gagaaagttt
ttattttgta gaaatttaaa ttttaataga 6060
ggttaatttt tagttttggt gttacgttgt
ttttttgtgt ttatattaat ttttttttt 6120

tttgaaattg gatttttggt gttattggga
ggaagggtta atggggtata aaatgatatt 6180
ttaagttata tttagggttg ttattagttt
ttgttgtaag ttgtaatttt ttgtttagag 6240
attaagttgg gaggataggg gggtatttag
ttattaggta taggttaggg gagtggagta 6300
acgtttagtt tttgattttg gaagtgttag
aggtgttttt aagtttgtgt ttttttaga 6359

〈210〉 26
〈211〉 6359
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 26

tttgaggggg tataagttta ggggtatttt
tggtattttt aaggttaaag gttgaacgtt 60
gttttatttt tttggtttgt atttggtggt
tgggtatttt tttatttttt taatttggtt 120
tttaggtagg gggttgtagt ttgtagtagg
agttggtagt agttttgggt atggtttaaa 180
gtgttatttt atgttttatt gatttttttt
tttaataata ttaggggttt aattttaaag 240
aaggaaaagg ttagtgtgaa tatagggaag

taacgtgata ttagagttgg ggattagttt 300
ttgttggggt ttaggttttt gtagaatgaa
agtttttta tttataggtt ttttatattg 360
taggattttg ttagggtttt atttttaggg
ttttttttt ggggggtttg aggagttttg 420
agaaggggt tttaaggatg aggaaattga
ggtttagaga aggggaagag tcggttttag 480
gttatatagt tggtttgagg tgtttagagt
ttttttaggt tttggtaata tagtagttgt 540
gtgggtatgt tggagttggg agggaggggt
tgtatttagg ttttgtaagg tgtttttgt 600
tatttgtatt tcgggtttat tttgttaaag
ttttgatagt gtttttggat tgtttttgt 660
aggaattata ggaatttttg gttgaaggtt
ttgaattttt gtagggtagg gttaggtagg 720
tagcgaagga tggggaagaa gtttaggggg
ttttcggagg aggtagtttt tacgaattta 780
tgagtgtttt ttacgaggtt gagtatttta
tcgttatttt tagggaagtg ttgttcgaag 840
tatatggtat taatgacgtt ggttattgat
attattattt gattgtaagg gtcgaagtgt 900
ttaggttttg ttattagttt ttgtaatttg
ttgattaggg ttttagtttt tttgtttata 960

tgtttttta ggtagtagga ggatgaggaa
gttgggttag aggcgatgga gaaggtgttg 1020
agggtatttt gggttaggcg tcggcgggta
gtttatatcg gtttagagtt tgtgttgaag 1080
gttaagtttt ggttattagt gatgagggtg

gaggtgtaga ggttaggtcg gtttttgaaa 1140
tcgtcgtttt gtcgtattag ggtttgtcgg
atggtgttta ggcggtttag tattagtacg 1200
ggcgtggagt taatgcggat ttgtaggacg
ttttcgtagc gttggtttat ttttgatagt 1260
gttaggtgcg ggtttttttt tagggttagt
atatgttcga gtaagggtta gttttatggt 1320
tttggtggat tttttaggtt tttggggatt
cgaggtttta aatttttgag tatttagaat 1380
attaggtaga agatggtaga ggttaggaga
agttttgtgg tcgagaaggg aatagattgg 1440
gataatgtta tttgtattaa ttgtagggaa
aaaaggaggg attaggttga gggttgagat 1500
ggagatattt atttatttat tttttagtt
atttgataaa tattgatgcg tgttttgtgt 1560
ttggttttta gttggatatt agaaagatta
agttttattt attatgcgtt ttgggtttat 1620
agagtttatt ttttgagtat tatagaattt
gagagttgga aaggagtttt aagattttta 1680
atatgaacgt tggttttttt ttttatatat
tattttagtt tttatttttg gggttggagt 1740
agaggtaagt gattatttta aaatggggaa
gttaaggata gtatttttgt tagttttttgg 1800
tatagtatgt atgttgggta ttgtattaaa
gagtttttgt tagtgttggt tttttgttga 1860
tatttttttat atatttaagg gattaggagt ttttttttatt
tagtgatatt gaggtggtta
1920
aggttttagg gttggtttaa atagtttgtg

atgtttttt tttagggtat tttttattaa 1980
tattaggagg ggtatttttt ttagggatga
gtttttattt ttttatagtt ttggaggttg 2040
gggttgggtt ttagttaggg ttagggttgt
ttttgtgtta agggggaagt tttttttatc 2100
gtttttttta aaaatggttt agtttaaatt
gtttatttaa aatcgggaaa tagaagttaa 2160
gagttgggta gtaaagttcg gaatttagga
tttttatatt tagtttaggt ttttcgtttt 2220
tttgttttta ttagttttta ggttttatag
ttggggattt tagagattgt aaattggttt 2280
taagaaaggt atttgtagag gtaggtgttt
gagattggta gggttgtaat ggttggtgtg 2340
gagtttttgg ttttaggtga gtggtttttt
tataaatatc gttttttatt agattggttt 2400
ggttgttttg attatttgat atgaaagttg
gattattgaa taaagttgga aggattaatt 2460
tttggttttg ggttattatt ttttagtttt
atttattatt taagatttag ggtgattttt 2520
tggggatagg ttagaagggg tgttgggttt
ttggggatga aggtatagtt gtttttaggg 2580
tttagggtag ggagtttatt tttttgaaga
gtagggtagg gtttgggagt gggggttagg 2640
tttttggatt gatttgggtt tttttttttat
tgtatatatg aggaagagtt ttgttagggt 2700
atttagttta ggttaattag gtttacggtt
ttttttttaga gggatgtttt tttgtagtat 2760
tttttaataa tttgtaaaat taaatagtaa
atgggcgtgt tttagttatt tttgattttt 2820

agtttaagtt tttaagtgga aaagaagaga
tgataaagat tttgtatttt aaagagaggt 2880
tttttttatg taaaaagatt aagagatata attaaatgta
atatggattt gtatttgatt
2940
gttatatcga ttggatatgg tatttaaata
aaattttaaa aaaatttata aaagatgttt 3000
tggggataat tggggatatg taagtacgga
ttggagatta gatgatattt tggaataaat 3060
gtaaattttt ttaggtgtga atagagtgtt
atggtatgtg ggagtgtatt tttatttta 3120
ggagattaat gttgtagtat ggaagtgtta
tgatttttat aatttttttt tgaatggttt 3180
tgttaaaaaa tgtatatttt taggttaggc
gcgatggttc gtatttgtaa ttttagtatt 3240
ttgagaggtc gagatgggcg gattatttga
gattaggtgt ttaagattag tttggttaat 3300
ttggtgaaat ttcgttttta ttaaaaatat
aaaaattagt taggtatggt ggtatgtgtt 3360
tgtgatttta gttattcggg aggttgaggt
aggagaatgg tttgaatttg ggaggtggag 3420
gttgtagtga gttaagatcg tgttatttta
ttttagtttg ggcgatagag tgagatttcg 3480
ttttaaaaaa aaaaaaaatg tatatttta
aagagtgtaa ttggattgtt tgtaatttaa 3540
aggtttattt ttgtttgagg ggatggatat
tttatttttt atgaatgttt attttatatt 3600
gtatgtttgt attaaaatat tttatgtatt
ttatatatat atatatttat tatgtattta 3660

taaaattaaa ataatgtata tttatttatt
aataaatcga gagaaagtag atatgagaaa 3720
tgttagatat ttatggattt acgtgaggat
atatggtgtt tgttgtatta aaggagtttt 3780
taatatggat ttagatttta gttagattta
agaggaggag gaggataagt tttaaattgg 3840
atgtgaaaag gaagtttgtt attttttttt
ttttttttta gatatagagt tttgttttgt 3900
tatttaggtt ggggtttatg tgttataatt
atggtttatt gtagtttcga ttttttgagt 3960
ttaaataatt tttttgtttt agtttttttga
gtagttggga ttataattat aggtgtgtgt 4020
attatgtttg gttaattttt ttatttttaa
atatttttttt gtagagagga ggttttgtta 4080
tgttgtttag gttggttttg aatttttggg
tttaagtaat ttttttgttt tggttttttta 4140
aattgttggg attataggtg tgagttattg
tgttcggtat ggatgtgaga gggaagtttt 4200
gatttagatt ggagtgggtt tttatttttg
aaaatgagaa aattgtggga ttaatttgtg 4260
aagatgttaa ggtagatgga tggggaattt
aatagagaaa tagagtatgt ttgaaggtta 4320
tgaatgggag aagaggaaag ttgtttttttg
tttatatttt tattgggttt agatgattta 4380
atgaaaaagg ttaaggtttg aggttaggtt
cggttttata gaaaatggat ttttttttttt 4440
tttttgtttg tttgtttttt taattaatta
aagtttatgg tttatttaga ttttttgcg 4500
ttttatttaa tgtttttttt ttgttttagg

atttattgga tattatatga tatttagtta 4560
ttacgttttt ttggattttt tttggttgtg
atagtttttt aggatatttt tgtttttgat 4620
gattttgata atttttagga gtattggttg
gatattttgt aggatgttta ttattggaat 4680
gtgtttgatg ttttttttt tatggtaagt
ttggggttat ggtttgttgg tgggaagatt 4740
ttggaggtta ggtgttattt tcgttatatt
atattagggt tatattttat taatgtgatt 4800
tatagatgtg gatgttgatt ttgattattt
ggttaaggta gtgcgtgtta ggtttttta 4860
ttgtaaagtt attttttttt tatttttta
tattgtattt tttggaagga agttattatg 4920

tatagtttat atcgaaggag tgggggatta
cgtttttttt ttttgagggg ggattatttt 4980
tataaattat ttgaaatttt tttgtatgat
agattattta tttttttatt tttaatgttt 5040
ttttaaaatt taaaaaaatt aaattatagg
atataatata gaaaagtgta tatgttagtt 5100
gggatcggtg atttatattt gtaattttag
tattttggga ggtcgaggtg ggaggattat 5160
ttgagtgagg ttaggagttt aagattagtt
tggttaatat agtgaaattt tatttttatt 5220
aaaaatataa aaaaaaatta gttgggcgtg
atggtgtata tttgtaattt tagttattcg 5280
ggaagttggg gtatgataat tgtttgaatt
cgagaggcgg aggttgcggt gagttaagat 5340
cgtattattg tattttagtt tgggtgatag agtaagattt

tgttttaaaa ataaataaat
5400
aaatggaaaa gtgtatatgt tatgtatagt
tcgattatgt gtagtttgat gaatttttgt 5460
aaatttaata aatatatata taattagttt
taattaagag atattataag tatttaagaa 5520
gtttcgttgt gttttttttt taagggtatt
tatgatttta atatttattg tatggatttg 5580
ttttgtttgt tgtattttat ataaatgaga
ttatgttata tgtatatttt ttggagggga 5640
gttaaggaat tttaaaaagt taatagattt
ttttagagta gtttttggtt tatagaaaaa 5700
ttgagtggaa agtatgatga gggaggtaaa
agtggttatt tattattttt attttgtagt 5760
tttttttatt attaatattt tgtagtggtg
taatatattt gttataattc gtggatgaat 5820
attgatatat tttggttgtt gttgttgttg
ttttgagata gagttttagg tttggtgtgg 5880
aggtttatat ttgtaatttt agtattttgg
gaggttgatg tgggcggatt atttgaggtt 5940
aggagttttg gattagtttg gttaatatga
taaaatttta tttttattaa aaatataaaa 6000
aaattagtcg attatggtgg cgtatgtttg
tagttttagt tatttaggag gttgaggtag 6060
gagaattttt tgaattttag aggtggaggt
tgtagtgagt taagatcgcg ttattgtatt 6120
ttagtttgcg ttatagagta agattcgttt
taaaaaaaat aataaaataa aataaagaga 6180
gataaagttt tggatttttt ttttttttt

ttttttttt ttttttttt ttttttttt 6240
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttgatgg agtttcgttt 6300
tgttatttag tttggagtgt agtggtataa
tttttgttta tcgtagtttt cgttttta 6359

〈210〉 27
〈211〉 5300
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 27

gggagttttg aggaaggaag tttcgaagga
gggaacgtaa gaaatgatta ggttagaatt 60
aagggtggtt tagaagttaa ttttttagttt
agggatagtt ttatagagaa tacgtttatg 120
atgtaagatt ttgttgaggg tttggagtag
tgaagattgg ggtaaggtta ttttttggga 180
agtgaagtta ttagagattt tgcggagtag
ttttgagagt tttttgagta ggaaggtaat 240
agaatgtgaa ggatattgga gagaaggtta
ataggaagta aataaaaata ggttaaggaa 300
atttagtata gggggttgta gggtttaggg agtgggtttt
ttatttttt ttttttacgtt

360
tggttaggtt tttatttttc gggagtgcgt
gggttttgag gttgtgtagg aagtgtcggt 420
ggggttggtg tagtcggtta gcgtaatttt
gtacgattat tataatttcg gtgagtattg 480
taggatattt tgaaatttag gagaattttg
gtataggtgt ttttttatgg gataatggat 540
atcggggtag tgagggggta gagagttttg
gggttttttg ggattgagga ggtagaatgg 600
aggggtttgt gttttaattt ttttttgttt
tttagagcgt agatgttttg tgttttacgg 660
ggtattaagt aagagtagat ttttggttat
tttgtgtttt gttgaagttt gttagtgtgt 720
tgagggtgag attgagggtt tggggcgggg
tagtggaggc gggatggtcg gggttttttt 780
tatattgttt gatgggtttt ttaattttag
ggaagtgttt tcgttagcgt cgcgttttgg 840
agcggggttt gtaggacgag gatggttata
ggatgaagtt tgtttgttat tattttcgtg 900
tggagtacgg ttagtttttt tatcgaggtt
ttggtttgat ttttttttcgg ggatcggttg 960
ttttggtttt tttgggtgta gtttgttttt
tttataggtt atgtacgtag tttgtttgtt 1020
ttgatattaa ttttttattt ttttagtttt
aaagtaattt attttttttt ttttttttta 1080
ttttttttta ggtttttagg ttaaggtttt
tcgagaagat agtagagttg tttttcgttt 1140
ttttgagatt aagattattt aagttttgta
ttttagtatg aagtaaatcg gagaggcggg 1200

tagggttggg gggagatagg gaggttgagg
tgtggtcgag gatttgatta tttggaagtg 1260
tgaaaatttt tttgggttgt tagaagtttt
gggtttggtt ataaataggg aggtagtggt 1320
attttttat gggggtggcg aaggtggaat
gagaggattt atatagagtt tttagtttgg 1380
gtttattttg tatttttttt tttttttga
ttatttttgc gtacgttatt ttcgtagtta 1440
aggatgttaa ggtcgttgtt aattagatgc
gtaatttttt ggttcgagtt ttttgtcgtt 1500
ttcgtttgga atttgggaaa gaatatttga
ttatgggttt ggatggggtt atttatgatt 1560
tcgagggata gtgagttatt tggttttttt
agtttttgt ttttttatg tttcgttatt 1620
taggttttgt tttttagaag ttagatgttt
gtgtttttcg tttttatttg ttatttttc 1680
gagttttgtt gattgttttt ttgttttttg
tagtttttag tatttgttgg attcgaatag 1740
ttggatcgag gagatgtttt ttgaacgttt
gtgtcggagt attcgttagc gggtagtttg 1800
tgtttagttt aacgattttt tttaggagta
tggtatttag gggtgttagg tgtgagggtt 1860

gttttttat tttcgttggg aggaatttga
atttgggaat tatgaagttg gaagtattgt 1920
tgtgttcgtt tttatgaata tagtttggga
ttagggtata ttaaaggttt ttggtagtaa 1980
agtgttagtg ttggtagcga agtgttagtg
tgtgttgtta gggttgagag tagtgttttt 2040

gttcgatgta gttttgggta ggttaggttg
atataatttt agatttttg agttttgatg 2100
atttttgggt tgtttagttt tgttagaatt
ttttagatga ttcgttagga gtttagtgtt 2160
ttataggatt atttcgagta gaattgggat
ttaagagttt gtattttaag gattagagtt 2220
tatgttaaga ttatttttta gtttttaagg
ttttttattg ttcggttgtc gttagttatt 2280
acggttttag atagggtttg tgtttagttg
atatttgtga tatagttttt ttgttttatg 2340
agttgttgtt tagttatatt ttttcgattt
tgttttcgtg ttgttggcgg ttttgaggtt 2400
tgtagatttt agttgagttt cgggttgttg
aaagtttgtt gacgtttggt tttgttatta 2460
gtggaatgag gtgatttttt cggagttgtg
taatttttag gttcggtagt gttttttttt 2520
agttattggt tttaaataag ttaaaagttt
gattttggtg tgtttgtgaa ttttttgagg 2580
aagtcgttgt ttttttgggg tttttttttt
ttatcggatt tgtttaattt ttttttattt 2640
agtggtatat ttggggtttt tagagatgat
ttcgcgtttg tttaaagaag tttggtgaga 2700
ttagttttcg tagaggttat gatagtttag
tagtttgtta tttagttatt cgatagaaat 2760
tcgggaattt tttattttat gttatgtttt gtgttaggtg
ttagagatat agttgtttat
2820
tttagggttt atcgttgggg agatagataa
gaggacgggt agtttttatt ttttgtgaaa 2880

gatgtgatgt tagggagtag tgtggttttg
tggggtattt aattaagtta ggggtattgt 2940
taggtaggga tagggaaggt tttttggagt
aggtggtttt taagtggggt tttgaagatt 3000
gagaaggagt taggtaaaga gtaggggtag
atgagggtat ttggggtaga aggagaatat 3060
ataaaggttt agaggtcggg ggtaggatag
ggtatttttg gggatattgt atgtaattga 3120
ttatattcgg agtttggatt tggaagtggt
ggaagagatg gagatggtga gataagtagt 3180
aagtacgtta gttttttagg tgcgtttttt
ttcgatgagt attgttttat tttacgtaat 3240
tttgagaagt ttgggttttt tttattgtgg
tagaggtttt ttgaggtttt tgtatatatg 3300
gttttatggt tgtttattag attttttttt
tagtagttgt ttagtatggt ggtggtataa 3360
gtttatttttt cggagttagg gatttagttg
tagtaagata tggttcggtt tgggaggtta 3420
attatgaaga aggtagtagt tgttattgtt
taattttaga aattttaatt ttgttttttt 3480
ttttttagtt ttgattatgg atttagtagt
agcgaattcg ttaatgtagt gggtggtata 3540
gttagggttt tgattttggt tttgtagtag
tatagtttgg aaaagttttg aggggagaga 3600
gatttttatt ggttcgaggg tttggtatag
agttagaaat gggggggaag gtatggggtt 3660
gggtcgtttt tgatttttta ggtattattt
aggaggtttt ggttttttat tgaattttgt 3720
tatttttttt tggtatggtt ttttttttaaa

ttttaaatt gtttttttat ttataaaagt 3780
ggtttttgag tgttagttta gtgggatttt tatttttat
ggttttagtt ttttaaatag
3840
ggttggattt ttgattttga tttagttgtg
gttatttagt tttttttgg ggattttgga 3900
ttttgagggg ggtatgttta gttgtgttgg
gaatttatat tttttttggt tggagtagaa 3960
tttgtggatt gtagttttga gggtagttat
gttttgtttg tgtttggaaa tataagaaat 4020
ttgattgtag agagaagaaa gaggagagag
gaatagagcg aggaaatcgt tcgttttcgg 4080
ggtttttttt gttttttatt tttgatttttt
taagattagt ggggtttttt ttttgtttt 4140
tttttttga gttttgtgaa atttttaat
ttttatttt tattttaaat tagtttaagg 4200
tgggttgttt ttttttaat taaagaaagg
tgtttttggt ggttaaaggt atatattcga 4260
tagttagatt tttaggttgg aattttgttt
tttataatat gcgaataata ttcgtgttgt 4320
atatagagta tggttgtgaa gagttgagtg
agtgtttata aagtatttag agtagtgttt 4380
ggtatatgtt attatttcgt agcgggaaat
tatttttttt tttgtttttt gggtattttt 4440
gtgagtgaag ggaggtatta ataataatta
tattgggata tttgtatata ttggaatgtt 4500
ttaggtaaat taggtttaaa ttgtattatt
ttatttgtag tttaaattaa taaataattt 4560
atataaatta tattttgttt tttaggcgat

ttaggaaggt ttattaggta gggattgtta 4620
ttttttttttt gagataaata ttatgttagt
aaattggttt acggtggggt ggtagaggga 4680
gagggtttag gtgggggcgg atattattgt
ttgtatagtt gatgtggaat tagaaagttg 4740
attttggatg taggaaaaag gttagggttg
tatttttttt ttttgttttt tgatgggtga 4800
ttaatttttt tgaaatacgg acgttttaag
gttaatgaga ttggtgttat tttagaaaag 4860
ggttattttg tgggcgggtc ggtgggaggg
tatttgaagg tggggttaag ggaggtttta 4920
aaatagttta tatagtagga gggatggttg
gggtttttga gttataagtg gtattttagg 4980
gttttgacgg gcgtttcgtt atgttgtttt
tgggtttgtt gttgttgttg ttttttgttgg 5040
ttggcgttcg tttgttgtgg aattggtgga
agtttcggag tttttatttt tcgttttttg 5100
tttcgggttt tttgtatttg ttgtagttcg
atttttttaat ttatttgttt ggtttgattt 5160
agaaattcgg gtttatttat aggttttatt
ttgggttgta aggtgagagg ttgatttcgt 5220
tttggttttt attataggag ggggcggagg
tgacggagag ggtttttttt tcgttgacgt 5280
tgttttggtt gttttttaga
5300

〈210〉 28
〈211〉 5300
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 28

tttgggagat agttaaagta gcgttagcgg
agagaggatt tttttcgtta ttttcgtttt 60
tttttatggt gagggttaga gcgagattag
ttttttattt tgtagtttaa ggtggagttt 120
gtagatgggt tcgaattttt gagttaggtt
aagtagatag attgggaggt cgggttgtag 180
taagtgtaag aagttcgggg taagaggcgg
gaggtggagg tttcggagtt tttattagtt 240
ttatagtagg cgggcgttag ttagtagggg
tagtagtagt agtaggttta ggagtagtat 300
ggcgagacgt tcgttagggt tttgaggtgt
tatttatagt ttaagagttt tagttatttt 360
ttttgttgtg tagattgttt tggggttttt
tttgatttta tttttaggta ttttttttatc 420
gattcgttta tagagtggtt tttttttgga
atgatattag ttttattggt tttgggacgt 480
tcgtatttta aaaaaattga ttatttatta
agaagtaagg aagggaaatg taattttgat 540
ttttttttg tatttagagt tagttttttg
gttttatatt aattgtgtag gtaatagtgt 600

tcgtttttat ttgggttttt ttttttgtt
attttatcgt gggttagttt attggtatga 660
tgtttgtttt agagagaaaa tggtagtttt
tgtttaatag gttttttga atcgtttgaa 720
gaataaaatg tgatttgtgt gggttgtttg
ttagtttaag ttatagatag agtaatatag 780
tttaagtttg gtttgtttgg ggtattttag
tatatatagg tattttagtg tgattgttat 840
tagtgttttt ttttatttat aaaagtgttt
agaagataaa ggaggaagtg gtttttcgtt 900
gcggagtaat agtatgtatt agatattgtt
ttaagtgttt tgtgggtatt tatttaattt 960
tttatagtta tgttttatat gtaatacggg
tattgttcgt atgttgtgga gggtaggatt 1020
ttagtttgga aatttagttg tcgaatatgt
atttttagtt attaggagta ttttttttg 1080
gttgaaagga aaatagttta ttttgagttg
gtttgagata aaaaataaga attggggaat 1140
tttatagaat ttaggaaaaa gaagtagagg
aggggatttt attggtttta gaaagttaag 1200
gatagggaat agaaaaagtt tcggagacgg gcggtttttt
cgttttgttt ttttttttt
1260
ttttttttt ttgtagttaa gttttttgtg
tttttaggta taggtagaat atgattgttt 1320
ttaggattat agtttatagg ttttatttta
gttagggaaa gtatggattt ttagtataat 1380
tgggtatgtt ttttttaaag tttaaagttt
ttaggaaggg gttggatagt tatagttgga 1440

ttaggattaa gggtttagtt ttatttgggg
aattgaagtt ataaggggtg ggggttttat 1500
tggattgata tttagagatt atttttgtgg
gtaaggaggt agtttgggga tttgggaaga 1560
ggttatgtta aagaggagtg gtagggttta
gtgagaggtt agggtttttt ggatggtatt 1620
tgagaggtta gaggcgattt agttttatat
ttttttttt attttggtt ttgtgttaga 1680
ttttcggatt agtgggggtt ttttttttt
tagagttttt ttagattgtg ttattgtaga 1740
gttagagtta agattttggt tgtgttattt
attatattgg cgagttcgtt gttgttgaat 1800
ttatgattag gattgagagg gagaaaatag
gattgggatt tttggggttg ggtaatgata 1860
gttattgttt tttttatggt tgatttttta
gatcgggtta tgttttgttg taattgaatt 1920
tttggtttcg gaaaatgggt ttatgttatt
attatgttga gtagttattg ggagaaagat 1980
ttgatgagta attatagggt tatgtatgta
agagttttag gaaatttttg ttatagtggg 2040
aaaggtttaa attttttaaa gttacgtggg
ataagatagt gtttatcgga aaggagcgta 2100
tttggaaggt tgacgtgttt attatttgtt
ttattatttt tatttttttt attattttta 2160
aatttaaatt tcgaatgtgg ttaattatat
gtaatgtttt taaaggtatt ttgttttgtt 2220
ttcggttttt gggtttttgt atatttttttt tttgttttag
atgtttttat ttatttttgt
2280

ttttgtttg gttttttttt agtttttaga
gttttatttg gaggttattt gttttaggaa 2340
gttttttttg ttttgtttg gtaatgtttt
tgatttggtt agatgtttta taggattata 2400
ttgttttttg atattatatt ttttatagag
ggtggggatt gttcgttttt ttatttgttt 2460
ttttagcgat gagttttgga gtgagtagtt
gtatttttgg tatttggtat agggtatggt 2520
atgaagtgaa agattttcga atttttgtcg
aatgattgga tggtaggttg ttgaattgtt 2580
atgattttta cggaaattga ttttattaaa
ttttttttgga tagacgcgga gttatttttg 2640
aagattttag gtgtgttatt aaatgggggga
aagttaggta ggttcggtgg gaaggggaga 2700
ttttaggaga atagcggttt ttttagagga
tttataaata tattaaagtt agatttttgg 2760
tttgtttgaa attagtaatt ggaagaagat
attgtcggat ttgaggattg tataatttcg 2820
ggaaagttat tttattttat tgataataga
attaagcgtt agtaggtttt taatagttcg 2880
gaatttagtt aaaatttgta gattttagaa
tcgttagtag tacgaggata gagtcgggga 2940
ggtgtagttg gataatagtt tatgaggtag
aagagttgtg ttataggtgt tagttgagta 3000
taagttttgt ttgaggtcgt ggtgattggc
gatagtcggg tagtggaggg ttttggaagt 3060
tgaagggtgg ttttggtatg gattttggtt
tttggggtgt aggtttttgg gttttagttt 3120
tgttcggggt ggttttgtga agtattagat

ttttagcggg ttatttggga ggttttagta 3180
gagttgaata gtttaagggt tattagggtt
tagagagttt aaggttatgt taatttggtt 3240
tgtttagaat tgtatcgggt aggggtattg
tttttagttt tagtaatata tattgatatt 3300
tcgttgttaa tattgatatt ttgttgttaa
aagtttttaa tatgttttgg ttttaggttg 3360
tgtttatgaa agcggatata gtagtgtttt
tagttttatg gtttttaggt ttaggttttt 3420
tttagcggag gtgggagggt agtttttata
tttggtattt ttgagtgtta tatttttgga 3480
ggaagtcgtt gagttgggta taggttgttc
gttggcgggt gtttcggtat aggcgtttag 3540
agggtatttt ttcgatttag ttattcgagt
ttagtaggta ttgggggttg tagggggtaa 3600
aggggtagtt agtagggttc gggaggatgg
taggtggaaa cggagagtat aggtatttgg 3660
tttttgaggg gtaaggttta ggtggcgagg
tatggggagg ataagagatt gaggggatta 3720
gatgatttat tgtttttcga ggttataggt
ggttttattt agatttatga ttaaatattt 3780

tttttaggt tttaagcgaa ggcggtagga
ggttcgaatt aggaagttgc gtatttgatt 3840
agtagcggtt ttgatatttt tggttgcggg
gatgacgtgc gtaaaagtgg ttagagggga 3900
agagaaggtg tagggtgagt ttaggttggg
gattttgtgt agattttttt attttatttt 3960
cgttatttt atggagaggt gttattgttt

ttttatttat ggttaagttt aaggtttttg 4020
atagtttaag gggatttta tatttttaga
tggttaggtt ttcggttata ttttagtttt 4080
tttgtttttt tttagttttg ttcgtttttt
cggtttgttt tatattgaag tgtaggattt 4140
gggtgatttt ggttttaaag aggcggaaag
tagttttgtt gttttttcgg agaattttaa 4200
tttggaagtt taagaggggg tgaggagaag
ggggaaaggt gagttatttt gaggttgaga 4260
gggtaggaag ttggtgttag agtaaatagg
ttgcgtgtat gatttgtaag aggagtaggt 4320
tatatttaga gagattaaaa tagtcggttt
tcgagggagg gttaggttag ggtttcggtg 4380
ggaagattga tcgtatttta tacgggggta
gtagtaggta aattttattt tgtagttatt 4440
ttcgttttgt agatttcgtt ttagggcgcg
acgttggcga gggtattttt ttgaagttgg 4500
ggaatttatt agatagtgtg gggggggttt
cggttatttc gtttttattg tttcgtttta 4560
ggtttttagt tttatttttа gtatattggt
agattttagt agaatataag gtggttaaga 4620
gtttgttttt atttggtgtt tcgtaaaata
tagaatattt gcgttttgga gaatagagag 4680
gagttagggt ataggttttt ttattttgtt tttttagttt
tagggagttt tagggttttt
4740
tgtttttttа ttatttcggt gtttattgtt
ttataggagg gtatttatgt taaagttttt 4800
ttgaatttta gggtgttttg tagtgtttat

cggggttgta gtagtcgtat agggttgcgt 4860
tggtcggttg tattagtttt atcggtattt
tttgtatagt tttaaagttt acgtattttc 4920
gggaggtggg gatttggtta agcgtgggga
ggagagatga gggatttatt ttttgggttt 4980
tgtagttttt tgtattgggt ttttttggtt
tgtttttgtt tgtttttttat tggttttttt 5040
tttagtgttt tttatatttt gttatttttt
tatttagaga atttttaaag ttgtttcgta 5100
aggtttttgg tgattttatt ttttagaggg
tgattttgtt ttagttttta ttgttttagg 5160
tttttagtag agttttgtat tatggacgtg
ttttttgtga aattgttttt aagttaaggg 5220
ttagttttg gattattttt ggttttgatt
tggttatttt ttacgttttt tttttcggaa 5280
ttttttttt tagagttttt
5300

〈210〉 29
〈211〉 6275
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 29

ttagtgttat aaataaattt ttagtggtgt
taaagaaata gtatttaaat ataaatttaa 60
ttttttttagt aaggtaattt tatttttata
gaagggtgcg atttgtggat ggagtaatgg 120
taagagatat ttgaataaag gaggggaagg
ggtttttatt tttgatgtag gtagttttta 180
ttgttgtgtt atttttttat tggttagggt
tggattgtat agtttaagtt aatttcgatt 240
ggttatttta aagagagtag ggatataagt
tagagtggcg gggtgagtag tttggtggga 300
ataggtgatt taagatgatt taggttagag
taggtgatta ggagtgattt aggacggagt 360
aggtgataga ggttaggagg tggttgttta
ttggaattag gggtaaggag acgaaaattt 420
taaaatgaag agttgaatat aattgatata
ttgatttttt ggagaggatt ttagaattta 480
ttgtatttaa taatttatag gttaaaattt
ttgaagagga atttattata ttttatatta 540
ggaagtagaa gttgtagtga ttcgagatcg
tgttattgta ttttatttgt tagggaaata 600
ttttaagtat gaggttatga aagttaaggt
ttttagttgt tgtttttggg taatatggga 660
gaggtgaaat ttaacgtttg tttttttttcg tagtgatttt
tttttgaaaa tgttttagtt
720
ttttggtaaa ggaacgtgta ttgtttggtg
tgtgggtttt gtgaattttg aggaggtgga 780
gtggtaggag atgggggttt ttttttttttt
tatttttttt tggtgtttag ggaagatgtt 840

cgtttatttt gggaggattg agattcggag
ttttaggtaa aattggtggg ttaggggagg 900
ttttaaatgt tggtgagatt ttgattttgg
ttagtattta ggtttttgat attattgtaa 960
gaaggaattt aaggatgagt tagaaaatag
tgaaaatatg gagatttatt gtagtgaaaa 1020
gtatatatta aagaaagggg agtgtgggtc
ggtttaagag aggtagttgt attaagagat 1080
agttgtatta tagggtttag agttattatt
tttatgggtt tttttaatta aggggtgaat 1140
atttatgaag atttttggaa aaaggtaaag
atttttttga attatggtat tatttttttt 1200
tttttttttt tttttttttt tttttttttt
ttttttgggga aagagttttt ttttgtagtt 1260
taaaaaaaaa tttttgtttt ttagttcggg
ttaaagaaat ttttttgttt tagttttttg 1320
agtagttgga attataggta cgtgttatta
tgtttagtta atttttgtat ttttagtaga 1380
gatggggttt tattatgttg gttaggttgg
ttttgaattt ttgatttggt gattcgttta 1440
tttcggtttt ttaaagtgtt gggattataa
gtgtgagtta ttgtgtttag ttggtgttat 1500
ttatgtttgt attaaatatg ggtgttttta
gaattgttat agcgttggtg ggtgtgtaat 1560
ttaatatgtt aatgagtgta taatgaggtt
ttaggtgaaa tttaggttaa atttagtgtt 1620
gtgttggttt ttattagttt tagttagttt
ggtttatatt ttgattttcg gggttttttt 1680
ggtttttgta gttattttaa tagttttttt

ttgttagttg tgtgaagttg ttgtttggaa 1740

ttgtttattt ttttgtaatt atcgtgtatt
atttttgttt aatttgattg ttcgtagaga 1800
tttttatttt ttatttttaa gggttgatga
gggagggagg aggttagtgt tttatattta 1860
ttttttgttg attagggtta ttggttatgt
ttagttaggg tatggaaatt tttagttgtt 1920
tgttttaagg gttttaaggg tgggttatta
ggagagtttg aattcgaggt agggattggt 1980
tggaattttt gtatgattat tattttgata
tggaattgtt ataatttaga agatataaat 2040
tttataagga ggttaaataa gtaaggatta
aagattagta gaaattagag ttattaaagg 2100
ttttaggaaa ggtaggaatt gtgttatatt
tagtaggtat ttttttgatg aggttttaga 2160
tggtttgagt agtgtgttta ttgaaattat
gtagttaggt agtatgttgg taaatttttt 2220
tgtttgtttg tttgagacgg agttttgttt
tgttatttag gttggagtgt agtggcgtga 2280
tttcggttta ttgtaagttt cgttttttag
gtttacgtta ttttttgtt ttagttttc 2340
gagtagttgg gattataggc gttcgttatt
acgttcggtt aatttttgt atttttaata 2400
gagatagggt tttatcgtgt tagttaggat
ggtttcgatt tttcgatttc gtgattcgtt 2460
tttttcggtt ttttaaagtg ttgggattat
aggtttgagt attatgttcg gtcgcgtgtt 2520
ggtaaatttt ttgagttggt agtttaatta

attttgagtt gttaatataa agaataggtg 2580
tggtttatta ttgtgtaaat ttttttgttt
agttagaaga taaagttttt tgtttttga 2640
ttatttgaat ggtttatgtt ttggttttgt
tagcgttata taatggttta gtaattttgt 2700
aaaattttgt tatatttagg aaagttttta
ggttttttt ttgttgttgt tgttgtttat 2760
agaggtttta tttttaagta aatttttgtt
tgatggataa ggtttagttt tttgagttta 2820
gaatatatta taggtatttt atttttggta
gagaaatttg ggtttggatg gagagaattg 2880
atttttttta aggaagttta ggatttgaat
ggtatttta tttgagtttt ttttagtggg 2940
gttgtatata aagatgttat ttatatattg
gagtgtggtt ttttttttta gttttggttt 3000
ttttaatttt tgtgttaagg tatttttgaa
taagtaaggg ttatttttaa agttatgagg 3060
tagtattgtt ttggtgtatt attgggtaat
agtagtttta ggattagttt atttgaaagg 3120
aaataagttt tgagagtcga agtgtaaagg aatataaaag
aaagtatttt tatgatttaa
3180
tattgtgaat taattggtgt tttttggtat
ttggttaagt atagtataag gatttggtat 3240
tataggatgt aagagaatta tgatttcgtt
aatggttttt aagttttgaa ttagattata 3300
tatatatata tatatatata attttttttt
tttgagatgg agttttattt tgttgtttag 3360
gttggagtgt atggtataat tttagtttat

tgtaattttc gtttttcggg tttaagcgat 3420
ttttttgttt tagttttttt aagtagttgg
gattacgtgt gttattacgt ttttaaagta 3480
tggttttttg tttttttgt ttaaaaatta
aatgaaaaat atggtttagg ttgggtgttg 3540
tggtttatat ttgtaatttt agtattttgg
gaggtcgagg taggtagatt atttgaggtt 3600
aggagtttga gattagtttg gttaatatgg
taaaatttta tttttattaa aaatataaaa 3660
attagtcggg cgtggtggcg ggtatttta
attttagtta ttttggaggt tgagatcgga 3720
gaattgtttg aatcgggagg cggaggttgt
agcgagttag gattgtatta ttgtatttta 3780
gtttggacga tagggtgaga ttttggggag
tggggaggag agaattaata aattatatga 3840
tataaaggaa taaaaatata taagatagga
taagagagag gaaggatata gggagagtta 3900
atatatatat agtagtttga agtttcggga
aaggagaaaa aaatggggag gagtaatatt 3960
tgaatagata atatttgaga aatttttag
attgattaaa gatatttagt tatagagtta 4020
agaaattagg agttttagaa taaataagta
gaaagttata tttagtaatt tagttgttag 4080
tttaattgaa tttaatatgt ttttttttt
ttggttgttt gtaaattatt aatttttaa 4140
atgttgttag aattagttgt attattttgt
tgggtttttt atttttggtt tgaatgtgat 4200
ttttgatttt gtatttattt tatatttgcg
tgagttatgt ttttaaattt tttgataatt 4260

atattttgaa tatatatgaa atataggatt
tataagataa tatttttttt ttttttttgt 4320
tgtacgtttt tcgtattatg ttatttttt
tattttatta aaaataattt tggttattat 4380
ttacgaaatt tggttttaat ttgtagtttg
aaatattttg ttttggtaga cgcggtaggg 4440
aggtgcgtgg agggagaatt gaattaaaaa
aaaaaataat aaaatacgaa tatttagatt 4500
ttttgttta gcggtttttt tttagggatt
agatgattgg ttttttcgt ttcgaattga 4560
tttcgggatt aattcggaag gttattggga
gaagtcgagg gtagtttagt tacggtcggt 4620
tttcgttttt tttaggacgc gagggtcgtt
ttgggtgggg aattcgcgat cgggcgagga 4680
tttatttcgg tgtggggttt ttcgatttcg
aaagaatttc gttgtatttt cgtttagagt 4740
ttagattaag cgaaaagtta tttgagaggt
ttcgggggcg cggggtgagg agtcgtggcg 4800
gaggttttgg tcggggcgtc gtggatattt
tcgagttatc gcgtttttt tttgtagttt 4860
tcgcgtcgtt gggaggagcg agggagcgag
cgggaagggg tttagttggt ttttgttcgg 4920
tttttttag cgttcggttt tgaattcgtt
ttgtattgtt gtttgggcgg gttcggggat 4980
ttagtattcg atttaaaggt gtaggcgcgc
gagtataatt tatggttgcg ttgggttgcg 5040
cgaggttgag gtgggcgttg cgaggggtcg
gtcgtggttt ttcgtatacg gggttagagt 5100
taaggtcgcg atttttgtcg ttttttttc

ggataaggtt atcggagttt tcggagtcgg 5160
gtttggtgtt cggcggcggt aacggagttt
agaggagatt ttacgtttag gatagttgcg 5220
ttttttttttt tagttgttcg tttaaggtta
tgttttgtaa ttgtattagt tataggtaat 5280
tcgcgggggt atcgcgtttt ggggatggga
gtgggtatcg gaatagagag gttagaggtg 5340
agaagacgtt ggatagaaag tgaaggttgt
aggaatttag ttggggattt attgaggtta 5400
tggttataaa ttggaaatta gtagggagaa
tgggtaaagt gtagatagag ttttttgagt 5460
tgagataaat aggacgagga agggtttaaa
ttaggacggt attagtaagg gggggatttg 5520
gacgtcggat ttatagtgag tagaggttga
ggagggagtt gttttgggaa gagagtggta 5580
gaggtaaatg tgtaagttaa cggatattat ggaattatta
attttgggtt gatattggtt
5640
attatagatt ttttttaaac gaaataattt
taggaggatt atagaaattt tttggttatt 5700

tgtaaggtaa attttttttt aggggaaaat
ataatgttgt attttagatc gtggaagtaa 5760
atttatagat agtaaggaaa aggtattttt
tgttattaag aaattagttt gaggtcgggt 5820
gtagtggttt atatttgtaa ttttagtatt
ttgggaggtt gaggtgggta gattatttga 5880
agttaggagt ttgagattag tttggttaat
atggtgaaat tttatttta ttaaaaatat 5940

aaatattagt cgggtatggt ggtatatgtt
tgtaatttta gttattaggg aggttgaggt 6000
aggagaatcg tttgaattag ggaggtagag
gttgtggtga gttaagatta cgttattgta 6060
ttttagtttg ggtaataaga gcgaaatttt
gttttaaaaa aaaaaaaaaa aagaaaaaaa 6120
gaaaaaagaa attagtttgt agtttgtgtt
taggttagtg gtgttggggg agaaaattaa 6180
tgtttaataa gaaagtttta tatagtagaa
tatagaaatg aggtagggat gaatagttta 6240
ttgtttattg atagagatcg gaaaatttaa
tattg
6275

〈210〉 30
〈211〉 6275
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 30

tagtgttggg tttttcggtt tttgttagtg
agtagtgagt tgtttatttt tgttttattt 60
ttgtgttttg ttgtataaaa tttttttatt
agatattggt ttttttttt aatattatta 120

atttgaatat agattatagg ttgatttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 180
gagatagagt ttcgttttg ttgtttagat
tggagtgtaa tggcgtaatt ttggtttatt 240
ataattttta ttttttggt ttaagcgatt
ttttatttt agttttttta gtagttggga 300
ttataggtat gtgttattat gttcggttaa
tgtttgtatt tttagtagag atggggtttt 360
attatgttgg ttaggttggt tttaaatttt
tgattttagg taatttgttt attttagttt 420
tttaaggtgt tgagattata ggtgtgagtt
attgtattcg gttttagatt gatttttaa 480
taataaaaag tatttttttt ttattgtttg
tgagtttgtt tttacgattt gagatgtagt 540
attgtgtttt tttttaagag gaaatttatt
ttgtaaataa ttaagaggtt tttataattt 600
ttttgaagtt atttcgtttg gaagaagttt gtggtagtta
atattagttt agaattagtg
660
attttataat attcgttagt ttatatattt
gtttttgtta ttttttttt aagatagttt 720
ttttttaat ttttgtttat tgtaagttcg
gcgtttagat ttttttttta ttggtgtcgt 780
tttgatttaa gtttttttc gttttgttta
ttttagttta aagggttttg tttgtatttt 840
gtttatttt tttattgatt tttagtttat
gattatagtt ttagtgggtt tttagttgag 900
ttttgtagt ttttatttt tgtttaacgt
ttttttattt ttagtttttt tgtttcggtg 960

tttatttta tttttaggac gcgatgtttt
cgcgggttat ttgtaattgg tgtagttgta 1020
gggtatagtt ttgaacgaat agttgaaaga
agaagcgtag ttgttttaga cgtggaattt 1080
tttttaagtt tcgttgtcgt cgtcggatat
taggttcggt ttcgggagtt tcggtggttt 1140
tgttcgaggg gagggcggta gggatcgcgg
ttttggtttt ggtttcgtgt gcgagaggtt 1200
acggtcggtt tttcgtagcg tttattttag
tttcgcgtag tttagcgtag ttatgggttg 1260
tgttcgcgcg tttgtatttt tgggtcgagt
gttgagtttt cggattcgtt tagatagtag 1320
tgtagggcgg gtttaaagtc gggcgttggg
gagggtcgag taaaggttag ttagattttt 1380
tttcgttcgt tttttcgttt tttttagcga
cgcgggagtt gtaggagagg gacgcggtga 1440
ttcggggata tttacggcgt ttcgattaag
gttttcgtta cgatttttta tttcgcgttt 1500
tcgaggtttt ttaaataatt tttcgtttgg
tttgaatttt gggcgggggt gtagcgagat 1560
tttttcgaaa tcgggaagtt ttatatcggg
ataggttttc gttcggtcgc gggtttttta 1620
tttaaggcga ttttcgcgtt ttggagggaa
cgggaatcgg tcgtggttaa gttgttttcg 1680
gtttttttta atggtttttc ggattgattt
cggagttagt tcggagcgag gggggttagt 1740
tatttgattt ttggaggggg gtcgttgaat
aaagaaattt aaatattcgt gttttgttgt 1800
ttttttttt aatttaattt ttttttacg

tatttttttg tcgcgtttgt taaggtagga 1860
tattttaaat tgtaggttga gattagattt
cgtagatgat ggttagaatt atttttaata 1920
aaatggaaag agtaatatag tacggaaaac
gtatagtaag aagaaaaaaa aagtattgtt 1980
ttatgaattt tatgttttat gtatatttaa
agtatagttg ttaaaaagtt taaaaatata 2040
atttacgtaa gtataaaata aatatagggt
taaagattat atttaagtta ggaatgaagg 2100
atttagtagg atggtatagt tggttttaat
agtatttgaa aaattggtga tttataggta 2160
gttagagaag aaagggtata ttaagtttaa
ttaggttgat agttgagttg ttaggtgtgg 2220
ttttttattt atttatttta ggatttttag
ttttttgatt ttgtgattgg atgtttttga 2280
ttagtttggg gagtttttta gatattattt
gtttaaatat tgtttttttt tatttttttt 2340
ttttttttcg ggattttaaa ttgttatatg
tatgttagtt ttttttgtat ttttttttt 2400
ttttattttg ttttgtgtat ttttgttttt
ttgtgttata tagtttgtta attttttttt 2460
ttttattttt tagagtttta ttttgtcgtt
taggttggag tgtagtggtg taattttggt 2520
tcgttgtaat tttcgttttt cggtttaagt
aatttttcgg ttttagtttt tagagtagtt 2580
ggaattagag gtgttcgtta ttacgttcgg
ttaatttttg tatttttagt agagataggg 2640
ttttgttatg ttggttaggt tggttttaaa
ttttgattt tagatgattt atttatttcg 2700

gttttttaaa gtgttggaat tataggtgtg
agttatagta tttaatttag attatatttt 2760
ttatttggtt tttggatagg aaggatagga
ggttatgttt taaaaacgtg gtggtatacg 2820
tgattttagt tatttgggga gattgaggta
ggagaatcgt ttgaattcgg gaagcggaga 2880
ttgtagtgag ttgagattgt gttatgtatt
ttaatttgga taatagagtg agattttatt 2940
ttaaaaaaaa aaaattatat atatatatat
atatatatga tttagtttaa gatttaggag 3000
ttattaacga ggttataatt tttttatatt
ttatagtgtt aaatttttat attatattta 3060
attaaatatt agaaaatatt aattagttta
tagtgttaga ttataagaat gttttttttt 3120
gtatttttt gtatttcgat ttttagaatt
tatttttttt taagtagatt aattttgaaa 3180
ttattattat ttaatggtat attaggataa
tattgtttta tgattttagg gatagttttt 3240
gtttgtttaa aaatgttttg atataaaagt
taagaaagtt agagttaaaa aggagagtta 3300
tattttagta tgtaaataat atttttgtat
atagttttat taaagaagat ttaaataaaa 3360
atgttattta agttttaaat ttttttaaaa
aaaattagtt ttttttattt aagtttaaat 3420
ttttttatta aaagtgaaat atttgtagta
tattttaaat ttaggaaatt ggattttgtt 3480
tattaaataa aagtttattt agaagtaaaa
tttttataaa taataataat aataaaaaaa 3540

aaatttaaga attttttgg gtatagtagg
attttgtaga attgttaagt tattgtatga 3600
cgttaatagg gttaaaatat aagttattta
aatgattaaa aagtagaagg ttttatttt 3660
tagttaaata aaggggttta tatagtaata
aattatattt gttttttata ttaataattt 3720
aggattaatt agattgttag tttaaaagat
ttattaatac gcggtcgggt atggtgttta 3780
agtttgtaat tttagtattt tgggaggtcg
aggagggcgg attacgaggt cgggagatcg 3840
agattatttt ggttaatacg gtgaaatttt
gtttttatta aaaatataaa aaattagtcg 3900
ggcgtggtgg cgggcgtttg tggttttagt
tattcgggag gttgaggtag gagaatggcg 3960
tgaatttggg aggcggaatt tgtagtgagt
cgagattacg ttattgtatt ttagtttggg 4020
tgatagagta agatttcgtt ttaaataaat
aaataaaaag atttattaat atgttatttg 4080
gttatataat tttaataagt atattgttta aattatttgg
gattttatta aaaaaatatt
4140
tattaagtgt gatatagttt ttatttttt
tggaattttt aataatttta atttttatta 4200
atttttggtt tttgtttgtt taatttttt
ataaagtttg tgttttttgg attatggtag 4260
ttttatgtta aaataatggt tatataaaaa
ttttaattaa tttttgtttc ggatttagat
4320
ttttttaata atttattttt gggatttta

aaataggtag ttaggaattt ttatgtttta 4380
attagatatg gttaatgatt ttaattaata
aaaagtaaat ataaaatatt gatttttttt 4440
ttttttatt aatttttaaa aataaagaat
aaaaattttt gcgggtagtt aaattaggta 4500
ggaataatat acggtggttg tagggaaata
aataatttta ggtagtagtt ttatataatt 4560
agtaaaagga aattgttaaa atagttgtaa
gggttaagaa gatttcgaaa attaagatgt 4620
gggttaagtt ggttaagatt gatgggaatt
aatatagtat tggatttgat ttaggtttta 4680
tttaggattt tattatatat ttattaatat
attaaattat atatttatta gcgttgtgat 4740
agttttagga gtatttatat ttggtgtaaa
tatgagtggt attagttggg tatagtggtt 4800
tatatttgtg attttagtat tttgggaggt
cgaggtgggc ggattattag gttaggagtt 4860
taagattagt ttggttaata tggtaaaatt
ttatttttat taaaaatata aaaattagtt 4920
gggtatggtg gtacgtgttt gtaattttag
ttatttagga ggttgaggta ggagaatttt 4980
tttaattcgg gttgggggggt aggggttttt
ttttgggtta tagagagaga ttttttttt 5040
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa
aaaaaaaaaa ggatgatatt atagttttaa 5100
gaaattttta ttttttttta gaaattttta
tgaatattta ttttttggtt aaagaaattt 5160
ataaagatgg taattttaaa ttttatggtg
taattgtttt ttggtgtaat tgttttttt 5220

gagtcggttt atatttttt ttttttaatg
tgtatttttt attgtaataa atttttatat 5280
ttttattatt ttttgattta tttttgaatt
tttttttgta gtggtgttaa gaatttggat 5340
attggttagg gttaaggttt tattaatatt
tgggattttt tttagtttat tagttttatt 5400
tggagtttcg agttttagtt tttttaaggt
gaacgggtat tttttttgga tattaggagg 5460
aaatgggaaa gaagaaagtt tttatttttt
gttattttat tttttaggg tttataagat 5520
ttatatatta gatagtgtac gttttttat
taaaaagtta ggatattttt agaggggaat 5580
tattacgagg agaagtaaac gttaaatttt
attttttta tgttgtttaa gggtagtagt 5640
tgggggtttt gatttttatg attttatgtt
tgagatgttt ttttgatagg tggagtgtag 5700
tggtacgatt tcgggttatt ataatttttg
ttttttggtg taggatataa taaatttttt 5760
tttaaaggtt ttagtttgta aattgttaag
tataatgagt tttgagattt tttttaaaga 5820
attaatgtat tagttatgtt tagttttttа
ttttaaagtt ttcgtttttt tgtttttagt 5880
tttagtaaat aattatttttt tagttttttat
tatttgtttc gttttgagtt atttttggtt 5940
atttattttg atttgagtta ttttgagtta
tttgttttta ttaaattatt tatttcgtta 6000
ttttgatttg tgtttttatt ttttttaaag
tagttaatcg gaattagttt agattgtgta 6060
gtttaatttt agttaatagg ggaatgatat

agtagtaggg gttatttgta ttaggaataa 6120
gaatttttt ttttttttta tttaggtgtt
ttttgttatt gttttattta taagtcgtat 6180
ttttttatag aagtaaaatt gttttgttga
gaaaattaaa tttatgtttg agtgttattt 6240
ttttggtatt attgaaaatt tatttataat
attgg
6275

〈210〉 31
〈211〉 5369
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 31

ttataggtgg gttttcggtg tgtgtatgtt
tgatgtttga gagttagagg tagtgattta 60
ttattgcgtg tgtgtttgtg tatgtgtatt
tcgaggtttg tgtgtgtttt ggtgtgaatt 120
tggttttttt taaatattta tgtgtggtta
ggcgtggtgg tttatgtttg taattttagt 180
atttcgggag gttaaggtag atggattatt
tgagtttagg agttggagat tatagtttgg 240

gtaatataga gagattttat ttataaaaat
aaaaaataga aaaagttagt taggtgtcgt 300
ggtatatatt tgaagtttta gttatttcgg
aggttgaggt gtgaggatta ttttagttgg 360
gaggttgggt ttgtagtgaa ttatgattat
gttatagtat tttagtttgg gtaaaagggt 420
aagattttat tttaaaaata aaattaaatt
agaaatattt ttgtgtggtt atgaattttg 480
tgtgtgtttt gaggattgcg ggtttttgtg
taatttttac gtatgtgtgg atattagtat 540
gtatgttttt gtgtttacgc gaatcgtttt
acgtttttag gtggtttgta ggggattggt 600
gtagtttcga ggatattttt agttgttcgt
cgtttttta tttttacgtc ggtttttatc 660
gattcggcgg gagttttgag ttttagtttt
ttagagtaat ggtggagcgg gtagggtatt 720
taaaatgatt ttatttttt agtttttaa
agtgttttta gttggttatg taaatgtttt 780
ttttgtgtag cgtttcgtgg attttttttt
gttttatttt ttaattttgt gtaaagataa 840
ggttttattt cgttgtttag attttttttg
gtttttttatt ttgattttta taatcgtttc 900
gaggggggtag gtcggagcgg gttttgaaaa
tatatatttg tatatttttt ttagttcgcg 960
ttttttttttt ttaagggtaa ttcgtatttt
tttgttttcg ttataaaaga tatttatgta 1020
aattattgac gtgcgaattt atatatattt
tttaattaat tgcgtagtta ttttttcgtt 1080
ttttattttc gtttttggac ggcgagaagg

aggaggagtt gattatgtaa atgaagttac 1140
gcgtatcgcg ttgtcgaatt cggtgtttcg
cgttgggcgg ggggcgggta ggtttgttta 1200
tgtaaattat attatttgcg tgtttcgttt
cgtcgacgtt atttgatttt aatatgtaag 1260
aaacgttttt ttttagattc ggtttttttat
attgcgtttt ttttttcgcg taaaggggggc 1320
ggggcggagg atgtaaatga atttcgtgta
ggttacggat cgttgttttt ttttttttg 1380
gtaggggggt tgtttcgaat ttttttcgttt
cgtttcgttt cgtttcgcgc ggttcgggtt 1440
tgcgtaggcg tcgtttttt cgcggggcgc
ggttacgtgt ttatcgggcg aggcggggcg 1500
gggcgtcgcg cgcggtgggg gcggggtatg
gcgcgttgtg cggcgtaggg cggttggtat 1560
aaacggcggc gtcggggtcg gaggaaaaag ttcggtgagg
aggtcgcggg gcgagaaggg
1620
agcgggagga gattaagtcg gagtcggggc
gtcggcgcga atcgggcggg gtgtgggggc 1680
gcgcgtcggg gtttgtcggg gcgatttcgg
gaaggggggat gtgggtgcgg cgcgggggag 1740
gggacgcgcg tcggttacgt tgggtgtcgg
tcgttgtggg ggttggggtg ggggcgggga
1800
gcgcgcgtcg ggcggaggtc gagtggaggg
ggaggggagg gggttcgagc ggtttttagg 1860
ttttgttttt gtcgtttatt gcgtttagaa
ggggttttag ggtttgtttc gggttggggg 1920

cgttggggtg ttttggatgg gggtattttt
atttttcgtt ttgttttcgg gtgcgtgtat 1980
tttttttcgt ttttttttt gtcgtcgcgg
attttttttt cgagggtttt tttcgtcggt 2040
tagtttcggg attttttttt cgtttgggcg
tgtgttcgtt ttcggtcggt tttttttcgt 2100
cgggttcggg tcgattttat cgtttcgttt
cgtttcgggt ttttttttt agttttttt 2160
cggtttattt ttttgttttt gggttttcg
ttttttgtt ttggattttt tagttttttt 2220
gttttttatt tagaaaggga aattgaggtt
tagtaaagga aagggatttt tttgggttcg 2280
ttattaattt attttgaaag tttgttttta
agatattgtt tattgggata agttttttt 2340
atatgatttt agatattatt tttttatttt
atgttttagg gtaattaata agtttaaaat 2400
ttattgattt ttatgtttat aaatattaga
gtttttttaa tttgtttttt tttatttttt 2460
ttttggttag gttatggtaa tttgttgatt
atttagtgta ttttttagtg ttaatttat 2520
tgagaaataa attttttaga tttttgtttt
ttatttttt aagaaataag aaggaaaagg 2580
aggagttagg tttaggtgta ggttggtgaa
taggattaga gggattgata tttgttaagt 2640
tggtgttaat ttttttttt attttttttt
ttttaaaatt aataaataat ttttttttt 2700
ttgttttgtt ttttgatttt tgttttttt
atataggttt tagagtttag tattttagaa 2760
tagtttgagt aagatgttag ttttgggggt

gttaatttta tttatttta tttgtttaaa 2820
gttggtgatt tagaggatag gtgtaatttt
aaatggttta attattagag tttgttttgt 2880
ggttatttgg ggtttttttt agggtttggt
tgaggtttat tttagattta tataggatta 2940
atattagtat ttgttttatg tttatgttag
agtttattgg gattaatttt agattttata 3000
tggtgttatt tttatgtttt tttgaagtag
gatattttta tgtttttaat gatatttgag 3060
ataatatata gagtttttt ggtattaaat
atgattttaa tatttttttg gtgttaagtt 3120
tagtgttaat ttgttttta ttttcgtata
tatttggggg tagttttaaa gttaatacga 3180
tgtttttttt tttttggtta tatttgatgt
tgatattaga attcgttaat gttattagtg 3240
tgtttattgt tgatgttagt tttagtattt
attttttgtt aaggttggtt cgtatttgat 3300
ttttagggtg atttaggtta gttaatgaag
gggggcgagg agaaagttta tattttagtt 3360
tttttattta ttttttgtgt gattttattt
aagagggttt atggagttta gatttgttta 3420
tttttaaaat gaggatgatt acgatgaatt
aattttattg ttataaagat ttaattagat 3480
tatatatatt tagatttaat ttttttatat
atgattatgt ttattaaagg gtaattgttt 3540
tgtttattaa ggaagaattt ttttgaagga
aggataggag ggttatttat ttttttttta 3600
tttatattta ttttaggatt tgtttttgtg
tttaatattg gagtttattt taatttttt 3660

tgcgattgtt ttttttgttt gttaatagta
gtagtttttg ataaagtagg aatcgttttt 3720
aaaggagatt taatttattt ttaaatgtga
ttttttttttt ttaaatattt tttttttatt 3780
ggtaggaaaa ttaaatttag aaaggggaat
taagtatata gagtaggaga gatgggagtt 3840
tagggttatt tatatatgtt ttttgtttat
tgtttgtttt ttgttttttg tagattttta 3900
tataaaatga gaaatataaa taataattat
aatattaata gggatgatat aattaattta 3960
gtgggttttt ttgaggattt gggttggaaa
ttagcggata atttttggga tatttgagat 4020
tttttatta tttgggggtt gttattatta tttttttaga
tttagttaat ttttttgtta
4080
atcgttaatt ttaggtattt tttttaggt
gtggggaaag tttttttgaa atatggtttt 4140
ggtttttat ttttttttta attagagatg
ggtagtggag gttttatggt atttattttg 4200
gttttatttt gaggttttaa tgaggatttt
gggtattaag agatagtttt gggtaaaagt 4260
aaaattaagt tagttttttgg gtttattgtt
gggttgttgg gttttttggg agtatttgtt 4320
tggtttgtta tatatttttt tttttagaaa
ttttatatcg tatagttttg ggtttttttta 4380
gatttcgaga tttttaagtt tatatgtttg
gagttttttt ttttgagaat tttaattttg 4440
tatttttcgt aatagaagat ttttagatgt

atagatatag ttttttatttt attttaataa 4500
aatttagatt tttggatttt tttttttttgg
aatgtttaaa tttataattt tggggtgtat 4560
ttttatttttt agattttaaa tttaaagttt
aagtgttttt ttatgtaaat attttaaatt 4620
ttttagtttt atagtttatt tgttgttttt
ttttaaattt atagttttgc ggtatttttt 4680
ttgaagtatt atagatttag tttggaggtt
tttttttttgt ttagttgttt tggggttttt 4740
ttatttttttt ttgttggttg tgttttaagt
taggtggtat ttatggtggg gcgtgtagtt 4800
gggaggtgaa ataaggtgat tatgtaatta
gttaaagttt attttttttt tttaggtagt 4860
ataaaggtaa attattttat ttattattat
ttgttatttt attattatta tgttggtttt 4920
agggttgttt ttggtggttt tgttggtttg
tttgattgtg atggttttga tgtttgtttg 4980
gtagtagagg aagagtaggg ggaagttgtt
ttcgggattt attttattgt tttttattgg 5040
aaattatttt tagttgaata tagagtatat atgtgatttt
attatgaagg tgttttaagg
5100
taggaagatg ggtggtatag ggtgggggtt
gtttagttgg ttggggtttt gtggtagggg 5160
attgattagt gtggattaga gttttaggaa
agggagtttt ggagttttag tattcgggtt 5220
ttagttagga aagataggat tttgggatgt
ttagtttttt gattgtgaga atttgggggt 5280
gaaggatttt agtatttgat atttcggtgt

tgggttttat ttagagtggg ggttgttttt 5340
tttaattatt tttattcgtt tttattagt
5369

〈210〉 32
〈211〉 5369
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 32

attgatggag gcgagtggga gtggttagag
ggagtagttt ttattttgaa tggggtttag 60
tatcgagatg ttaagtattg ggatttttta
tttttaggtt tttatagtta gggagttgga 120
tattttaaga ttttgttttt tttggttagg
attcggatgt tgaaatttta aaatttttt
180
ttttaagatt ttggtttata ttggttaatt
ttttgttata aagttttagt taattaggta 240
gtttttattt tgtgttattt atttttttgt
tttgggatat ttttatgatg gagttatata 300
tgtgttttgt gtttagttgg aggtagtttt
taatgaaggg tagtggggtg ggtttcggag 360
gtagtttttt tttgtttttt ttttgttgtt

agatagatat taagattatt atagttaggt 420
aggttagtaa ggttattaga agtagttttg
aggttagtat ggtggtagtg agatgataga 480
tggtgatggg tggggtggtt tgtttttata
ttgtttgaaa aagagggatg gattttggtt 540
aattatataa ttattttatt ttatttttta
attatacgtt ttattatgaa tgttatttag 600
tttgggatat agttagtaag ggaggataag
gggattttag ggtagttgaa tagagagggg 660
gtttttagat taaatttgtg gtattttagg
aggggtgtcg tagggttgtg gatttaggag 720
ggggtaatag ataagttgta gaattgaaga
gtttggaata tttgtatagg ggagtatttg 780
ggttttggat ttggggtttg agagtgagaa
tgtattttaa agttgtggat ttgggtattt 840
taggggagag gaatttaaag gtttgggttt
tattagggtg agatggaagt tgtgtttgtg 900
tatttggagg ttttttgttg cggaggatgt
agggttaagg tttttaggag gggggatttt 960
aggtatatgg atttgaaagt ttcggggttt
aggaagattt agggttgtgc ggtgtggagt 1020
ttttgggagg aggagtgtgt agtaagttag
gtaggtgttt ttagaaagtt tagtagttta 1080
gtaatgggtt taggggttga tttgattttg
tttttgttta gagttatttt ttgatgttta 1140
gaatttttat tggaatttta gagtgaggtt
aggatgggtg ttatggaatt tttattgttt 1200
atttttggtt gggaaagggg tggaagatta
gggttatatt ttaggggaat tttttttata 1260

tttggagaag agtatttgga gttagcggtt
ggtagaggga ttggttaggt ttggagaaat 1320
agtaataata atttttaaat ggtggaaaaa
ttttaagtgt tttaagggtt gttcgttggt 1380
ttttaattta gatttttagg gaaatttatt
agattgattg tattattttt attaatatta 1440
tgattgttgt ttatgttttt tattttatat
aaagatttat agaggataga aaatagatag 1500
tgggtagggg atatgtgtga gtggttttga
atttttattt tttttgtttt gtgtatttag 1560

tttttttttt tggatttggt tttttgtta
gtggaaaggg agtgtttggg aagagaagat 1620
tatatttgag ggtgagttaa gttttttta
agggcgattt ttgttttgtt aggggttatt 1680
attattagta ggtagaggga atagtcgtag
aagagattgg ggtaaatttt agtgttaggt 1740
atagaggtag attttggggt gggtgtgagt
ggagaaggga tgagtagttt ttttgttttt 1800
tttttaggga aatttttttt tagtaaatag
gatagttatt ttttggtgag tatggttata 1860
tatgggaaga ttaagtttag gtgtgtatga
tttggttgaa tttttgtaat agtgaggttg 1920
gtttatcgtg attatttta ttttgaagat
gagtagattt agattttata aatttttttg 1980
agtgaggtta tatagggagt aagtgaggga
gttgggatgt gaatttttt ttcgtttttt 2040
tttattgatt ggtttagatt attttgggag
ttaagtgcgg gttagtttta gtaggaggtg 2100

agtgttgaga ttggtattag tagtggatat
attgatgata ttggcgggtt ttgatattag 2160
tattaggtat ggttagggag ggaaaggtat
cgtgttggtt ttgggattgt ttttaggtgt 2220
atgcgaggat gggaaataag ttggtattga
atttgatatt aggagaatat tgaagttatg 2280
tttggtgtta agagggtttt gtgtgttgtt
ttaggtgtta ttgagggtat aagagtgttt 2340
tgttttagga gggtataagg gtggtattat
atagggtttg aggttggttt tagtgggttt 2400
tgatatgagt atgaggtagg tgttgatatt ggttttatgt
gggtttgaga tgagttttag
2460
ttagattttg agaggggttt tagatggtta
taggataggt tttggtggtt ggattattta 2520
gggttgtatt tgtttttttgg gttattaatt
ttggataagt ggaggtgggt gaggttggta 2580
tttttaggat tgatattttg tttaaattgt
tttaggatgt tgagttttga gatttgtgtg 2640
gagggaataa aggttagaga ataaggtaga
gagaggaaag ttgtttgttg attttggagg 2700
ggaagaggtg gaaaggaaga ttagtattag
tttggtagat attaattttt ttaattttgt 2760
ttattagttt gtatttgggt ttggtttttt
ttttttttttt ttgttttttta aaaaggtggg 2820
agatagaaat ttgaggagtt tgttttttag
tggggttggt attaagaagt gtattgagtg 2880
attagtaggt tgttatgatt tggttaggga
ggggatgggg agagataggt tgggagaatt 2940

ttagtatttg tggatataga ggttaatgaa
ttttggattt gttgattatt ttagagtatg 3000
gagtgagaga atggtgtttg aaattatgtg
ggagggattt gttttagtgg gtagtgtttt 3060
gggaataggt ttttagagtg agttagtggc
gagtttagga agatttttt ttttgttgg 3120
gttttagttt tttttttga atgaaagata
gagaaattgg ggagtttaaa ataagagaac 3180
gaggggttta gagatagaaa aatagatcgg
agggaagttg ggagggagga ttcggggcgg 3240
agcgggacgg tggggtcgat tcgagttcga
cgggaggaag tcggtcgggg gcggatatac 3300
gtttagacgg aagggaggtt tcgagattga
tcgacgggag gggttttcgg ggagagggtt 3360
cgcggcgata gaggaaagga cggaggaggg
tgtacgtatt cggagatagg acgagagata 3420
aaggtgtttt tatttagggt attttaacgt ttttaattcg
gggtaggttt tgaggttttt
3480
tttgagcgta gtaggcgata ggggtagggt
ttaagggtcg ttcggatttt ttttttttt 3540
tttttattcg gttttcgttc ggcgcgcgtt
tttcgttttt attttaattt ttataacggt 3600
cggtatttaa cgtaatcggc gcgcgttttt
ttttcgcgt cgtatttata ttttttttt 3660
cggggtcgtt tcggtaggtt tcggcgcgcg
tttttatatt tcgttcggtt cgcgtcggcg 3720
tttcggtttc ggtttagttt ttttcgttt
ttttttcgtt tcgcgatttt tttatcgagt 3780

ttttttttc ggtttcggcg tcgtcgtttg
tgttagtcgt tttgcgtcgt atagcgcgtt 3840
atatttcgtt tttatcgcgc gcgacgtttc
gtttcgtttc gttcggtggg tacgtgatcg 3900
cgtttcgcgg aggggacggc gtttgcgtag
gttcgagtcg cgcggggcgg ggcggagcgg 3960
ggcgaggaag ttcgggataa ttttttatt
aaggagaaag gaaatagcgg ttcgtggttt 4020
atacgaggtt tatttgtatt tttcgtttcg
ttttttttgc gcgggagggg gaacgtagtg 4080
tgaggggtcg ggtttgggag ggggcgtttt
ttgtatgttg gaattaagtg gcgtcggcgg 4140
ggcggggtac gtaaatgatg tgatttatat
ggataggttt attcgttttt cgtttagcgc 4200
ggggtatcga gttcggtagc gcggtgcgcg
tgattttatt tatatggtta gttttttttt 4260
ttttcgtcg tttaggaacg gaggtgagag
acggagaaat ggttacgtag ttagttgaga 4320
aatgtatgta aattcgtacg ttagtaattt
atataagtat tttttataac ggaggtaaaa 4380
aagtgcgggt tgtttttgag aaaagggaac
gcggattaga agggatgtgt aaatgtgtat 4440
ttttaagatt cgtttcggtt tgtttttttcg
ggacgattgt gggaattaga ataaagaatt 4500
agggaaagtt tgggtaacgg agtgagattt
tatttttata taaaattaaa aaatgaaata 4560
aaaaaaaatt tacggaacgt tatatagaga
agatatttgt atggttagtt gggaatattt 4620
taggagatta aggagataag gttattttga

atgttttgtt cgttttatta ttgttttgga 4680
gagttgggat ttaaggtttt cgtcgggtcg
gtgaaggtcg acgtggagat gggagggcga 4740
cgagtaattg ggagtgtttt cggggttgta
ttagtttttt gtaggttatt tgagggcgta 4800
gggcggttcg cgtgagtata agggtatgta
tattggtatt tatatatgcg tgaggattgt 4860
ataaaagttc gtagttttta gggtatatat
agggtttatg gttatataag ggtgtttttа 4920
gtttagtttt gtttttgaga tggggtttta
ttttttgtt taggttgaag tgttgtggta 4980
tgattatagt ttattgtagg tttaattttt
taattaaagt gattttata ttttagtttt 5040
cggaatagtt gggattttag gtgtgtatta
cgatatttgg ttaatttttt ttgttttttа 5100
tttttgtaga tagggttttt ttgtgttgtt
taggttatag tttttaattt ttgggtttaa 5160
gtgatttatt tgttttggtt tttcgaagtg
ttgggattat aggtatgagt tattacgttt 5220
ggttatatat gggtgtttaa aaggagttaa
atttatatta aaatatatat agatttcggg 5280
gtatatatgt ataggtatat acgtagtagt
gagttattgt ttttgatttt taggtattag 5340
atatgtatat atcggaggtt tatttatag
5369

〈210〉 33

〈211〉 17703

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 33

gatggggtag gttattttta agatggtagt
aagttttttg ttttttgagt tggggttttt 60
ggttttatgg attttaagga attgaatttt
gggttatgta gtgagtgtta tagttttatt 120
agaagttatg ggttatggaa gagaatcgtg
gaatttagtg attagtgttt agttcgatta 180
gaataaattt aggtatttag ttatggaaga
atagtggtga gtttttagtt tgattgggag 240
tagtaatggg tgttttgttg ggttaggagt
gtagcggata ttatgttgga tttggagggg 300
tggaagttag tggtatatcg gtaggcggta
tttagtagtg gtggatagcg agtaaaagtt 360
tagtttaagt tggaataaat atggattaga
agagtgtgta ttggtaagat ttaatagagt 420
gaaaatagag ttttaatata aagagagggg
atttaaaggg ggttgtttat ttttggtttt 480
aatgtttggg gtttatattt taattattgt
ttttttttt gtgtttttag atgatagatg 540
atttgattat ttttttattt tttatttta
gtttaattgg tattttagtg agttttttt 600

attatttgat tggttaggtg tgagttgagt
tataagattt ttgtttaaag gtgggtgtag 660
ttatttttt tagttaggtt taggaatttt
tagtcggttt aggaaattta gttagttttg 720
ttttttagta ttttttttta ataggaaaat
ttaagtgttg ttggggaggt tggttaataa 780
ttgtattaat ttttttttgt tgaatggggg
tataataggg gttatgtagt tgagattttt 840
ttaggaggga tgtttttgat gttattaata
ttggagtatg ggttaggagg tagatttagg 900
ggtttgtcgt agattttagt tatggattgt
atttggggtt tcgtttgaag aattatttgt 960
agttttatag ttttaatttt ggaagagata
aatttaataa ggaggttaaa gatataggga 1020
ttgaaatgtt tggtttgaag tgtaggggat
tatttttttg gtatatttta taggttttga 1080
ttatttgttt gatagttttg aaaaggtttg
gtttagtaaa taatgatttg gttattggat 1140
gggtgttatt aacgtttaaa tgaaaggttt
ggtgaagggt tttaagtaat ttttattggt 1200
tagttgtagg taaaagtatt ttttttttt
tggtggttag atattttgag gggagggaat 1260
tatgtttttg tgaggtattt tattttattt
tttttgttga gtattggggt ttggtttttt 1320
ggaggggatt attttatatt agggttttt
ttataagtat ttttaatgga gggtttcgtt 1380
ttgtggtttt ttggttttaa tatttgtttg
gtggttttt tttatttttt ttttttttt 1440
ttttgatga ttttagtagt gtaagatggt

tatttttta ggttttcgta tagtttataa 1500
taatttataa tggtttttg atgtttaata
ggtgtttttt tagaagttag gaattttatt 1560
ttttattata tttttgtgta ggtatggagg
agaaggtaag tataattaga gtgtttatat 1620
atatttattt ttttttttt ttttaatttt
agtgtattat ggtttttgtt tttgttagga 1680
tgtttttttt taataaagga gtggggtttt
taggtataat tagaaaggta tgtgaaaaga 1740
gtaaagtttt ttagttataa tttagtggtt
gggcgaagta attagtgatt gtttgtttta 1800
ggatttttcg gatagtaata gatttggaaa tttagttagt
tttgtttttt aaaattataa
1860
tgataaataa taagagaaaa agaaaggaag
aaaggatata tatatataaa gaagttaatt 1920
aataatatga taggattaag tttttatata
ttaataataa ttttgaatta aatggattaa 1980
atttttttatt taaaagaaag agattggttg
aatggattta aaaagtatga tttagttata
2040
tgttgtttat aagaaatata ttttattagg
aaagatatat atagtgaaag taaagaaatg 2100
agaaaagata ttttatgtaa ataaaaatta
aaagtgagta gtaatattta tgtttataaa 2160
ggaaatagat tttaagttaa aaattgtaaa
aagagataaa gaaggttaat atataatgat 2220
aaaaggatta atcgagtaaa ggatttatga
ggaaattttt gtttaataaa ttttggttag 2280

atcggttgtt tgtttttaaa ttttgttttt
tgataagatg ttattaatga taatgtttgt 2340
tcgaaatttt attgtaattt taattttatt
tcggttttgt ggttttgtga tttcgttttg 2400
tttttatttg ttttgttata ttttattatt
ttgtgaagta tgtgattttt gtgatttata 2460
ttttattcgt atattttttt ttttttgaa
aattattaat aaaaattttt tggttttacg 2520
gtttaggggg tattatggaa tttgtcgata
tgtgatgttt ttttcggatt tttagtttta 2580
aaatttttt tttttgtgtt ttgttttttt
atttttttagg ttggtcgata tttagggaga 2640
atagaaaaga atttacgtgg aatattgggg
gtgaattttg ttcgatattt ggttgaattt 2700
tttttgataa tgttattttt tatgtttatg
tgtatatatt gtttagtatt tatttatgaa 2760
tgagaatatg tgatatttat tttttgtgtt
tggtttgttt tatttaagat aatttttttt 2820
agttgtattt atgttgttat aaaagatatt
attttatttt tttttatggt taaatagtat 2880
ttaatggtgt atatatatta tattttattt
aattatttat ttgttgattt tttatttttg 2940
ttattgtaaa tagtatttgg attatatttt
aagtatttaa ttagtggtta tatgtagtaa 3000
gtgattatta tattggataa tgtagtttta
atttattgta tgattttggg taagatttgt 3060
aaattgttat tgttttaata tttttattta
taaaatgggg atggtaataa tattttatta 3120
agagtgtaaa gattgagtta ttgtgtgtaa

agtattttac gttttttat cggtgtttta 3180
ttttggggtt gtaatgagta tttaatttta
gtgttagatg atatagtata gtaagatcga 3240
ggtttttggt ttaggaaagt ttatgttgtt
attttttag ggttaggaaa gtatagtttt 3300
tatttttat aaataggatt gtttgtttgt
ttttttggg ttaaagtaat ttcgggttta 3360
ggttttggat ttagtaaagg gtttgtttaa
tattgtaaga aagatgttgt tttatggtta 3420

aaagttaggc gtaggatgag ataggtagat
acgtatatat ttatatttac gttttgtaaa 3480
gatggattga ttttgttaga ggatgtgtgg
gtgaaggtgt atagtgagga tagagatata 3540
tgggagttta gtagatatta attaaattgg
atttagtttg tatatatttg gagtttaaga 3600
gtttttaggg ggaaaataga gatataaagt
tagatagaga gagagttaga gaaatttttt 3660
gtatcgtgaa gatagttaga ggtagggaag
aaatttttta gtattagtta gagtgattag 3720
aaattaagag gatttgatcg ttgtatttgt
taggttttag tttttgtttt tttttaattg 3780
attatttttt tttttgagat ttattagttt
tgtatttttt gttttttttt ttgttttttc 3840
gattattttt atttgtggtt gttatagaag
ggcggatgaa ggaggggata ttggagatag 3900
atttagtatt tgtaggtttt taaagagagg
ggttaggaga tttattaata tattagtata 3960
aatatattag tatatataga tatatataat

tggtttatgt attgttaggt tatagtttgt 4020
tatgttataa aggtagtagg ttaaatttga
ttgaattgaa taatttttta ttttattag 4080
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttgagatgga gtattgttgt gttatttagg 4140
ttggagtgta gtggtgtaat tttggtttat
tgtagttttt atttttagg tttaagtgat 4200
ttttttgttt tagtttttcg agtagttggg
attaaaagta tttattatta cgttcggtta 4260
atttttgtgt ttttagtata gatggggttt tgttatgtgg
gttaggatgg tttcgaattt
4320
ttgattttaa ttgatttgtt ttttttagtt
ttttaacgtg ttgggattat aggtgtgagt 4380
tatcgtattt agttagtttt ttagttttga
atatgtatta ttattatttt tataatatat 4440
aaatgtaaat gtattttcgt atataaaatt
gtataaatat aaggaagttt atatatatgt 4500
aaggatatat atataagtat ttttagattt
aattatagaa atatacgtta gtatatttgt 4560
ataaatttaa atattttttt atatgtaaaa
attatataag tatatatagg gatgtaagta 4620
ggtatggata aatgtatgta agtatagata
aatagataaa gttaagtaaa aaagtgtaag 4680
tttatttatg tttataaaaa tagatatata
tatatttata aatttatata tttatatatt 4740
tatttgttta tttggatttt gatattttta
ttattgtatt tttgttaata tttatagagt 4800
gggtaaaggg ataggtatta ggttattggg

ttgtttaagt aggaagtttg ggtttttttaa 4860
taatttttttt taagttaatg ttttttggatg
atgatgaaaa aggaggtggg gaatggatga 4920
aattttataa tagggtgtag aggtagggtt
aggataaaag gtttagttgg aggttgtagt 4980
agggtgtagg gtagttagat taggattatg
gaatttagcg ttttttttttt ttttgtattt 5040
tttataggat ttttgttatt tttggtttag
cgttatttta atatttatga tcgttttttta 5100
ttagggtttc gttttttgtt ttttttggga
aatttttttgt agatggatag aagaggttta 5160
tttaaatttt ttttgagggt aagatataga
cgaatggggt ttgagggtga gttgtttttt 5220
gttttggtat ttggggaagt tttattaaat
agaatgaggt agatttttag agttaggggt 5280
ggtacgggta tggttggtga gtacggagta tggtgaagta
tgatgggtgg tattattagg
5340
agaaaagtat taaattaaat ttagtagagt
ttatttgagt aaagaagtga tttatgagtt 5400
ggatagtttt ttaaattagg aaagatatta
tacggtagta tggttaagtg gtatttatag 5460
gtagaaaaag gaggtgatat atagaaatag
tttgattggt tatagattat agtttgtttt 5520
atttggttat aatttgagta gtttgtagtt
tgtgtggatt gaaagtttag ttgttttgat 5580
tagttaatat ttggttattt gttataagaa
tatatttatt tgggttaggt gtagtggttt 5640
atgtttgtaa ttttagtgtt tttggaggtc

gaggtggtgg attatttgag gttaggagtt 5700
cgagattagt ttggttaata tggtgaaatt
ttgtttttat taaaaatata aatattagtt 5760
gggtatagtg atgcgtgttt gtaattttag
ttatttagga ggttgaggaa ggagaattat 5820
ttgaatttag gaggtagagg ttgtagtgag
ttaaaatttt attattgtat tttattttgg 5880
gtgatagagt gagatttttt tttaaaaaaa
aaaaaaaaaa aaagaatata tttttaagtt 5940
aggttgtagt ttattttata gagagagttt
taggttaaat ttaatttaat taaataattt 6000
ttttttttg gttagtttta aaattttgag
attgattaaa attttgggta ttaatattat 6060
ttttgttatt attataatgg atttgtttgt
ttttagtatg gaatttataa tggataatgt 6120
taacgtagtt gagtgatttt ttatttttt
tttatgtttt tgttgttttt attgtaatga 6180
gtttattgga tgtataaaga atggttgtat
atgagtattt aagatttttt tttttttga 6240
gatagggttt tattttgtta gttaggttga
agtgttgtgg tatgattacg ttttattgta 6300
gttttgattt tttaaggttt aagtgatttt
tttgttttag ttttttaagt agttggaatt 6360
ataggtgtat gttattacgt ttagttaatt
tttgtatttt ttgtagagat agggttttgt 6420
tatgttgttt agattggttt taaatttttg
ggtttaagta atttatttgt ttcggttttt 6480
taaagtgtta ggattatatg tgtgagttat
cgtattcggt taagattttt gagaaaatat 6540

aatatattag ggagattgtt atgatggttt
ttaggagggt aatacgaaga aaatgaagtt 6600
attgggtttg taataaattt tgaggaatgt
ggatttgggg gtatagataa ggtttattgt 6660
ttatagagag aagaaaggtt gttaatagtt
ttttttaatt tgagtgtgtt tatgaattaa 6720
attgattaaa atcgaataat tcgaagttta
gataataaag atagtttaat agtattagag 6780
tttaattggt tatagatttt gtttagggta
tgatggtaat taaggattag agtttgttat 6840
aaaataattt gatttataga gatatttatt
tgtagttggt ttggtaatat atagtatttt 6900
ggagatttat tagaagaaat attaagagta
gaaaagtttg ggatagttag gtttgttgtg 6960
ttagtttatt tttatattgt tataaagata
tatttgagat tgggtaattt ataaataaaa 7020
gggatgtaat tgatttatag ttttatatgg
ttggggaggt tttaggaaaa tataatttat 7080
ggtaaaaggt gaatgagaag taggaaattt
ataattatga tggaaggtga aggagaagta 7140
agtatttttt ttataaggtg gtaggaaaaa
gagagagagt taaggggggaa gagtttttta 7200
taaaattatt agattttgtg agaatttatt
tattattata agaatagtat gggggaaatc 7260
gtttttagga tttagttatt ttttattagg
ttttttttttt tatatttggg gattataatt 7320
taagatgaga tttgggtgag gatatagagt
taaattatat tatttattat tattatttag 7380

gatgtttgta aattaattgt tagttgtatt
tgtaaatata tatttgtttt tttttttga 7440
gaaatgtttt tagtgtattt gtggtagtgt
ttagagaaat agtagtgtta gtcgtatttt 7500
aaattaagtt atttgtatta gtgaatttat
tggaaagata agagtaatat ttggtttttt 7560
ttagtattat atataagttt ttaagatggg
tatagaggag atttaaaatt gcgtgatgtt 7620
ttattaagcg tttttgttgt tataaatgtt
tttattttag tttggagagt ggtttttatt 7680
tatttgaatt ttttggaggt ttaattagtt
gtaaaattta agatgttttt taatgtataa 7740
tttagtttta gattttatat aattgttatt taaatattat
taagaatgag tatttaggaa
7800
tttaattgga attttttttg aatagaaatt
aatttatttt cgtcgatttt gaggttgata 7860
gtaattttag ttattgattg ttttggtttt
taattatggg aggtattagg aaatttttag 7920
ggaaataatt tggaaagtag tagtgagtta
ggttaaatag taagttttgg atttgtgagg 7980
agaaagaata gagtaagtaa attttaagat
atttaaggta ggtattcgtg gtgttggaaa 8040
agagggttat ttattggtat tagagtagag
attagttaga tttgtttatt tataagtttg 8100
tatagttttt gaataaggtg ggaaatttat
ttttttgtgg ttttttttta gtatgttgcg 8160
aaggtgtata attatattta gttggaaaga
gattttattg tatttattta tttatttgtt 8220

tttaatagag ttggggtcgt gttatgttga
atttttggtt ttaagtaatt ttttttatttt 8280
aatttttttaa agtgttggga ttataagtat
gagttattat gtttggttat tttatatatt 8340
taatttagta atattatata cgtaattgtt
tatattttta taggtagttt ttaggttttg 8400
tatacgggat gtttggaagt aaaatatgtt
ttttgtagtt attatttaga tatatttttt 8460
atatttagta gtgattatgt tattagttag
ttaatagtat gttattacgt attgttatta 8520
tattaattaa ttaataatat aattattatt
aaatattttt agtgagtgta aaaaagtaag 8580
tggtaatgat gtttagaata ttaagatata
gttttttatt tttttttgg ggtttttggg 8640
tgatttttat tgggaatatg aagaggtatt
ggtattagtg aaattatttt ttgattttgg 8700
ggcgttggtt tagaaattta ataatttttt
gttttttttg tttgtttgtt tgttttgtta 8760
gagtataagt ttttgttaaa gttatttata gattatagtt
ttatggattt ttttgtaagg
8820
aaagggaaag ggttaggata gtaagaaatg
gggaagaaag gataaaagat aatgttttta 8880
tgatggaaga gaaattttga tttataattt
tggaaaagtt gttcgtatat aagatgttaa 8940
ttgtttttgg ggaaaaattt ttttggttag
ttttgtttta aggtttttaa tagatatata 9000
gttttaggag tttagaaggg tttttttaa
tggagagatg tggatttaag attcgagatt 9060

ttgatatttt gttatagaga agaatttggt
attgtttttt ttaatggagt ataaggaata 9120
gttttagaag aatttggtac ggtttttttt
aatggagttt aaggatagtt tgtttggtgt 9180
tatttttaaa gggtttaatt tttaaatttt
agattatgaa aggtttggtt gttattaatc 9240
gatgtgttat taatgattta ttttatttgg
tgaaaatatg ttttggtata aagtattata 9300
gttttgtatt attgagttat attagagttt
ataagagtgg gagatatatg agattttatt 9360
attaggggta taggtttttt attattattt
tataagagat ttatttatgt ttttttagta 9420
ggagtggatt tgattgttat taattaataa
tatttgagat taagggattt taattaattt 9480
agtatgtttt gtttaatgat atttgtttgt
aatattgttg cgggataatt aaagattgga 9540
gagattaaaa aaggtttagg agagtttatt
aaattaaggt gattatcggt ttagttagat 9600
atatatttag aaagtttgag tttcgaataa
aggttttttt tatttttaaa tatattaagg 9660
tgggaattat atgaggtagg aagttagttt
tagaagtgag aaataaagta gttaaataat 9720
atttttata ttttgagaaa gatatgtttt
gtaatttaat tttatcggtt cggtgatttt 9780
gtagttgtgt aggaatttat tgggtttgta
ataaattttg agggatgtgg agttggggag 9840
tataggtaag gtttattgtt tatagagaga
agataggttg ttaatatttt tttttaattt 9900
gaatgtaagg tgtggttata ttttgtagta

attttaagag gattttaaaa tttatattat 9960
tattattatt aggttatagt tgattttatt
aatttttttt ttaatatttt atttaattgt
10020
tttattattt gtttagtgaa ataagtattt
ttgttattgg agagtttttt aggaatgttt
10080
agtaaggaaa tatatttttt aataattttt
tatttacggt tatggtattg attgattttt
10140
gtgtatagaa atgttttaat ataattagaa
aatatgtaat gaagttggta gttgaattaa
10200
ttttagtttt aagtgtttaa atgatttatt
aagtgttaga aatatattat ttgaggtttt
10260
tgttgtttta ttagaattat ggatttgata
aattaaatat tagttataaa ttatttagta
10320
attttagaat agttatttta ttaatatttt
tttattgttt ggattatttt ttttttttta
10380
tgatgagtta tggaatacgg agtttttagt
aatggaaatt ttaagaattt aggaaggatt
10440
aggcggttat ttagggtttt tatgagtgta
tgttttatat tggaattata gattttaaag
10500
tataaatttt aatataatga gttgtaattt

atgttttttt aatttaggta tataatattg
10560
gtttattaaa taggttatta taggtaattt
gatggtgtta ttgtatttta gtttgggtaa
10620
tagattgaga ttttgttttt gaattggaat
tgtacggggg tattgttttt ggaggggtga
10680
atgggtatga agaggtgttt gggtatgagt
tataggtata gaattttatt tttttttgtt
10740
atttttgtt atattttggg tatttgtttg
ttattgaaag aatgaggtaa aagaggtggt
10800
ggtacgaatt aaatagattt tgttgtgtta
atgagagaga gtagattagt ttatgttagt
10860
gttaggagag tggaggagag agggagagta
ggagaggagt gtgggtaggg agtgtttatt
10920
aatagtatat atagtgtttt atatcggtaa
ttgttattgg tttagtattt atttgggtta
10980
ttattgttta ttatgtttga ttttatgatt
aattatttat ttattattat taatttatta
11040
atttatttt taatgggaga attagaatat
tgataatatt ttttagtttt ttttttttt
11100

ttttttttta tgttgattat atttttgaat
tttaggttcg ttatttttt attattaata
11160
gagttatttt tttaattttt gattaatggt
ttttttaatg atattaagta tagagtatat
11220
atgttaatat tattatgaat ttttaaatta tttgtttaga
tagaatatat ggatatataa 11280
atgatgaatg tgataattgt tatatatata
tatttatttt agatatttag ttaaaatatg
11340

tggttttgg ttattagtta gatattgtta
ttttatttgg aagatataag gtaattggtt
11400
atagattttt aaattatgaa atatttagat
tttttagggg aatgatatgg agggagttaa 11460
ggagttttat gattagataa gatgttgttt
gggtggttta cgatattatt gggtaatatt
11520
taaagaggtg gtggtttata tttgtaattt
taatattttg ggaggttgag gtgggaggat
11580
cgtttgaagt taggagttag aaattagttt
gggtaattaa ataagatttg gttttataaa
11640
aaagttttaa aaatttagtt aggtatggtg
gtatgtgttt gtagttttag ttatttggga
11700

gattgaggta ggaggatgat ttgagttttg
tagtttgagg ttgtagtgag ttatgattac
11760
gttattgttt tttagtttgg gtatagagta
agattttgtt ttttaaaaaa aaattatttg
11820
taatgtgagg agtgataata tttaggaacg
tgtgtatagg tttaaatgtt ggttaaagat
11880
attttatata attcgttgaa ttttttttt
aagggttttt ttttaagttt tgtagacgtt
11940
atttgggtat aaattatgtt tttgttaata
gaatttgttg tttttttag tttttggtat
12000
tttattgttc gttttttta tgaaagttgg
tatggttatt gaatatttta atttttata
12060
aatttggaaa taagtaaaat tgttaatgaa
atttgtattt gtttaaaatg agttttttt
12120
ttttttttt tattattatt atattttaag
ttttagggta tatgtgtata ttgtgtaggt
12180
tagttatata cgtatatatg tgttatgttg
gtgcgttgta tttattaatt cgttatttag
12240
tattaggtat atttttaat gttatttttt ttttttttt
ttattttata atagttttta 12300

gagtgtgatg ttttttttt tgtgtttatg
tgattttatt gtttaatttt tatttatgag
12360
tgagaatatg tggtgtttgg ttttttgtt
tttgcgatag tttattgaga atgatgattt
12420
ttaattttat ttatgttttt ataaaggata
tgaatttatt atttttatg gttgtatagt
12480
attttatggt gtatatgtgt tatatttttt
taatttagtt tattattgtt ggatatttgg
12540
gttggtttta agtttttgtt attgtgaata
atgtcgtaat aaatatatat gtgtatgtgt
12600
ttttatagta gtatgattta tagttttttg
ggtatatatt tagtaatggg atggttgggt
12660
taaatggtat ttttagtttt agatttttga
ggaatcgtta tattgatttt tataatggtt
12720
gaattagttt atagttttat taatagtgta
aaagtgtttt tatttttta tatttttttt
12780
agtatttgtt gttttttgat tttttaatga
ttgttatttt aattggtgtg agatggtatt
12840
ttattgtggt tttgatttgt atttttttga
tggttattga tgttgagtat ttttttatgt

12900
gttttttggt tgtataaatg ttttttttg
aaaagtgttt gtttatgttt ttcgtttatt
12960
ttttgatggg gttgtttttt ttttgtaaat
ttgtttgagt ttattgtaga ttttggatat
13020
tagttttttg ttagatgagt aggttgcgaa
aatttttttt tattttgtag gttgtttgtt
13080
tattttgatg gtagtttttt ttgttgtgta
gaagtttttt agtttaatta gattttattt
13140
gttaattttg ttttttgttg ttattggttt
tggttttta gatatgaagt ttttgtttat
13200
gtttatgttt tgaatggtaa tgtttaggtt
ttttttagg gtttttatgg ttttaggttt
13260
aacgtttaag tttttaattt attttgaatt
gattttgtat attaaaatga gtttttaaaa
13320
ggatttttgt ggttatttta ttagtttata
gaaagtggag gtttgtttgg aatgatatta
13380
aagaattttt tttattttaa ttgttttaga
gatagggttt tagtttgtta tttaggttgg
13440
agtataatgg tatagttata gtttattgta

gttttgaatt tttgtgttta ggagattttt
13500
ttattttagt ttttagagta gttgggatta
aaagtgtgag ttattatgtt ttattattta
13560
tttttgtaga gatgtgtttg ggggacggtt
ttattatgtt gtttaggttg gtttcgaatt
13620
tttggattta agtaattttt ttgttttaat
tttttaaagt attgggataa gttttgtata
13680
gatatgtttg attttttttt tttttttatt
gtagtaaaga tttttatttt tttataggga
13740
ggatttgggg taaattgttt ttgtcgttgt
tattgttatt tgaggatgtg ggtgggttat
13800
tttggttaat gttagtgtaa gaacggtgtt
tgtttttttat tattggggtt ttttagttat
13860
ttaggtaggt agtagttttt ttgagaagat
tttttgattt ttaggttttt attatatgtt
13920
tttatatatt agttgttttt ttttattgag
tttatgtttt tgatagtgtt gtatttattt
13980
gtgattttgt ggttgagttt ttttttatat
ttttagataa ggaaggtttg tgaggtatta
14040

gtatagtgtt gaatatagta tttggtatat
aataggtatt tagtaaatat gtgaatagga
14100
ataaatgaag gagttagtga gtgaaagttt
taagtttgat ttagcggaat tggtagtcgg
14160
ttagggttta taaagtgttg tttggttttt
agtagggggt ggtagatttg gggatttttt
14220
tttattaaat agagttgtat tatataggta
aaggttttaa gtgtttattg ttttttttt
14280
attatttttt atgtgtgata agagtattac
gtaattatgt gaattaatgg atttagtttt
14340
tttattagat taatgtgttt aggaattatt
tgtgttgtta tggggatttt ttaggtgtta
14400
tttataatta tttgtggata agatgaggtg
ttatttttat tttagaatta gggatggtgg
14460
ttgggtatgg tagtttatgt ttataatttt
agtattttgg gaggttgaag taggtggatt
14520
aattgaggtc gggagttcga gattaatttg
attaatatgg agaaattttg tttgtattaa
14580
aaaatataaa attagttggg tatggtggta
tatgtttgta attttagtta ttcgggaggt

14640
tgaggtagga gaattgtttg aatttaggag
gcggagtttg ttttgagttg agattgtatt
14700
attgtatttt attatgggta ataaaagtga aattttattt
taaaaaaaat ttaaatagaa 14760
ataaataaat aaataaaatt agtgatagtg
atgtttagtt tggggaaagt atttgtttag
14820
tggtatataa ttgggaaaag gggaagttga
gatttagtag gaggtttgtt tttaaagttt
14880
ttttagatta aagttgttta ataatttgtg
gattatgaaa tttttataga gtttgattaa
14940
agttgtggtt ttttttttt taaataggta
tatatatgtt tgtataaagt tgtgaggttt
15000
tatatatttt ttaaaatttt tttataaatt
ttttaaggat tttttaggta tttacgatta
15060
tttattatga ttgtattttt tgggggtggg
gtaaagaggg agggtatgag taagtgtgta
15120
ttagggttga ggaaggtggc gttgttgttt
ttttatttt taataagttt ttagattttt
15180
tttgatgtta gagggatgtg ggttcgtgtt
ttagatttaa ttcgtatgta ttgagttata

15240
gttttttttt tcgttagtta agattatgat
aatgagaatg tgtgttttta aggtggttgt
15300

gaggattaaa tgggatattg tatatagtta
gtatataata agtgtttatt aaatggtaat
15360
tattttgatt tatttattta tttatttacg
aatttaataa taatttattg ggtatttttt
15420
atgtattagg aaatagttta ggaattgatg
atgtggtatt ttggataaga tatacgaggt
15480
tattgcgttt atggatattt tattggtaga
gatagataag taaaaaataa atagataagg
15540
aaatgttagg tggagaagag ttataattaa
attaaagtag ggggatattt tagatagtga
15600
tgagaattac gttagattga gtggttaggg
gaagattgtt ttgtttttt ttttgagtag
15660
agataatgaa agatttaggt ggaaggtatt
agaaggaggt aggggtggtt ataagaattt
15720
tgaaatagga aaaatgttag agaataatat
ggaggaatga gtgggaggag aagttagagc
15780

ggtaataggg ttacgttatg taggattatg
tgaattttta gtggagattt tagattttat
15840
ttttagtaaa gtgggaatat tgtaggtttt
ggtgagtacg tggatattaa ttattttata
15900
ttttagtggg gttattttgg tttgtggggt
agtgaaataa ttgttaagtg gagtaagtat
15960
gttatttaga agtttagtga aggggttttg
tagagattaa tgtagggtat ttgtaagtaa
16020
atttaataaa ttttatgatt tttatgttaa
gtttttattg aatttgaata ttattgtaaa
16080
aagcgtatag tttaatgaat ttttataaat
tgaatatatt tatgtaattg atatgtaggt
16140
taagtagtaa gaatgtttcg aaattttgta
ttttgttttt ttttatttat tatttattta
16200
ttattttgat tatgggttga ttttatttgt
gtatgaattt ttttttgtt tttgtttgtt
16260
tgtttttgag attgaatttt gttttgtcgt
ttaggttgga gtgtagtggt attatttcgt
16320
tttattgtaa ttttcgtttt ttcgggttta
agtaattttt tcgttttagt ttttcgagta

16380
gttgggatta taggtgagag ttattatgtt
tggttaattt ttgtattttt agtagagatg
16440
ggtttttatt atgttggtta ggttggattt
aaatttttga tttcgtgatt agtttgtttt
16500
agtttttttaa attgttggga ttatagatgt
gagttattac gtttggtttt gtgtttgaat
16560
tttatatata taaaattatg atgtattgat
ttttttgtgt ttagttgttt ttatttaata
16620
ttatgtttgt gagttttagt tacgttgtcg
tttgtagttg tggtttgttt ttttttgttg
16680
ttgtatatta gtttattgtg agaattttta
ttgattgttt atatttatat tgatgagtat
16740
tttattaaga aagtttttgt gaatattttg
tttatttttt ggtgaatata tatatatatt
16800
tttgttgggt atgtatttgg gagtgaagtg
gttggttttt tgggtattta tttgtttagt
16860
tttaggaaat attgtttagt agtttttttaa
gtggttgtat agtaatttta ttttatttat
16920
tggagatatt ttttgagatt tttagtggat

gtttgaaatt ttatataata ttgagtatta
16980
tgtatatttt ttttttttt tatataatta
tattatatag ggagggtggt atatatagtg
17040
tagatatggt ggataaagga tgattcgtgt
tcggggtggg atagagtgga tggtgagaga
17100
tattattatt ttatttagaa tgatgtataa
tttaaaattt acgaattttt tatttttgga
17160
atttttttatt taatattttt agattgcgat tagttgtagg
taattgaaat tgtaaaaagt 17220
aaaattatag attataagaa gtatgcggtg
ggggtgatat ttatcgtatt ttattaatta
17280
tttttattgt ttagggtata agttaattag
agtagatttt ggttgggtta tttattaatt
17340
taagtttgtt taatttgttt tattttgttg
ttgttttgtt ttgttttgtt ttagtttttt
17400
agtagtttga agttatggtt tttagttttt
gtttttagtg atatatagaa aggaaggatg
17460
aggaaggggt tttattggtt taattagaaa
cggaaattaa gaatttatga ttgtattttt
17520
ttttttggat agcgttaatt attaattttt

aattgttggg ttttagtagg ggaaagggta
17580
gtttggggag gcggatgttg gggaggggtt
aattattaat ttggtatgta agtattttga
17640
tagttttata aatgaggtgt atgttgatta
atagttattt ttggtgtgga tgtgattggt
17700
agt
17703

〈210〉 34
〈211〉 17703
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 34

attgttaatt atatttatat taggggtggt
tgttagttag tatatatttt atttgtaaaa 60
ttattaaaat atttatatat tagattggta
attagttttt ttttaatatt cgttttttta 120
ggttgttttt ttttttgttg ggatttagta
attaagggtt aatggttaac gttgtttaag 180
ggagagaata tagttatggg tttttagttt

tcgtttttgg ttgggttagt aaagtttttt 240
ttttattttt ttttttgtg tattattgga
gatagaaatt gaaaattatg gttttaggtt 300
gttaaaaagt taaaataaaa taaaatagaa
taataataaa ataaggtagg ttggataagt 360
ttaggttaat gggtggttta gttagggttt
gttttgattg gtttgtgttt taaatagtaa 420
agatggttga taaaatacga tgaatattat
ttttatcgta tatttttat gatttgtggt 480
tttgtttttt gtagttttag ttatttgtag
ttaatcgtag tttgaaaata ttaaatggaa 540
aattttagaa ataaagaatt cgtaagtttt
aagttgtgta ttattttgag taggatgatg 600
atatttttta ttatttattt tgttttattt
cggatacgaa ttatttttg tttattatgt 660
ttgtattgtg tatattattt tttttatata
atgtgattgt ataggaaaaa aaaagagtat 720
gtatagtgtt tagtattatg tgggggtttta ggtatttatt
gggggtttta gaagatattt
780
ttagtggata aggtgggatt attgtgtagt
tatttgggga attgttgggt agtatttttt 840

gaagttgaat aaatggatat ttaggaaatt
agttatttta tttttaggta tatgtttagt 900
aaaaatgtgt atgtgtgttt attaaaaaat
gaataaaata tttatagaag ttttttaat 960
aaaatgttta ttaatataga tatagataat
tagtgagggt ttttataata gattagtata 1020

tagtaataaa aaagaataaa ttatagttat
aggcgataac gtggttgaaa tttataggta 1080
taatgttgag tggaagtaat taggtataaa
agagttaatg tattataatt ttatgtgtat 1140
gaagtttaaa tatagggtta ggcgtggtga
tttatatttg taattttagt aatttgggag 1200
gttgaggtag gttgattacg aggttaggag
tttgagttta gtttgattaa tatggtgaaa 1260
atttatttt attaaaaata taaaaattag
ttaggtatgg tggtttttat ttgtagtttt 1320
agttattcgg gaggttgaga cgagagaatt
gtttgagttc ggggaggcgg aggttgtagt 1380
gaggcgagat agtgttattg tattttagtt
tgggcgatag agtaaaattt aattttagga 1440
ataaataaat aaaaataaaa aagaagttta
tatatagata aaattaattt atgattaaga 1500
tggtaggtgg atagtgaata gaaaagaata
gggtgtaggg tttcggggta tttttgttat 1560
ttggtttgta tgttaattat atgagtatgt
ttagtttgtg aaaatttatt gagttgtgcg 1620
ttttttatag tgatgtttaa gtttaataaa
aatttgatat aaaagttata aaatttgtta 1680
agtttattta taaatgtttt gtattgattt
ttgtaaagtt tttttattgg atttttggat 1740
gatatgttta ttttatttaa taattgtttt attgttttat
aagttagggt aattttatta
1800
aaatgtaaaa taattaatat ttacgtgttt
attaaggttt ataatatttt tattttgttg 1860

agaataagat ttgaagtttt tattgagggt
ttatatggtt ttatatgacg tggttttatt 1920
atcgttttga ttttttttt tatttatttt
tttatgttgt tttttgatat tttttttgtt 1980
ttaggatttt tgtagttatt tttgtttttt
tttagtgttt tttatttgaa tttttttattg 2040
ttttttgttta gaaaaaaaaa taagatagtt
tttttttaat tatttaattt aacgtagttt 2100
ttattattgt ttgaaatatt ttttttgtttt
agtttaattg tagttttttt ttatttaata 2160
tttttttatt tgtttatttt ttgtttattt
gtttttgtta atggaatgtt tataagcgta 2220
gtgatttcgt atgttttgtt taagatgtta
tattattaat ttttagatta tttttttggta 2280
tatagaaagt gtttagtgaa ttgttattgg
attcgtgaat aaatgaatga gtggattaag 2340
gtagttgtta tttaatgagt atttattata
tattagttgt atgtaatatt ttatttaatt 2400
tttataatta ttttaggggt atatattttt
attgttatga ttttaattga cggaagagaa 2460
aattgtgatt taatgtatac gggttgaatt
tgagatacga gtttatattt ttttgatatt 2520
aaaaagaatt tggaagttta ttgggaaatg
gagaagtaat agcgttattt tttttagttt 2580
tgatgtatat ttgtttatgt ttttttttt
tattttattt ttaagagatg taattataat 2640
agatggtcgt gaatatttag aggatttttg
gaaggtttat gaaagagttt tagggagtgt 2700
gtgaagtttt ataattttat gtaaatatgt

atgtgtttat ttggaaaaga gggggttata 2760
gttttaatta aattttatga gaattttata
atttataaat tgttaagtag ttttagttta 2820
ggagggtttt ggagatagat tttttgttgg
attttagttt ttttttttt tagttgtgtg 2880
ttattggata aatgtttttt ttaggttgag
tattattatt attaattttg tttgtttgtt 2940
tgtttttgtt tgggtttttt ttgagatgga
gttttatttt tgttgtttat gatggagtgt 3000
aatgatgtaa ttttagttta gggtaaattt
cgtttttttgg gtttaagtaa ttttttttgtt 3060
ttagtttttc gagtagttgg gattatagat
atgtgttatt atgtttagtt agttttgtgt 3120
tttttagtat agatagggtt tttttatgtt
ggttaggttg gtttcgaatt ttcgatttta 3180
gttgatttat ttgttttagt tttttaaagt
gttgagatta taggtatggg ttgttatgtt 3240
tagttattat ttttaatttt aagatgaggg
tagtatttta ttttgtttat aggtagttgt 3300
aaatgatatt tggaaaattt ttatgataat
atagataatt tttagatata ttagtttagt 3360
gagaaaatta agtttattga tttatatgat
tgcgtgatat ttttgttata tatggaaaat 3420
gatgaaaaga aaataatagg tatttgggat
ttttatttgt atgatgtaat tttatttggt 3480
gaagagggat ttttagattt gttatttttt
attgagggtt aggtagtatt ttgtaggttt 3540
tggtcgattg ttagtttcgt tgagttaggt
ttggagtttt tatttattga ttttttttatt 3600

tgtttttgtt tatatattta ttaaatgttt
attgtgtatt aggtattatg tttagtattg 3660
tgttgatatt ttataggttt ttttgtttg
gaagtgtgag ggagagttta gttataggat 3720
tataggtaaa tgtagtatta ttaaggatat
aggtttagta aggaggggta gttggtgtat 3780
gagagtatat gatggggatt tgggggttag
gaagtttttt taagggagtt gttgtttgtt 3840
tgaatagtta aggaatttta ataatgagga
gtagatatcg tttttgtatt gatattaatt 3900
aagatgattt atttatattt ttaaataata
ataataacga taaaaataat ttgttttaag 3960
tttttttgt gagaaaatgg aaatttttgt
tgtaataaag gaagggagag ggttaaatat 4020
gtttatgtaa aatttatttt aatgttttgg
gaggttgagg taggaggatt gtttgagttt 4080
aggagttcga gattagttta ggtaatatag
tgagatcgtt ttttaaatat atttttataa 4140
aaataaatag tggggtatgg tggtttatat
ttttagtttt agttattttg gaggttaagg 4200
tgggagaatt ttttgagtat aggagtttaa ggttgtagtg
agttatgatt gtgttattgt
4260
attttagttt gggtaataga ttgagatttt
gtttttaaaa taattaaaat gaaaaaaatt 4320
ttttaatatt attttagata agtttttatt
ttttatgaat taataaggta gttataaaga 4380
tttttttgaa aatttatttt agtatataaa
attaatttaa gatggattaa agatttaaac

4440

gttagattta aaattataaa aattttagaa
gaaaatttag gtattattat ttaggatata 4500
ggtatgggta aggattttat gtttaaaaaa
ttaaaattaa tggtaataaa agataaaatt 4560
gataaatggg atttaattaa attaaagagt
ttttgtatag taaaagaaat tattattaga 4620
gtgaataggt aatttataaa atgggagaaa
attttcgtaa tttatttatt tgataaaggg 4680
ttaatattta gaatttataa tgaatttaaa
taaatttata agaaaaaaat aattttatta 4740
aaaagtgggc gaaagatatg aatagatatt
ttttaaaaga agatatttat gtagttaaaa 4800

aatatatgaa aaaatgttta atattaatgg
ttattagaga aatgtaaatt aaaattataa 4860
tgagatatta ttttatatta gttagaatgg
taattattaa aaagttagga aataataggt 4920
gttggagaag atgtggagaa ataggaatat
ttttatattg ttggtgggat tgtaaattag 4980
tttaattatt gtggaagtta gtgtggcgat
tttttaggga tttagaatta gaaatattat 5040
ttgatttagt tattttatta ttgggtatat
atttaaagga ttataaatta tgttgttata 5100
aagatatatg tatatgtatg tttattgcgg
tattatttat aatagtaaag atttggaatt 5160
aatttaaatg tttaataatg atagattgga
ttaagaaaat gtggtatata tatattatgg 5220
aatattatgt agttataaaa aatgatgagt

ttatgttttt tgtagggata tggatgaaat 5280
tggaaattat tatttttagt aaattatcgt
aagaataaaa aaattaaata ttatatattt 5340
ttatttatag gtgggaattg aataatgaga
ttatatggat ataggaaggg aaatattata 5400
ttttggggat tgttgtgggg tgggggggagg
ggggagggat agtattggga gatatattta 5460
atgttagatg acgagttagt gggtgtagcg
tattagtatg gtatatgtat acgtatgtaa 5520
ttaatttgta taatgtgtat atgtatttta
aaatttaaag tataataata ataaaaaaga 5580
aagaaagaaa atttatttta ggtaaatata
aattttattg atagttttgt ttgtttttaa 5640
atttgtaaag gattgggata tttaatgatt
atattagttt ttataaagaa agcgggtagt 5700
gggatattaa gagttagaag gaatagtaaa
ttttgttaat agaggtatga tttgtgttta 5760
gatagcgttt gtagagtttg ggaaaaaatt
tttagagaga aggtttagcg aattgtgtag 5820
gatgtttttg attagtattt aaatttatat
atacgttttt aaatgttatt atttttttata 5880
ttgtagatga ttttttttta agagataggg
ttttgttttg tgtttaggtt ggagggtagt 5940
gacgtgatta tagtttattg tagttttaaa
ttataaggtt taagttattt ttttgtttta 6000
gtttttttaag tagttgggat tataggtata
tgttattatg tttggttaaa tttttaaaat 6060
ttttttgtag agttaggttt tgtttggttg
tttaggttgg tttttaattt ttggttttaa 6120

gcgatttttt tattttagtt ttttaaagtg
ttgggattat aggtataagt tattattttt 6180
ttgagtgttg tttagtggtg tcgtgagtta
tttaaataat attttattta attataagat 6240
tttttggttt tttttatgtt attttttga
aaaatttaaa tgttttataa tttgagagtt 6300
tgtgattaat tattttgtat tttttaggta
aagtgatagt gtttaattga taattaaaga 6360
ttatatgttt tgattaagtg tttaagataa
atatatatgt atgataatta ttatatttat 6420
tatttgtatg tttatgtatt ttgtttgagt
aaataattta aaaatttata gtagtattgg 6480
tatatatatt ttgtatttgg tattattaaa
aagattattg attagaaatt aaaaaaataa 6540
ttttattaat agtaaaagga taacgagttt
aagatttagg agtatggtta atatgggagg 6600
gggaagggga agaggagttg gaaggtattg
ttagtgtttt aatttttta ttggaaagtg 6660
ggttgatgga ttagtaatga taagtagata attaattata
aaattaggta tggtaagtag
6720
tgataattta ggtaaatatt gagttagtgg
tagttatcgg tatagggtat tatgtgtatt 6780
gttgatgagt attttttatt tatatttttt
ttttgttttt ttttttttt ttatttttt 6840
ggtattgata tgggttagtt tgttttttt
tattggtata gtaagattta tttgattcgt 6900
gttattattt ttttttattt attttttag
tggtaggtag gtatttagga tgtaatagag 6960

gatggtagag aagagtgaaa ttttatattt
gtggtttata tttagatatt tttttatgtt 7020
tatttatttt tttaaggata gtgttttcgt
gtagttttaa tttagagata gggttttaat 7080
ttgttattta ggttggagtg taatggtatt
attaaattat ttatgataat ttatttaata 7140
aattagtgtt atgtatttga attagagaag
tataaattgt aatttattgt attaaaattt 7200
gtattttaga gtttgtaatt ttaatgtgaa
gtatgtattt atggagattt tagatggtcg 7260
tttggttttt tttgagtttt taaaattttt
attattaaaa gtttcgtatt ttatgattta 7320
ttatagaaga gagaaaatga tttaaatagt
gaaaaaatat tgatgaggtg attattttaa 7380
gattattaaa tggtttataa ttaatatttg
gtttattaaa tttataattt tagtaagata 7440
ataaaaattt taggtgatat atttttggta
tttggtagat tatttgaata tttgaagttg 7500
gagttaattt aattgttagt tttattgtat
gtttttttggt tgtattaaag tatttttatg 7560
tataaagatt aattaatgtt ataatcgtag
ataaaaggtt attagaaaat gtatttttttt 7620
attgggtatt tttggagaat tttttagtga
tagaggtatt tgttttatta gataagtggt 7680
aaaatagtta aataaggtat tgaagaagga attaatgaaa
ttaattataa tttaatagta
7740
gtagtaatat aaattttaaa atttttttaa
ggttgttgta aagtatgatt atattttata 7800

tttaagttaa aagagaatat taatagtttg
ttttttttt gtggatagtg gattttattt 7860
atatttttta attttatatt ttttaaagtt
tattataggt ttagtgagtt tttgtatagt 7920
tgtagggtta tcggatcgat aaggttaggt
tgtaagatat gttttttta agatgtaaga 7980
aatgttattt aattgttttg ttttttattt
ttgaaattgg ttttttgttt tatgtagttt 8040
ttattttaat atgtttaaaa gtaggaaaag
ttttgttcg gggtttagat tttttggatg 8100
tatgtttggt tgaatcggtg attattttaa
tttaataaat ttttttgaat tttttttggt 8160
ttttttagtt tttgattgtt tcgtaatagt
attataaata aatattatta ggtaaagtat 8220
gttgaattga ttggagtttt ttggttttag
gtattattga ttgatggtaa ttagatttat 8280
ttttattgga aagatataga tagatttttt
gtaaaatagt aatagagggt ttatgttttt 8340
aataatagaa ttttatgtat tttttatttt
tataaatttt gatatgattt aataatgtaa 8400
ggttataata ttttatgtta aagtatgttt
ttattaggta aaatgagtta ttgatgatat 8460
atcggttgat gataattaga ttttttatga
tttagaattt agaggttggg ttttttggaa 8520
atgatattag ataaattgtt tttgaatttt
attggaagag atcgtattaa gttttttaa 8580
gattgttttt tgtattttat tgggaaggat
aatgttaagt tttttttgt agtaaaatgt 8640
tagggtttcg gattttggat ttatattttt

ttattggaaa ggatttttt agatttttag 8700
aattgtatgt ttgttggaga ttttaaggta
aagttgatta gggaagtttt tttttagaag 8760

tagttggtat tttatatgcg gatagttttt
ttaagattgt ggattaagat ttttttttta 8820
ttatgaaagt attatttttt attttttttt
ttttattttt tgttgtttta attttttttt 8880
tttttttata agaaaattta taggattata
atttgtgaat ggttttagta aaggtttata 8940
ttttagtaaa ataagtaaat aaataaaaaa
aataaggagt tgttgagttt ttgaattaac 9000
gttttaaaat taggaaataa ttttattggt
gttaatgttt ttttatgttt ttaatgagaa 9060
ttatttagaa attttaaagg aggagtggaa
agttatattt tgatatttta gatattattg 9120
ttatttgttt ttttgtattt attggaaata
tttagtagtg attatgttat tagttagtta 9180
atataataat agtacgtaat aatatattat
taattagtta ataatataat tattattaaa 9240
tataggaaat gtatttgaat aatggttgta
aaaggtatat tttgttttta ggtatttcgt 9300
atgtaagatt tggggattat ttatgggggt
gtgggtaatt gcgtgtgtaa tgttattgga 9360
ttaaatatgt aaagtggtta ggtatggtgg
tttatgtttg taattttagt attttgggag 9420
attgagatgg gaggattgtt tgaggttaag
agtttaatat agtacgattt taattttatt 9480
aaaaataaat aaataagtaa atatagtaaa

gttttttttt aattaaatgt ggttatgtat 9540
tttcgtagta tgttagaaaa agattataaa
aaagtaagtt ttttattttg tttaggagtt 9600
atgtagattt atgggtaaat aaatttaatt
gatttttgtt ttaatgttag taggtgattt 9660
tttttttaa tattacgagt gtttattttg
agtattttga ggtttgttta ttttgttttt 9720
tttttttata ggtttagaat ttgttatttg
gtttagttta ttgttgtttt ttaaattgtt 9780
tttttgagag ttttttaata ttttttatag
ttaaaagtta aaatagttaa taattgaaat 9840
tattattaat tttaaaatcg acgaagataa
gttggttttt gtttagaaaa ggttttagtt 9900
gggtttttgg gtgtttattt ttggtggtat
ttgggtgata gttgtatgga atttgaggtt 9960
aagttatata ttaagggata ttttgaattt
tgtagttaat tgaattttta aggagtttag
10020
atgggtagaa gttatttttt aaattgagat
gagaatattt gtggtaataa aaacgtttaa
10080
tggaatatta cgtaatttta gatttttttt
atgtttattt tggaggtttg tgtatggtgt
10140
tgaagaaaat taaatattgt ttttatttttt ttagtgaatt
tattagtgta gataatttaa 10200
tttaaaatgc ggttgatatt gttgtttttt
tagatattgt tataaatata ttaaggatat
10260

ttttagggg aaagaaatag atatgtgttt
ataggtgtag ttagtagttg gtttgtaagt
10320
attttgaatg gtgatggtaa gtgatatggt
ttggttttgt gtttttattt aaattttatt
10380
ttgaattgta atttttaggt gtggagggaa
ggatttagta ggaggtaatt ggattttggg
10440
ggcggttttt tttatgttgt ttttgtgata
gtgagtgagt ttttataaga tttgatggtt
10500
ttataagagg ttttttttt ttggtttttt
ttttttttt tgttattttg tgaagaaggt
10560
atttgttttt tttttatttt ttattatgat
tgtaagtttt ttgttttta tttatttttt
10620
gttatgaatt gtatttttt ggggttttt
tagttatgtg gaattgtgag ttagttatat
10680
tttttttgtt tataaattat ttagttttag
gtatgttttt ataatagtgt gagaatggat
10740
taatatagta agtttggtta ttttaaattt
ttttatttt aatgttttt ttagtgggtt
10800
tttaggatat tatatgttat taggttaatt
ataaatgaat gtttttataa attaagttat

10860
tttatagtaa gttttggttt ttaattatta
ttatgttttg aataaaattt atgattaatt
10920
ggattttaat attattgaat tatttttatt
gtttgaattt cgaattattc gattttgatt
10980
agtttggttt atggatatat ttaagttaaa
agagattatt aatagttttt ttttttttg
11040
tggatagtgg attttattta tatttttaag
tttatatttt ttaaagttta ttataggttt
11100
agtgatttta ttttttcgt attatttttt
tgagagttat tataatagtt tttttgatgt
11160
gttgtatttt tttaagagtt ttggtcgggt gcggtggttt
atatatgtaa ttttagtatt 11220
ttgggaggtc gaggtaggtg gattgtttga
gtttaggagt ttaagattag tttgggtaat
11280
atggtaaaat tttgttttta taaaaaatat
aaaaattagt tgggcgtggt ggtatgtatt
11340
tgtagtttta gttatttggg gggttgaggt
aggaggatta tttgagtttt gggaggttaa
11400
ggttgtagtg agacgtgatt atgttatagt
attttagttt ggttgataga gtgaggtttt

11460
gttttagaaa aaaaaagagt tttaaatgtt
tatatgtagt tatttttgt atatttagtg
11520
ggtttattat agtgggaata ataaaaatat
gaagaaaagg taaagaatta tttaattacg
11580
ttgatattgt ttattgtgaa ttttatattg
agagtagata agtttattat gatggtgata
11640
gaagtaatgt tgatgtttaa ggttttggtt
aattttaaaa ttttgaggtt gattaaaagg
11700
ggagaattgt ttaattaaat taaatttgat
ttaaagtttt ttttgtagag tgaattgtaa
11760
tttaatttgg gagtatattt ttttttttt
ttttttttt gagaaggagt tttattttgt
11820
tatttaggat ggagtgtagt ggtaagattt
tggtttattg taatttttgt tttttggatt
11880
taagtgattt ttttttttta gttttttggg
tagttgagat tataggtacg tattattatg
11940
tttagttaat atttgtattt ttagtagaga
taaggtttta ttatgttggt taggttggtt
12000
tcgaattttt gattttaggt gatttattat

ttcggttttt aaaagtattg ggattatagg
12060
tatgagttat tgtatttggt ttaaatgaat
atatttttgt gataagtagt taagtgttgg
12120
ttaattagag tagttgggtt tttagtttat
ataggttgta aattgtttag attgtgatta
12180
agtaaggtaa gttgtgattt gtggttaatt
aggttgtttt tgtatgttat ttttttttt
12240
tgtttgtaaa tattatttga ttatattgtc
gtgtggtgtt ttttttggtt tagggagttg
12300
tttaatttat gagttatttt tttgtttaaa
taaattttgt taaatttaat ttgatgtttt
12360
ttttttaata atattattta ttatgtttta
ttatgtttcg tatttattaa ttatgttcgt
12420
gttatttttg attttggaag tttgttttat
tttgtttggt gaagtttttt taagtattaa
12480
ggtaagaagt agtttatttt tagattttat
tcgtttgtgt tttatttttа gaaaggattt
12540
gagtaggttt tttttattta tttgtagaag
gttttttaaa aggggtagag ggcggggttt
12600

tggtgggagg cggttatggg tgttagggtg
gcgttgaatt aggagtagta agagttttgt
12660
gaggagtgta aggaagagga ggacgttgag
ttttatggtt ttggtttgat tgttttgtat
12720

tttgttgtag tttttaattg ggtttttttat
tttgattttg tttttgtatt ttgttataaa
12780
attttattta ttttttattt tttttttat
tattatttag gagtattagt ttagaaaaag
12840
ttgttaggga atttagattt tttgtttggg
taatttagtg atttgatgtt tatttttta
12900
tttattttgt agatattggt agggatatag
tggtagagat attaaagttt aggtgagtaa
12960
gtgaatgtgt gggtgtgtgg gtttgtgggt
atatgtatgt ttatttttgt aagtataggt
13020
gagtttgtat ttttttattt agttttgttt
gtttgtttgt gtttgtatgt atttgtttat
13080
gtttgtttgt atttttgtat gtgtttatat
gatttttata tgtaaagggg tgtttgaatt
13140
tatgtaaatg tattggcgta tatttttgtg

gttgaatttg ggggtgttta tgtgtgtatt
13200
tttgtatgtg tatgagtttt tttgtattta
tatagtttta tatacgaaag tgtatttata
13260
tttgtgtgtt gtggaggtgg tggtagtgta
tgtttaaaat tgagaggttg gttgggtgcg
13320
gtggtttata tttgtaattt tagtacgttg
ggaagttgag gggggtagat taattgaggt
13380
taagagttcg agattatttt ggtttatatg
gtaaaatttt atttgtatta aaaatataaa
13440
aattaatcgg gcgtgatggt gggtattttt
aattttagtt attcgggagg ttgaggtaag
13500
agaattattt gaatttggga ggtggaggtt
gtagtgagtt aagattatat tattgtattt
13560
tagtttgggt gatatagtaa tattttattt
taaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaggag
13620
aagttgatga aaataaggaa ttatttaatt taattaaatt
tggtttattg tttttgtagt 13680
atagtaaatt gtaatttagt aatatatgaa
ttaattgtgt gtatttgtgt gtgttggtgt
13740
atttgtgttg gtgtgttggt ggatttttta

gttttttttt ttggaagttt gtagatgttg
13800
agtttatttt tagtgttttt ttttttattc
gtttttttgt gatagttata ggtggaagtg 13860
gtcggagaaa tagaaggagg agtaagagat
gtagaattgg tgagttttag aggaagaggt
13920
ggttagttgg aaggagatag aaattgagat
ttggtaggta tagcgattag gttttttttgg
13980
ttttgatta ttttaattag tgttaaggag
ttttttttt gttttgatt atttttacgg
14040
tgtaggaaat ttttttggtt tttttttgt
ttgattttgt gttttgttt ttttttgga
14100
gatttttgag ttttaggtgt gtgtaaattg
agtttagttt gattgatgtt tattggattt
14160
ttatatgttt ttatttttat tgtgtatttt
tatttatata ttttttgata gggttagttt
14220
attttgtaa aacgtgggtg tgaatgtgtg
cgtgtttgtt tgttttattt tacgtttgat
14280
ttttgattat gaggtaatat ttttttgta
atgttaagta aatttttgt tggatttagg
14340
atttgaattc gaagttattt tgatttagga

ggagtagata aatagtttta tttgtaagag
14400
gtggaaattg tatttttttg attttgaaga
ggtggtagta tggatttttt tgaattaagg
14460
gtttcggttt tgttgtgttg tgttatttga
tattaagatt gggtgtttat tgtagtttta
14520
gggtgaagta tcgatgggga ggcgtgaagt
gttttatata tagtaattta gtttttatat
14580
ttttagtgag gtattgttgt tatttttatt
ttatagatgg agatattgaa gtaatgatag
14640
tttgtaagtt ttatttaagg ttatatagtg ggttggggtt
atattgttta atgtgatagt 14700
tatttgttgt atgtggttat taattaagta
tttgaaatgt ggtttaaatg ttatttataa
14760
tagtaaaaat agggaattaa tagatgaatg
gttaaataaa atgtggtata tatatattat
14820
tgaatattat ttagttataa aaaggaataa
aataatgttt tttatagtaa tatggatata
14880
attggagggg attattttaa gtgaaataag
ttaggtatag aaagtgaata ttatatgttt
14940
ttatttataa gtgggtgtta aataatgtgt

atatatggat atagagagtg gtattattag
15000
gggaaattta gttagatatc gggtaaaatt
tatttttaat attttacgta ggtttttttt
15060
tgttttttttt aagtgtcggt tagtttgaga
aataaaggga tagagtataa aagagagaaa
15120
ttttaaagtt gggggttcgg gggagatatt
atatgtcggt aggttttatg atgttttttg
15180
agtcgtaaaa ttagaaagtt tttattagtg
atttttaaaa ggggagggag tgtacgaata
15240
gggtgtaggt tatagagatt atatgtttta
taaggtaata agatataata aggtaaatgg
15300
aggtagggcg agattatagg attataggat
cggggtgaaa ttaaaattgt aatgaagttt
15360
cgggtaagta ttgttattga taatatttta
ttaggagata aggtttgaga gtagataatc
15420
ggtttgatta aaatttatta ggtaggaatt
tttttatgga ttttttgttc gattgatttt
15480
tttattatta tgtattgatt ttttttgttt
ttttttatag tttttgattt aaagtttgtt
15540

ttttttataa atataggtat tgttgtttat
ttttggtttt tatttgtatg gaatattttt
15600
ttttatttttt ttatttttat tatatatgtt
ttttttggtg agatgtgttt tttgtaggta
15660
gtatatagtt gggttatgtt ttttaaattt
atttagttag ttttttttttt ttaagtggaa
15720
agtttaattt atttaattta aggttattat
tgatatgtga gagtttaatt ttgttatatt
15780
attagttggt ttttttatgt atgtatattt
ttttttttttt ttttttttttt ttattgttta
15840
ttattgtagt tttgagagat aggattagtt
ggatttttag atttgttatt attcgagggg
15900
ttttaggata agtagttatt agttatttcg
tttagttatt aagttgtaat tgggggattt
15960
tatttttttt atatgttttt ttaattatgt
ttgaaagttt tatttttttg ttagggagag
16020
atattttagt aaaagtaggg gttatgatat
attagaatta ggagaaggga aaagggtaaa
16080
tatatataaa tattttaatt atgtttattt
tttttttttat gtttatataa aaatatggtg

16140
agaaatggaa tttttaattt ttgagggaat
atttattaaa tattaggaag ttattatgag
16200
ttattatggg ttgtacggaa atttaaagag
gtggttattt tatattgttg gggttattag
16260
aaaggaaagg aaagggaaat agaagggaat
tattaagtag atattgaagt taaagagtta
16320
taaggcggga ttttttatta gaaatgttta
tagaaggaat tttagtatgg ggtaattttt
16380
tttaggaaat taagttttag tgtttagtag
aagaaataga atggggtatt ttataaggat
16440
atagtttttt ttttttagga tgtttagtta
ttaaagaagg aaaaatattt ttgtttgtag
16500
ttaattaatg gaaattattt aaaatttttt
attaaatttt ttatttaggc gttgatagta
16560
tttatttaat ggttaaatta ttatttgttg
gattaggttt ttttaaaatt attaagtagg
16620
tagttagggt ttgtgaagtg tgttaaagaa
ataatttttt gtattttagg ttagatattt
16680

taatttttgt gtttttaatt ttttgttaa
gtttgttttt tttagaattg aagttgtaaa
16740
attataaata gttttttaaa cggagtttta
ggtgtagttt atggttaaga tttacggtag
16800
atttttggat ttgtttttta gtttatgttt
taatgttgat gatattaaag atatttttt
16860
tgaggaaatt ttaattgtat gatttttatt
atgtttttat ttagtagaaa gaagttagta
16920
tagttgttgg ttaatttttt taatagtatt
tgggtttttt tgttgagagg gggtattgag
16980
agataggatt agttggattt tttaggtcga
ttaagagttt ttaagtttag ttggggaagg
17040
tgattgtatt tatttttaaa taaaggtttt
gtaatttagt ttatatttga ttaattaggt
17100
agtaaagagg gtttattaaa atattaatta ggttaaaagt
aggaggtaaa gaaatagtta 17160
aattatttat tatttgagag tatagggaga
gggataatga ttgggatata aattttaggt
17220
attggagtta ggggtgggta attttttttg
ggtttttttt ttttgtattg gagttttgtt
17280

tttattttat taaattttgt taatgtatat
tttttggtt tatgtttgtt ttagtttgag 17340
ttgagttttt gttcgttgtt tattattgtt
gaatgtcgtt tgtcgatgtg ttattgattt
17400
ttatttttt agatttagta tggtgttcgt
tgtatttttg atttagtaag gtatttattg
17460
ttgtttttaa ttaggttaaa ggtttattat
tgtttttta tggttaagtg tttgggtttg
17520
ttttaatcga gttgaatatt agttattggg
ttttacggtt tttttttatg atttatggtt
17580
tttaatagag ttataatatt tattgtatgg
tttagggttt aatttttgg aatttatgag
17640
gttaagaatt ttagtttaga gaataaaagg
tttgttgtta ttttggaagt ggtttgtttt
17700
att
17703

〈210〉 35
〈211〉 8076
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉

〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (3668, 3675, 3690, 4990)

〈400〉 35

attaataagt agaaaggata tttatattag
aaatttattt gtatattatt attattaaag 60
attaaaagta gataaaatta taaagatggg
gaaaaaatag agtagaaaaa ttggaaattt 120
taaaaagtag agcgtttttt ttttttaaa
ggaaggtagt tttttattag taatggaata 180
aagttggata gagaatgatt ttgacgagtt
gagagaagtt tttagatgat taaattattt 240
tgagttatag gaggaaattt aaattgaagg
taaagaagtt aaaaattttg aaaaaaattt 300
agacgaatgt ataattagaa taaataatat
agagaagtgt ttaaaggagt tgatggaatt 360
gaaagttaag gttttagaat tacgtgaata
atgtagaaga tttaggagtc gatgcgatta 420
attggaagaa agggtattag tgatggaaga
tgaaatgaat gaaatgaagt gtgaagggaa 480
gtttagagaa taaagaataa aaagaaataa
ataaaatttt taagaaatat gggattatga 540
gaaaagatta aatttatatt tgattggtgt
atttgaaagt gatagggaga atggaattaa 600

gttggaatat attttgtagg atattattta
ggagaatttt ttttatttag taaggtaggt 660
taatttttag atttaggaaa tatagagaat
gttataaaga tatttttcga gaagagtaat 720
tttaagatat ataattgtta gatttattaa
agttgaaagg aaggaaaaaa tgttaagggt 780
agttagagag aaaggtcggg ttatttatta
agggatgttt attagattaa tagcggattt 840
ttcggtagaa attttataag ttagaagaga
gtgggggtta atatttaata tttttaaaga 900
aagaattttt aatttggaat tttatattta
gttaaattaa gttttataag tgaaggagaa 960
ataaaatttt ttatagaaaa gtaaatgttg
agagatttta ttattattag gtttgtttta 1020
aaagagtttt tgaaggaagt attaaatatg
gaaagaaata attggtatta gttattgtaa 1080
aaatatgtta aattttaaag attattaaga
ttaggaagaa attgaattaa ttaacgagta 1140
aaataattag ttaatattat aatgatagga
ttaaatttat atataataat attaatttta 1200
aatgtaaatg gattaaatgt tttaattaaa
agatatagat tggtaaatgg gataaagagt 1260
taagatttat tattgtgttg tattcgggaa
atttatttta tatgtagaga tatatatagg 1320
tttaaaataa aaggagggag gaagatttat
taagtaaatg gaaaataaaa aaaggtaggg 1380
gttgtaattt tagtttttga taaaatagat
tttaaattag taaagattaa aagagataaa 1440
gaaggttatt atataatggt aaagggatta atttaataag

aagagttaat tattttaagt
1500
atatatgtat ttaaaatagg agtatttaga
tttataaagt aagttttgag tgatttataa 1560
agagatttag atttttatat attaataatg
ggagatttta atattttatt gttaatatta 1620
gatagattaa cgagatagaa agttaataag
gatatttagg aattgaattt agttttgtat 1680
taagtggatt tagtagatat ttatagaatt
ttttatttta aattaataga atatatatgt 1740
tttttagtat tatattatat ttattttaaa
attgattata tagttggaag taaagttttt 1800
tttagtaaat gtaaaagaat agaaattatg
gtaaattgtt ttttagatta tagtgtaatt 1860
aaattagaat tcgggattaa gaaatttatt
taaaatcgtt taattatatg gaaattgaat 1920
aatttgtttt tgaatgatta ttgggtatat
aacgaaatga aggtagaaat aaagatgttt 1980

tttgaaatta acgagaataa agatataata
tattagaatt tttgggatat atttaaagta 2040
gtttgtagag ggaaatttat agtattaaat
gttaaaagag gaagtaggaa agatttaaaa 2100
ttgatatttt aatattataa ttaaaagaat
tagaaaagta agagtaaata tatttaaaag 2160
ttagtagaag gtaagaaata attaaaatta
gagtagaatt gaaggaaata gagatataaa 2220
atatttttta aaaattaatg aatttaggag
gtagtttttt gaaaggatta ataaaatcga 2280

tagatcgtta gtaagattaa taaagaaaaa
aagagagaag aattaaatag acgtaatagt 2340
aaatgataaa ggggatatta ttatcgattt
tatagaaatg taaattatta ttagagaata 2400
ttataaatat ttttacgtaa ataaattaga
aaatttagaa gaaatggata aatttttga 2460
tatatatatt tttttaagat taaattagga agaagttgaa
tttttgaata gattaataat
2520
aggagttgaa attgtggtaa taattaatag
tttattaatt aaaaagagtt taggattaga 2580
tggatttata gtcgaatttt attagaggta
taaggagaaa ttggtattat ttttttgaa 2640
attattttaa ttaatagaaa aagagggaat
tttttttaat ttattttata gatttttaa 2700
ttgtggtgtt agggtgttaa ttttagattt
ttttgtttt ttttgtggg tatatagtgt 2760
tataaatttt cgtttatata ttgttttgaa
tgtgttttag agattttggt atgttgtgtt 2820
tttgttttta ttggttttaa agaatatttt
tatttttgtt tttatttcgt tatgtattta 2880
gtagttattt aggagtaggt tgtttagttt
tcgtgtattt gagtggtttt gggtgagttt 2940
tttaattttg agttttagtt tgattatatt
gtggtttgag agatagtttg ttataatttt 3000
tgtttttta tatttagtga ggagtgttta
ttttaatta tgtggttaat tttggaatgg 3060
gtgtggtgtg gtgttgaaaa gtatgtatat
tttgttgatt tggggtggag agttttgtag 3120

atgtttatta agtttatttg gagtatagtt
gagtttaatt tttggatatt tttgttaatt 3180
ttttggtttt ttgattcgtt taacgttggt
agtggggtat taaagttttt tattattatt 3240
gtgtgggagt ttaagttttt ttgtagttta
ttaaggattt gttttatgaa tttgggtgtt 3300
tttgtattgg gtgtatgtat atttaggata
gttagttttt tttgttgaat tgatttttt 3360
attattatgt aatggttttt tttgtttttt
ttgatttttg ttggtttaaa gtttgtttta 3420
ttagagatta ggattgtaat ttttgttttt
tttatttttt atttgtttgg tagattttt 3480
tttatttttt tattttgagt ttatgtgtgt
ttttttacgt gagatgggtt ttttgaatat 3540
agtatattga tgggttttga ttttttattt
aatttgttag tttgtgtttt ttaattggag 3600
tatttagttt atttatattt aaggttaata
ttgttatgtg tgaatttggg gggatcgagt 3660
tcgaattncg aaatntagtt tatagttttn
ttaaagaaat ttttttttt ttttattgta 3720
tttataattg tggttttgtt tataattttt
tttgtttttt gtgtattatt atattatatt 3780
tgaaaatgag aaattaaaaa taatagaaag
tagttatgtt tggaggtgat tgggggggtcg 3840
agaagtttta gttttttaaa tttttagtat
taaatttttt ttttagttat attgagcgtt 3900
ttatttttgt agtgatggag aagggagatt
ttttattttt ttttatgagt atttttggtg 3960
ttgttttttt tagagataaa taaggggttt

tatttaatgt gaagtttgtt ttatgaatag 4020
aataaatgtg gtgtatattt agaataatta
atgtttggaa gtttgtttta ttttgttaaa 4080
attgttttta aggtagtttt ggtgtaagag
ataatatatt acgatgggta ttagaagatt 4140
ttagtttaaa ttttagtttt gttagttatg
agttgtgtgg tattaatagg tgttttgttt 4200
ttttagggtt ttttttttt tatttgaaaa
ataaaaaata ataatttttg tttttaggaa 4260
ttttttttag ggggtttaat ggtaaaggtg
tttatatttg ttaaggtaat ttatttgata 4320
tatgtttggt tatttaagat atatgagtta
tgttagttat tttatgttta ggttgttgta 4380
tttttagtag gttatattaa atatttgaaa
ggattttatt ataaagaata aagttttta 4440
atttttgata tagtattgat atatttttta
aatatataag gtatagaata tggttatttt 4500
tgttaaatta tatattttta attggttatt
aatttaagaa tttagaattt tgagtaattg 4560
tttttgtatt agattattta ttttagtgtt
tttaattatg atggtgtatt agaattattt 4620
gggttaatat ttgtttttta ttattaatat
ttaggtttta attaagtata gtgaaattgg 4680
aatgtataga gtggataatg gaacgaagga
gaataagatt aaaggatatt ttatttttat 4740
ttgtattagt gggttaaagt ttttttagaa
ggagtatata gtggatttag gtgattggtt 4800
aatttattta ttaaagaggt atatatcgaa
ttagtatgga gtgttataaa aggtttggag 4860

tgtaagttta tggttgtttt aataagaaga
gaaggtttta atggattttt ttgtggtttt 4920
tgtgttttgt tttttatgtt tgttttttt tttattttgg
agatagagtt ttgggagagg
4980
aaaatttttn ttagaaaata ttttttttt
agtgattgga aatattttat agataggtat 5040
taaggatatt agtaaatttt taattaatgt
aagtatgttt ttttagtggt ttgtaaaagg 5100
taagtaaatt tatttgtatt ttttaaataa
agtgtatttt tagaggtata tgttataaga 5160
ggtaatggta aagtaaaata ttttgaaagg
tttttgttgt ttttttagt ttgttagtgt 5220
tagaaatagt ggaatgaaat tatgtatttt
gtgagtagag aaagatttgg gtttttgtat 5280
gttagattta aaataataag tgttaatagt
ttgaaaagtt gtgtttttt tttattttat 5340
aattatttgt tataattttt ggttgaaggt
aaatggtaag gtattgtggg atttggttag 5400
tagtttataa agtaattggg ttttttttt
ttttttaggt ggatcggtag gttgagaaat 5460
aatagatata taagatagtg aaagttgggt
ttaggggggt tatcgttttt tggttttatg 5520
gtgttaagaa tgtattggat atattagtat
ttattattaa gtttagtgag ggtaggggta 5580
ggttagtgag ggatttaggg ttatttgatt
atgaggtgag atggttatat ggggatgaag 5640
taatttttta atataatatt tgtatgtaga
agtatagtat atttgtatgt agaagtatag 5700

tatacggaga taagaattta taatatagtg
tgtgcgttag taatttttaa tagagtttta 5760
aaatagaaat ataatttttt tataatttat
gattagtaag atattaatta gtagtaataa 5820
ttgtaataaa agttggttat aaataattta
tggaaatagg atgtgaagtt agataattag 5880
ttagattaga aatttttaga agggagtatg
ttttaatttt aaagaggttt agaagagtta 5940

tggtaagatg agggtattta tagttttatt ttatttatat
ggataggtgt tttttatgcg
6000
tttatttata ggtttttttat aaaggtcgta
ttttatttttt agagttatga atatttgttt 6060
ttttgggata ggaattttgg tgatgtgaaa
tttttttgat tgtacgttta tttataggtt 6120
ttttgtaggg ggaagtatat tacgcgttgt
tggtttattt tggtagttta gtttggtatt 6180
gtttttatat aattttgtat gtaattttgt
atttataata atcgggagta ttttatttttt 6240
tatttcgtag taatagtttt agggggggtt
ttttttatagt aaggaatatg tttgttatta 6300
gagattttat taaataagtt ttttattata
ttagttatgt gttttattta gaatagttat 6360
gaaaattaaa tttttttgaa gaattaattt
atgtttgttg taaaggaaat aattgtgggt 6420
ttaggattag taaaagtaga taagtggtag
aaaagaagtt atagattttt atttttagat 6480
ttataaagta ttgttttaat tatattatag

ttataatata taaattttaa aatgatttta 6540
gtatttagta atggtaggaa gaaggttaga
agatgtataa gtattagggt ttttttttaa 6600
gtgaaagatg gtttagtagt gttaatatga
tatgtgaata tttttcgttg tgtaataatt 6660
attatatata gagagtaaag ggttgtaatt
agtatattaa gttttataag tatgatggta 6720
tgattagatt aagagaatga cgttgtagtt
atgaagatta tttttattag attgatggta 6780
gggggtaggg taaggttggt aagattagtt
aggagttatt atatggttat tagggagaga 6840
agtgtttgaa ggttttgtgt tagtagtatg
gtttggttgt gaattcgttt gtagtttgag 6900
tttgtaaggt agaataatag ggatgaggtt
agtttgtggg tagttattag ggaagttgta 6960
ttggtaaaat tttaggggggt ttgaatgaga
aaagttatga taataagtgt tatgtggttt 7020
atggaaaagt aatgagtgat tttagattag
tttggtatag ataaaaggag tttgttatga 7080
ttatttttta aaaggatagt aagaaggagg
aataagttat aaattttgtt agggggttaa 7140
gaattaaggt gatttgtata attttatagt
tatttaattt taggagtatt gttgtgagga 7200
ttattgattt ggtaattgcg gtttttatgt
gggtttttgg gagttttagg tggagtttat 7260
agagagatat ttttagtata aatgttatga
tgtatgttaa ttataaaagg ttattaaatt 7320
aggaaattgt tagtttttga agttgggtat
tggttttaag gtagattcga aagtgttgat 7380

aaatttttta agtattagtg tttgaataag
cggagtttta aattttggtt tgttgtatat 7440
tagttgtgag atattgaaaa tgaatttgtt
atttttgag tttagttttt ttttttttt 7500
ttttttttt tgagatagag ttttattttg
tagtttaggt tggagtgtag tggtataatt 7560
ttggtttatt gtaatttta ttttttaggt
ttttatttaa gaaatttttt tgttttagtt 7620
ttttaagtag ttagtattat aggtatgtat
tattatgttt agttaatttt tgtattttta 7680
gtagagacgt ggtattattt tgttggttag
gttggttttg aatttttgat tttgtgattt 7740
atttgttttg gttttttaaa gtgttgggat
tataggtagg agttattata tttggtcgtt 7800
tgtttaaaat agagtaaata gatttgttga
atatgttgat gtgagtatta attgtaattt 7860
gtatagtaat tgtttgatta ttgttttgaa
tattataggt tatttgagtg gtaagtataa 7920
ttattattat gtttttattt aaaatttaga
aatatttgaa gtttgtgtgg ttgaataaaa 7980
gtatataaat ataatgaaaa tattatgtta
aattaggttt agtaaatgga taaaatagta 8040
atttcgtttg ttgttatttt tgtttatttt
tttagt
8076

〈210〉 36
〈211〉 8076
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (3087, 4387, 4402, 4409)

〈400〉 36

gttaggaaag tagatagaga taatagtaaa cgaagttatt attttgttta tttgttaagt 60
ttgatttagt atgatatttt tattgtattt gtatgttttt atttagttat ataggtttta 120
aatatttttg aattttaaat agaaatatga tgatgattat atttgttatt tagatggttt 180
gtgatgttta aggtaatggt tagataattg ttatgtagat tataattaat atttatatta 240
atatatttag taggtttatt tattttattt taaataaacg gttaggtgtg gtggtttttg 300
tttgtaattt taatattttg ggaggttaag gtaggtggat tataaggtta ggagtttaag 360
attagtttgg ttaataaggt gatattacgt ttttattaaa aatataaaaa ttagttgagt 420
atggtggtgt atgtttgtaa tgttagttat ttgggggatt gaggtaggag aatttttga 480

atggggattt gggagatgga ggttgtagtg
agttaagatt gtattattgt attttagttt 540
gagttataga gtaagatttt gttttaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa attgagttta 600
gagaatgata aatttatttt tagtgtttta
tagttaatgt atagtagatt aaaatttgaa 660
atttcgttta tttaaatatt gatgtttgag
aaatttatta gtattttcga gtttatttta 720
agattaatat ttagttttaa gaattaataa
ttttttggtt taatagtttt ttatgattag 780
tatgtattat agtatttata ttaaaaatat
ttttttatgg attttattta ggatttttaa 840
aagtttatat agaggtcgta attgttaggt
taatagtttt tatagtagta tttttaaaat 900

tagatggtta taggattata taaattattt
taatttttaa ttttttaata gagtttatag 960
tttatttttt ttttttatta ttttttttgag
aaataattat aataagtttt ttttgtttgt 1020
gttaaattga tttaaaatta tttattattt
ttttataagt tatatggtat ttgttattat 1080
agtttttttt atttaaattt tttgaagttt
tattagtgta attttttttaa taattgttta 1140
tagattaatt ttatttttat tattttgttt
tgtaaattta aattataaac gagtttatag 1200
ttaaattata ttattaatat aaggttttta
aatatttttt tttttgatag ttatgtgatg 1260
atttttagtt agttttgtta attttgtttt
gttttttatt attaatttag taggagtagt 1320

10

20

ttttataatt atagcgttat ttttttgatt
taattatatt attatgttta taagatttaa 1380
tatattaatt gtagtttttt atttttttgta
tatggtaatt attatataac gaggggtgtt 1440
tatatattat attaatattg ttaaattatt
ttttatttga gaaaaaattt taatatttat 1500
atatttttttg attttttttt tattattatt
aaatgttaag gttattttgg ggtttatata 1560
ttgtagttat agtataatta aaatagtatt
ttgtggattt aaaaatggaa gtttataatt 1620
tttttttttat tatttatttg tttttgttgg
ttttgaattt atagttattt tttttataat 1680
aggtataaat taatttttta gagaagttta
atttttatgg ttattttgaa taaaatatat 1740
ggttaatata gtagaggatt tatttaataa
aatttttaat aataaatatg ttttttattg 1800
tagggagatt ttttttgaaa ttattgttac
ggaataaaag atgaaatgtt ttcgattatt 1860
gtaaatataa aattgtatgt aggattgtgt
aaggatagtg ttaggttgga ttgttagaat 1920
gagttaatag cgcgtgatgt gttttttttt
gtagagagtt tatgaatgga cgtgtagtta 1980
gagaggtttt atattattaa gatttttatt
ttagaaaagt agatgtttat agttttggga 2040
atggaatgcg atttttgtgg agaatttata
aatggacgta tggggggtat ttgtttatat 2100
ggataagata gggttataaa tgtttttatt
ttgttatggt ttttttaggt ttttttaggg 2160
ttaaggtata ttttttttttg agaatttttg

gtttaattgg ttgtttagtt ttatatttta 2220
tttttatgga ttgtttgtaa ttagtttttg
ttgtaattgt tattgttgat taatattttg 2280
ttaattatag gttatggaaa gattgtgttt
ttgttttaag gttttgttag aaattattga 2340
cgtatatatt atattgtaaa ttttttattt
cgtatattgt atttttatat ataaatgtat 2400
tgtatttta tatataaatg ttatgttaaa gaattatttt
atttttatgt gattatttta
2460
ttttataatt aaatgatttt aaatttttta
ttaatttatt tttgttttta ttaaatttaa 2520
taataaatgt tggtatattt agtgtatttt
tggtattatg ggattagaag gcggtgattt 2580
ttttggattt agtttttatt attttgtgtg
tttattattt tttaatttgt cgatttattt 2640
gggaaaaaag agagagttta gttgttttgt
gggttgttga ttagatttta taatatttta 2700
ttatttattt ttagttaaaa attatagtaa
atggttatga aatgaagaag gaatatagtt 2760
ttttaaatta ttgatatttg ttattttgaa
tttaatatgt aaagatttaa attttttttt 2820
atttataaaa tatatggttt tattttatta
tttttgatat tgatagattg gaaaaggtaa 2880
taaaagtttt ttaaagtatt ttattttatt
attatttttt gtaatatgta tttttaggga 2940
tatattttat ttaaaaaata taggtgaatt
tatttatttt ttgtaagtta ttgaaggagt 3000
atatttatat tggttaagga tttgttgatg

ttttaatat ttatttgtag gatattttta 3060
attattggga gaggagtgtt ttttggnagg
agtttttttt ttttagagtt ttgtttttag 3120
agtgaaagga gaagtaaata tgagagatag
agtataagga ttataagaga atttattgaa 3180
gtttttttttt tttgttaaga taattatgag
tttgtatttt aagtttttta taatatttta 3240
tgttaattcg gtgtgtgttt ttttgatgga
taaattgatt aattatttag gtttattata 3300
tgtttttttt gaaaggattt tgatttattg
atatagataa aaataaaatg ttttttggtt 3360
ttgttttttt tcgttttatt gtttattttg
tatattttag ttttattgta tttggttgga 3420
gtttaggtat tggtaataaa aaataaatgt taatttagat
ggttttaatg tattattata
3480
attgagagta ttgaagtaaa taatttgatg
taaaagtaat tatttaaaat tttgaatttt 3540
tagattaata attagttggg aatatatgat
ttaatagaaa tggttatatt ttatgttttg 3600
tatatttaaa aagtatgtta atgttatatt
aaagattagg agattttgtt ttttataatg 3660
aaatttttttt aaatatttaa tatagtttat
taaaaatata gtagtttaaa tatgaaatag 3720
ttaatataat ttatatattt taaataatta
aatatatatt aagtaaatta ttttagtaga 3780
tataaatatt tttattatta aatttttaa
aaaaaatttt tgaaggtagg aattgttatt 3840
ttttatttttt taaatgggaa aagggagatt

ttgggagaat aggatatttg ttggtgttat 3900
atagtttata gttggtagaa ttgggatttg
agttgaggtt ttttgatgtt tatcgtggtg 3960
tattattttt tatattagag ttgttttgag
aataatttta gtaaaataaa ataaattttt 4020
aaatattagt tattttgaat atatattata
tttatttttgt ttataaaata ggttttatat 4080
taaatagaat tttttatttg tttttaaggg
aaatagtatt agagatgttt atgagaagaa 4140
ataagggatt ttttttttttt attattgtag
aagtgaaacg tttagtgtaa ttgagggaaa 4200
aatttggtgt taagggtttg agaaattagg
gtttttcgat tttttagtta tttttagata 4260
tggttgtttt ttattgtttt tggttttttta
tttttagata tgatgtaata atgtatagaa 4320
agtaaaggaa attatggata gaattatagt
tgtggatgta ataaaagagg gaggggggttt 4380
ttttggngag gttataaatt gnatttcgna
attcgagttc ggtttttttta aatttatata 4440
taataatatt aattttaaat gtaaatgggt
taaatgtttt aattaaaaga tatagattgg 4500
taagttggat aaagagttaa gatttattag
tatgttgtat ttaggaaatt tattttacgt 4560
ggagagatat atataggttt aaaataaagg
gatggaggaa gatttattaa gtaaatggaa 4620
aataaaaaaa gtaggggttg taattttagt
ttttgataaa atagatttta aattaataaa 4680
gattaaaaga gataaagaag gttattatat
aatggtgaag ggattaattt aataagaaga 4740

gttaattgtt ttgaatatat atgtatttaa
tataggagta tttagattta tgaagtaagt 4800
ttttagtgag ttataaagag atttagattt
ttatataata ataatgggag attttaatgt 4860

tttattgtta acgttagacg gattaagagg
ttagaaagtt aataaggata tttaggaatt 4920
gaatttaatt atgttttaag tggatttaat
agatatttat agaatttttt attttaaatt 4980
aatagaatat atatgttttt tagtattata
ttatatttat tttaaaattg attatataat 5040
tggaagtaag tatttttat taaatgtaaa
agaatagaaa ttataataaa ttgttttta 5100
gattatagta taattaaatt agaatttagg
attaagaaat ttatttaaaa ttatttaaat 5160
atacggaaat tgaataattt gtttttgaat
gattattggg tatataacga aatgaaggta 5220
gaaataaagg tgttttttga aattaatgag
aataaagata taatatatta gaatttttgg 5280
gatatattta aggtagtatg tagacggaaa
tttatagtat tatatgttta taagagaaag 5340
taggaaagat ttaaaattga tattttaata
ttataattaa aagatttata aaatgagtta 5400
gggaggattt ttttttttt tattgattgg
aatagtttta gaaggaatgg tattagtttt 5460
tttttgtatt tttggtagaa ttcggttgtg
aatttatttg gttttggatt ttttttggtt 5520
ggtaagttat tgattattgt tataatttta
gtttttgtta ttggtttatt tagagattta 5580

attttttttt ggtttagttt tgggagagtg
tatgtgttaa ggaatttatt tatttttttt 5640
agatttttta gtttatttgc gtagaggtgt
ttgtagtatt ttttgatggt agtttgtatt 5700
tttgtgggat cggtggtgat attttttttа
ttatttgtta ttgcgtttat ttgatttttt 5760
ttttttttttt tttttattag ttttgttagc
ggtttatcga ttttgttgat ttttttaaaa 5820
aattattttt tggatttatt aatttttgaa
gggtgttttg tgtttttatt ttttttagtt 5880
ttgttttgat tttagttatt ttttgttttt tgttagtttt
tgaatgtgtt tgtttttgtt
5940
tttttagttt ttttaattgt gatgttaggg
tgttaatttt ggatttttтt tgtttttttt 6000
tttggtattt agtgttataa attttttttt
atagattgtt ttgaatgtgt tttagagatt 6060
ttggtatgtt gtgtttttgt tttcgttggt
tttaaagaat atttttattt ttgtttttat 6120
ttcgttatgt atttagtagt tatttaggag
taggttgttt agtttttatg tagttgagcg 6180
gttttgagtg agtttttтaa tttcgagttt
tagtttgatt gtattgtggt ttgagagata 6240
gtttgttata atttttgttt ttttatattt
gttgaggaga gttttatttt taattatgtg 6300
gttaattttg gaataggtgt ggtgtggtgt
tgaaaagtat gtatattttg ttgatttggg 6360
gtggagagtt ttgtagatgt ttattaggtt
tatttggtgt agagttgagt ttaatttttg 6420

ggtatttttg ttgatttttt gtttcgttga
tttgtttaat gttgatagtg gggtgttaaa 6480
gtttttttatt attaatgtgt gggagtttaa
gtttttttgt aggttattta ggatttgttt 6540
tatgaatttg gatgtttttg ttttgggtgt
atatatattt aggatagtta gtttttttttg 6600
ttgaattgat ttttttatta ttatgtaatg
gtttttttttg ttttttttga ttttttgttgg 6660
tttaaagttt gttttattag agattaggat
tgtaattttt gtttttttttt gttttttatt 6720
tgtttggtag attttttttt ttttttttat
tttgagttta tgtgtgtttt tgtatgtgag 6780
atgggttttt cgaatatagt atagtgatgg
gttttgattt tttatttttat ttgttagttt 6840
gtgtttttta attggagtat ttagtttatt
tatatttaaa gttaatattg ttatgtgtga 6900
atttgatttt gttattatga tgttagttgg ttatttttgtt
cgttagttga tttaattttt
6960
ttttagtttt gatgattttt aaaatttggt
atgtttttgt agtggttggt attagttgtt 7020
tttttttatg tttagtgttt tttttaggag
ttttttttggg gtaggtttga tggtgataaa 7080
atttttttagt atttgttttt ttgtaaagga
ttttattttt tttttattta tgaagtttag 7140
tttggttgga tatgaaattt taggttgaaa
attttttttt taagaatgtt gaatattggt 7200
ttttattttt ttttagtttg tagagttttt
gtcgagagat tcgttgttag tttgatgggt 7260

attttttagt gggtaattcg atttttttt
ttggttgttt ttaatatttt ttttttttt 7320
ttaattttgg tgaatttgat aattatgtgt
tttggagttg ttttttcga ggagtatttt 7380
tgtggtattt tttgtatttt ttgaatttga
aggttggttt gttttgttag atgggggaag 7440
ttttttgga taatattttg tagagtgtat
tttaatttgg ttttatttt tttgttattt 7500
ttaggtatat taattagatg tagatttggt
ttttttttat agttttatat tttttggaag 7560
ttttgtttgt ttttttttat ttttgtttt
ttaaattttt ttttatattt tattttattt 7620
attttatttt ttattattga tatttttttt
tttagttgat cgtatcggtt tttgagtttt 7680
ttgtattatt tacgtagttt tggagttttg
gtttttagtt ttattagttt ttttaagtat 7740
tttttgtat tgtttatttt agttatatat
tcgtttaaat ttttttttaaa gtttttaatt 7800
ttttgtttt tagtttgaat tttttttgt
agtttagagt agtttgatta tttgaagatt 7860
tttttttaatt cgttaaagtt atttttttgtt
tagttttgtt ttattgttgg tgaggaatta 7920
ttttttttg gaggaggaga agcgttttgt
tttttagagt ttttaatttt tttgttttgt 7980
ttttttttta tttttgtggt tttatttatt
tttggttttt gatgatggtg atgtatagat 8040
gggtttttgg tgtggatgtt ttttttgttt
gttagt
8076

〈210〉 37
〈211〉 8136
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 37

aatatatata ttatttgaag aaaattataa
aattttgatg aaagaaaata aagatataaa 60

taaatatata aatattttat gtttatggat
atgaagatcg ttgttagttt ttttgatttg 120
atttatagat taatataata agaattaaat
tttaggaaag ttttattatt tttattattt 180
tttatttttа gatgttaata atttgattgt
aaagtttatg tggagaggtt aaaaaattta 240
gaatagttaa cgttaaggag aataaagtta
aatgattgat tttatttaat ttaattttaa 300
gatttattat gaagttaatt aagatagtgt
gtaattggtg aaaaaagtta aatagattaa 360
tgtaagtgag taaagagttt gaagtagatt
attagaaata tagttaattg atttttgaaa 420
aaaaaggaaa gataatttaa tgggggaaaa
atggtttttt taacgaagat taatggagta 480

attggaggtt tatatacgga aaaatgaatt
tggaaataga ttttatattt ttaatgaaag 540
ttaattaaaa atatattata gatttaagtc
gggtgtagtg gtttatgttt agtatttta 600
gtattttggg aggttgaggt aggtagatta
taggttagga gttcgagatt attttgggtt 660
aatacggtga aatttttatt tttattaaaa
atataaaaaa ttagttgggt atggtggtac 720
gtatttgtag ttttaggttg ttaagaggtt
gaggtaggag aatcgtttga atttaggagg 780
tagaggttga agtgagtcga gttgagagtt
attgtatttt agtttaggtg atagagtgag 840
atttagtttt aggaaaaaaa aaaaaaaaaa
aaatatatat atatatatat atatatatgt 900
gtatatatat atatatgtgt atatatatat
atatatatat atatatatat acgtgtgtgt 960
atatatatat atatatatat atattagatt
taaatataaa atgtaaaatt atgaattttt 1020
gatagtataa gataggagaa aataaagatg
attttgatta gtaatggttt ttaaaatatt 1080
ataatgaagg tataatttat gaaataaaga
atgattaagt tggattttat taaaatttaa 1140
atttttattt tgtaaaagat attattaagg
gaatgagatg aaaagataga gattgggaga 1200
aatattttta aaagatatat ttgataaacg
atttttttt aaaaattttt aaaatttat 1260
aattagaaat tagatatttt gatttaaaaa
atgggtaata gatttgaata gatattttat 1320
ttaagaagaa atatagatgg taaataaata

tatgaaaaat gtttattatt aaacgttatt 1380
acggatttgt aaattaaaat tttaatgaga
tataattata tatttatata atggttaaaa 1440
tttaaaatat tgataaaatt aaatgttgat
aaggatgtgt agtaatgaga attaagttat 1500
tgttggtgga aatgtaaaat gataaagata
ttttaggaga tagatgggta gtgtttaaaa 1560
aaattaaaat atgtttatta tattatttgg tagttgtgtt
ttttggtatt tgttaaataa
1620
gttgaaaata tatttttata taaaaatttg
tatatggata tttatagtag ttttatttat 1680
tattgttaaa aattagaaat tattaagatg
ttttttaata gataaatgaa tagataacgt 1740
gataaattta tataatgaat gttatttagt
gttaataagg aatgaattat taagttatga 1800
aaagatatgt agaaatttta tatatatgag
taagttaaat tttaaaaggt tatatattgt 1860
atgattttaa tcgtattata ttttggaaaa
ggtaaaatta tgtttatatt gtaaagatta 1920
tttgttgtta gggtttgtaa ggaagggaga
gagaatacgt aaagtataga ggtttttagg 1980
gtagtaaagt tattttatgt gatattataa
tggtatatgt tattatgtat tagttaaatt 2040
ttatagaatg tataatataa agaatgaatt
ttatataaat tatgagtttt ggttgatgat 2100
gatgcgttaa tgttggttta ttgattgtaa
ttaatgagag tttttgattg tgagagagat 2160
tgtgtgtggg tgtagggaaa gaggtatgtg

gtaattatat atttttttatt tagtgttgtt 2220
agaaatttta aattgtttta aaagtttatt
ttaatttatt attttagtta agttgaggtt 2280
tgtattattt agtgattgtg gagggtttaa
tgttgatatt tttttgatta tttggattga 2340
gatgtgaatt ttatgagatg ggatgtgata
tgttattgaa ttgggagttg aaaaattggg 2400
attttaagaa aagttttggt tgggcgttgt
ggtttatgtt tgtaatttta gtattttggg 2460
agatttaggt gggtggatta taaggtcggg
agattaagat tattttgttt aatatggtga 2520
aattttgttt gtattaaaaa tataaaaaaa
ttagttgggc gtggtggtgg gtatttgtag 2580
ttttagttat ttgggaggtt gaggtaggag aatggtatga
atttaggagt tggaaattgt
2640
agtgagtcga gatcgtatta ttgtatttta
gtttgggtga tagagcgaga ttttgtttaa 2700
aaaaaaaaaa agaaaagaaa aagttttata
ttgaggtatt gtgattgtga tattttgttt 2760
tattgagtta ataattgttt atttttaaa
aaaaaaaaag taaagtttag agtagttgat 2820
tttagatatt ttttttattt atatattatt
tataattttt ttttttgta aattgaaagg 2880
tttaggaagg agtcgtagtt tagtaggaga
gaggaggagt tgagttggga tttttatttt 2940
ttgaggaatg aaatgattat tataaagata
gtaatcgagt ttattttatt taaaataagg 3000
tagtatattt ttgttagagt ttagagtttt

atgagttagg gattaagtta ttgttttttt 3060
ttgttttgta taaaggtttt tttaaggttt
ttgatttatt taagtattaa atgttataaa 3120
attaaatttt tttgattttt taatttagtt
aattggggtt gtaattatta atgaaattaa 3180
tgtttatttt gaaaataatt tattagattg
aattacgaaa ttttgaatta ttgtatatta 3240
ttagtaaata ttggtggatt taattgaatt
gaatgttttg tttgaaatga aatttttgag 3300
atgtagggtt tatgggtttt agttttagtt
ttagtattag tagatagtat gtttttggtt 3360
aagatattga atttttaagg tttagttttt
ttatttcgga aatgggttaa ttttattgta 3420
agtagaggta attgagagat ttaaaaggga
tatgaggtgt aataattttt tgtaaattgt 3480
tagaattttt gttaaaaatg attagtaaag
ttttgtgtaa ttgtgttttg atataatttt 3540
attttttta ataaaagaaa tggaaataat
tttattaggg aatttagaat aaatatgatg 3600
atatttttaa agaaaatggt tttgtataag
tattgatatt aatgatttag taaagtgtat 3660
ttttttagtt gtatttagat ttttaattta
gtatgttagt ttttgttaag gtttatatat 3720
tgtggtggtt ttgtgttgtg ggtttattta
gtgatttttt tatttttat tttttattgt 3780
atttataatt gtggttttgt ttataatttt
ttttgttttt tgtgtattat tatattatat 3840
ttgaaaatga gaaattaaaa ataatagaaa
gtagttatgt ttggaggtga ttgggggtc 3900

gagaagtttt agtttttaa attttagta
ttaaattttt tttttagtta tattgagcgt 3960
tttatttttg tagtgatgga gaagggagat
tttttatttt tttttatgag tatttttggt 4020

gttgtttttt ttagagataa ataaggggtt
ttatttaatg tgaagtttgt tttatgaata 4080
gaataaatgt ggtgtatatt tagaataatt
aatgtttgga agtttgtttt attttgttaa 4140
aattgttttt aaggtagttt tggtgtaaga
gataatatat tacgatgggt attagaagat 4200
tttagtttaa attttagttt tgttagttat
gagttgtgtg gtattaatag gtgttttgtt 4260
tttttagggt ttttttttt ttatttgaaa
aataaaaaat aataattttt gtttttagga 4320
atttttttta gggggtttaa tggtaaaggt
gtttatattt gttaaggtaa tttatttgat 4380
atatgtttgg ttatttaaga tatatgagtt
atgttagtta ttttatgttt aggttgttgt 4440
atttttagta ggttatatta aatatttgaa
aggattttat tataaagaat aaagtttttt 4500
aatttttgat atagtattga tatatttttt
aaatatataa ggtatagaat atggttattt 4560
ttgttaaatt atatattttt aattggttat
taatttaaga atttagaatt ttgagtaatt 4620
gtttttgtat tagattattt attttagtgt
ttttaattat gatggtgtat tagaattatt 4680
tgggttaata tttgtttttt attattaata
tttaggtttt aattaagtat agtgaaattg 4740

gaatgtatag agtggataat ggaacgaagg
agaataagat taaaggatat tttatttta 4800
tttgtattag tgggttaaag ttttttaga
aggagtatat agtggattta ggtgattggt 4860
taatttattt attaaagagg tatatatcga
attagtatgg agtgttataa aaggtttgga 4920
gtgtaagttt atggttgttt taataagaag
agaaggtttt aatggatttt tttgtggttt 4980
ttgtgttttg ttttttatgt ttgttttttt
ttttattttg gagatagagt tttgggagag 5040
gaaaattttt ttttggtttt attttttttt tagtgattgg
aaatatttta tagataggta
5100
ttaaggatat tagtaaattt ttaattaatg
taagtatgtt tttttagtgg tttgtaaaag 5160
gtaagtaaat ttatttgtat tttttaaata
aagtgtattt ttagaggtat atgttataag 5220
aggtaatggt aaagtaaaat attttgaaag
gtttttgttg ttttttttag tttgttagtg 5280
ttagaaatag tggaatgaaa ttatgtattt
tgtgagtaga gaaagatttg ggtttttgta 5340
tgttagattt aaaataataa gtgttaatag
tttgaaaagt tgtgtttttt ttttatttta 5400
taattatttg ttataatttt tggttgaagg
taaatggtaa ggtattgtgg gatttggtta 5460
gtagtttata aagtaattgg gttttttttt
ttttttttagg tggatcggta ggttgagaaa 5520
taatagatat ataagatagt gaaagttggg
tttaggggggg ttatcgtttt ttggttttat 5580

ggtgttaaga atgtattgga tatattagta
tttattatta agtttagtga gggtaggggt 5640
aggttagtga gggatttagg gttatttgat
tatgaggtga gatggttata tggggatgaa 5700
gtaatttttt aatataatat ttgtatgtag
aagtatagta tatttgtatg tagaagtata 5760
gtatacggag ataagaattt ataatatagt
gtgtgcgtta gtaattttta atagagtttt 5820
aaaatagaaa tataattttt ttataattta
tgattagtaa gatattaatt agtagtaata 5880
attgtaataa aagttggtta taaataattt
atggaaatag gatgtgaagt tagataatta 5940
gttagattag aaatttttag aagggagtat
gttttaattt taaagaggtt tagaagagtt 6000
atggtaagat gagggtattt atagttttat
tttatttata tggataggtg ttttttatgc 6060
gtttatttat aggtttttta taaaggtcgt attttatttt
tagagttatg aatatttgtt
6120
tttttgggat aggaatttg gtgatgtgaa
atttttttga ttgtacgttt atttataggt 6180
tttttgtagg gggaagtata ttacgcgttg
ttggtttatt ttggtagttt agtttggtat 6240
tgtttttata taattttgta tgtaattttg
tatttataat aatcgggagt attttatttt 6300
ttatttcgta gtaatagttt taggggggt
ttttttatag taaggaatat gtttgttatt 6360
agagatttta ttaaataagt ttttattat
attagttatg tgttttattt agaatagtta 6420

tgaaaattaa attttttga agaattaatt
tatgtttgtt gtaaaggaaa taattgtggg 6480
tttaggatta gtaaaagtag ataagtggta
gaaaagaagt tatagatttt tatttttaga 6540
tttataaagt attgttttaa ttatattata
gttataatat ataaatttta aaatgatttt 6600
agtatttagt aatggtagga agaaggttag
aagatgtata agtattaggg ttttttttta 6660
agtgaaagat ggtttagtag tgttaatatg
atatgtgaat atttttcgtt gtgtaataat 6720
tattatatat agagagtaaa gggttgtaat
tagtatatta agttttataa gtatgatggt 6780
atgattagat taagagaatg acgttgtagt
tatgaagatt atttttatta gattgatggt 6840
agggggtagg gtaaggttgg taagattagt
taggagttat tatatggtta ttagggagag 6900
aagtgtttga aggttttgtg ttagtagtat
ggtttggttg tgaattcgtt tgtagtttga 6960
gtttgtaagg tagaataata gggatgaggt
tagtttgtgg gtagttatta gggaagttgt 7020
attggtaaaa ttttaggggg tttgaatgag
aaaagttacg ataataagtg ttatgtggtt 7080
tatggaaaag taatgagtga ttttagatta
gtttggtata gataaaagga gtttgttatg 7140
attatttttt aaaaggatag taagaaggag
gaataagtta taaattttgt taggggggtta 7200
agaattaagg tgatttgtat aattttatag
ttatttaatt ttaggagtat tgttgtgagg 7260
attattgatt tggtaattgc ggtttttatg

tgggtttttg ggagttttag gtggagttta 7320
tagagagata tttttagtat aaatgttatg
atgtatgtta attataaaag gttattaaat 7380
taggaaattg ttagtttttg aagttgggta
ttggttttaa ggtagattcg aaagtgttga 7440
taaatttttt aagtattagt gtttgaataa
gcggagtttt aaattttggt ttgttgtata 7500
ttagttgtga gatattgaaa atgaatttgt
tatttttga gtttagtttt ttttttttt 7560
ttttttttt tgagatagag ttttattttg
tagtttaggt tggagtgtag tggtataatt 7620
ttggtttatt gtaattttta ttttttaggt
ttttatttaa gaaatttttt tgttttagtt 7680
ttttaagtag ttagtattat aggtatgtat
tattatgttt agttaatttt tgtattttta 7740
gtagagacgt ggtattattt tgttggttag
gttggttttg aatttttgat tttgtgattt 7800
atttgttttg gttttttaaa gtgttgggat
tataggtagg agttattata tttggtcgtt 7860
tgtttaaaat agagtaaata gatttgttga
atatgttgat gtgagtatta attgtaattt 7920
gtatagtaat tgtttgatta ttgttttgaa
tattataggt tatttgagtg gtaagtataa 7980

ttattattat gtttttattt aaaatttaga
aatatttgaa gtttgtgtgg ttgaataaaa 8040
gtatataaat ataatgaaaa tattatgtta
aattaggttt agtaaatgga taaaatagta 8100
atttcgtttg ttgttatttt tgtttatttt

tttagt 8136

〈210〉 38
〈211〉 8136
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 38

gttaggaaag tagatagaga taatagtaaa
cgaagttatt attttgttta tttgttaagt 60
ttgatttagt atgatatttt tattgtattt
gtatgttttt atttagttat ataggtttta 120
aatatttttg aattttaaat agaaatatga
tgatgattat atttgttatt tagatggttt 180
gtgatgttta aggtaatggt tagataattg
ttatgtagat tataattaat atttatatta 240
atatatttag taggtttatt tattttattt
taaataaacg gttaggtgtg gtggtttttg 300
tttgtaattt taatattttg ggaggttaag
gtaggtggat tataaggtta ggagtttaag 360
attagtttgg ttaataaggt gatattacgt
ttttattaaa aatataaaaa ttagttgagt 420
atggtggtgt atgtttgtaa tgttagttat
ttgggggatt gaggtaggag aatttttga 480

atggggattt gggagatgga ggttgtagtg
agttaagatt gtattattgt attttagttt 540
gagttataga gtaagatttt gttttaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa ttgagtttag 600
agaatgataa atttattttt agtgttttat
agttaatgta tagtagatta aaatttgaaa 660
tttcgtttat ttaaatattg atgtttgaga aatttattag
tattttcgag tttattttaa
720
gattaatatt tagttttaag aattaataat
ttttggttt aatagttttt tatgattagt 780
atgtattata gtatttatat taaaaatatt
tttttatgga ttttatttag gatttttaaa 840
agtttatata gaggtcgtaa ttgttaggtt
aatagttttt atagtagtat ttttaaaatt 900
agatggttat aggattatat aaattatttt
aatttttaat ttttttaatag agtttatagt 960
ttatttttt ttttttattat ttttttgaga
aataattata ataagttttt tttgtttgtg 1020
ttaaattgat ttaaaattat ttattatttt
tttataagtt atatggtatt tgttatcgta 1080
gtttttttta tttaaatttt ttgaagtttt
attagtgtaa ttttttttaat aattgtttat 1140
agattaattt tatttttatt attttgtttt
gtaaatttaa attataaacg agtttatagt 1200
taaattatat tattaatata aggttttttaa
atatttttttt ttttgatagt tatgtgatga 1260
tttttagtta gttttgttaa ttttgttttg
ttttttatta ttaatttagt aggagtagtt 1320

tttataatta tagcgttatt tttttgattt
aattatatta ttatgtttat aagatttaat 1380
atattaattg tagtttttta ttttttgtat
atggtaatta ttatataacg aggggtgttt 1440
atatattata ttaatattgt taaattattt
tttatttgag aaaaaatttt aatatttata 1500
tatttttga ttttttttt attattatta
aatgttaagg ttattttggg gtttatatat 1560
tgtagttata gtataattaa aatagtattt
tgtggattta aaaatggaag tttataattt 1620
tttttttatt atttatttgt ttttgttggt
tttgaattta tagttatttt ttttataata 1680
ggtataaatt aatttttag agaagtttaa tttttatggt
tattttgaat aaaatatatg
1740
gttaatatag tagaggattt atttaataaa
atttttaata ataaatatgt tttttattgt 1800
agggagattt tttttgaaat tattgttacg
gaataaaaga tgaaatgttt tcgattattg 1860
taaatataaa attgtatgta ggattgtgta
aggatagtgt taggttggat tgttagaatg 1920
agttaatagc gcgtgatgtg ttttttttg
tagagagttt atgaatggac gtgtagttag 1980
agaggtttta tattattaag atttttattt
tagaaaagta gatgtttata gttttgggaa 2040
tggaatgcga tttttgtgga gaatttataa
atggacgtat gggggtatt tgtttatatg 2100
gataagatag ggttataaat gttttattt
tgttatggtt tttttaggtt tttttagggt 2160

taaggtatat tttttttga gaatttttgg
tttaattggt tgtttagttt tatattttat 2220
ttttatggat tgtttgtaat tagttttgt
tgtaattgtt attgttgatt aatattttgt 2280
taattatagg ttatggaaag attgtgtttt
tgttttaagg ttttgttaga aattattgac 2340
gtatatatta tattgtaaat ttttattttc
gtatattgta tttttatata taaatgtatt 2400
gtatttttat atataaatgt tatgttaaag
aattatttta tttttatgtg attattttat 2460
tttataatta aatgatttta aatttttat
taatttattt ttgtttttat taaatttaat 2520
aataaatgtt ggtatattta gtgtatttt
ggtattatgg gattagaagg cggtgatttt 2580
tttggattta gtttttatta ttttgtgtgt
ttattatttt ttaatttgtc gatttatttg 2640
ggaaaaaaga gagagtttag ttgttttgtg
ggttgttgat tagattttat aatattttat 2700
tatttatttt tagttaaaaa ttatagtaaa
tggttatgaa atgaagaagg aatatagttt 2760
tttaaattat tgatatttgt tattttgaat
ttaatatgta aagatttaaa ttttttttta 2820
tttataaaat atatggtttt attttattat
ttttgatatt gatagattgg aaaaggtaat 2880
aaaagttttt taaagtattt tattttatta
ttatttttg taatatgtat ttttagggat 2940
atattttatt taaaaaatat aggtgaattt
atttattttt tgtaagttat tgaaggagta 3000
tatttatatt ggttaaggat ttgttgatgt

ttttaatatt tatttgtagg atatttttaa 3060
ttattgggag aggagtgggg ttaggaggga
gtttttttt tttagagttt tgtttttaga 3120

gtgaaaggag aagtaaatat gagagataga
gtataaggat tataagagaa tttattgaag 3180
ttttttttt ttgttaagat aattatgagt
ttgtatttta agttttttat aatattttat 3240
gttaattcgg tgtgtgtttt tttgatggat
aaattgatta attatttagg tttattatat 3300
gttttttttg aaaggatttt gatttattga
tatagataaa aataaaatgt tttttggttt 3360
tgttttttt cgttttattg tttattttgt
atattttagt tttattgtat ttggttggag 3420
tttaggtatt ggtaataaaa aataaatgtt
aatttagatg gttttaatgt attattataa 3480
ttgagagtat tgaagtaaat aatttgatgt
aaaagtaatt atttaaaatt ttgaattttt 3540
agattaataa ttagttggga atatatgatt
taatagaaat ggttatattt tatgttttgt 3600
atatttaaaa agtatgttaa tgttatatta
aagattagga gattttgttt tttataatga 3660
aatttttta aatatttaat atagtttatt
aaaaatatag tagtttaaat atgaaatagt 3720
taatataatt tatatatttt aaataattaa
atatatatta agtaaattat tttagtagat 3780
ataaatattt ttattattaa atttttaaa
aaaaattttt gaaggtagga attgttattt 3840
tttatttttt aaatgggaaa agggagattt

tgggagaata ggatatttgt tggtgttata 3900
tagtttatag ttggtagaat tgggatttga
gttgaggttt tttgatgttt atcgtggtgt 3960
attatttttt atattagagt tgttttgaga
ataattttag taaaataaaa taaatttttа 4020
aatattagtt attttgaata tatattatat
ttattttgtt tataaaatag gttttatatt 4080
aaatagaatt ttttatttgt ttttaaggga
aatagtatta gagatgttta tgagaagaaa 4140
taagggattt ttttttttta ttattgtaga agtgaaacgt
ttagtgtaat tgagggaaaa
4200
atttggtgtt aagggtttga gaaattaggg
tttttcgatt ttttagttat ttttagatat 4260
ggttgttttt tattgttttt ggtttttтat
ttttagatat gatgtaataa tgtatagaaa 4320
gtaaaggaaa ttatggatag aattatagtt
gtggatgtaa taaaagatgg gaggtaggga 4380
aattattaaa tggatttata gtatagaatt
attataatgt atagatttta ataggagttg 4440
atatattgag ttgaggattt aaatataatt
agaaagatat attttattag attattaatg 4500
ttaatatttg tgtaaagtta ttttttttaa
agatattatt atatttgttt taaatttttt 4560
agtgaggtta tttttatttt ttttattaag
aaaaataaag ttatgttaag atatagttgt 4620
ataaagtttt attggttatt tttaataggg
attttaataa tttatagaga attgttatat 4680
tttatgtttt ttttgaattt tttaattatt

tttgtttata ataaaattga tttattttcg 4740
gaatgaggaa gttgagtttt gaagatttag
tattttagtt aagaatatgt tgtttgttag 4800
tgttagagtt gggattagaa tttataagtt
ttgtatttta aaggttttat tttaagtaaa 4860
atatttagtt tagttgggtt tattaatatt
tattgatagt gtataatgat ttaggatttc 4920
gtaatttagt ttagtaaatt atttttaaaa
taaatattaa ttttattaat aattatagtt 4980
ttagttgatt agattgagag gttagaagag
tttggtttta taatatttag tatttaggta 5040
agttaaaggt tttggagaag tttttatata
gggtaaagaa aagtaataat ttggtttttg 5100
atttatgaaa ttttaaattt taatagaaat
atattatttt attttgggta aaataagttc 5160
ggttgttgtt tttataataa ttattttatt
ttttaggagg taggggtttt agtttagttt 5220
ttttttttt ttgttgagtt gcggtttttt
tttagatttt ttagtttata gaaagaaaga 5280
attatagata atgtgtagat agaagggata
tttgagatta attattttaa attttgtttt 5340
ttttttttta agaaatgagt aattattgat
ttagtgagat aaagtattat aattataatg 5400
ttttagtata agatttttt ttttttttt
ttttttttag atagagtttc gttttgttat 5460
ttaggttgga gtgtagtggt gcgatttcgg
tttattgtaa tttttagttt ttgggtttat 5520
gttatttttt tgttttagtt ttttaagtag
ttgggattat aggtgtttat tattacgttt 5580

agttaatttt tttgtatttt tagtatagat
agggttttat tatgttgggt aggatgattt 5640
tgatttttcg attttgtgat ttatttattt
aggttttta aagtgttggg attataggta 5700
tgagttataa cgtttagtta agatttttt
tagaatttta gttttttaat ttttaattta 5760
gtgatatgtt atattttatt ttatagaatt
tatattttag tttaaatgat taggggagta 5820
ttaatattaa gttttttata gttattgagt
aatataaatt ttagtttgat tagaatggtg 5880
gattagagta ggtttttgaa atagtttggg
gtttttggta atattaagtg gaaagtatat 5940
aattattata tgtttttttt tttgtattta
tatatagttt tttttataat taagaatttt 6000
tattagttat aattaatgaa ttaatattga
cgtattatta ttaattaaag tttatagttt 6060
atgtagggtt tatttttgt gttgtatatt
ttatgggatt tgattaatgt ataatgatat 6120
gtgttattgt aatattatat aaaatagttt
tattgtttta agaatttttg tgttttacgt 6180
gtttttttt ttttttttgt aagttttagt
aataaataat ttttgtagtg taggtatagt 6240
tttgtttttt ttaaaatgta atacggttgg
aattatatag tatgtagttt tttaagattt 6300
aatttattta tatgtataaa gtttttgtat
gtttttttat ggtttgatag tttatttttt 6360
gttaatatta aataatattt attgtatagg
tttattacgt tgtttattta tttatttatt 6420
gaagaatatt ttggtgattt ttaatttttg

ataatgatga ataaagttgt tataaatatt 6480
tatgtgtaga tttttgtgtg gaaatgtatt
tttaatttat ttggtaaata ttaaagagta 6540
taattattag ataatgtggt aaatatattt
tagttttttt aggtattgtt tatttgtttt 6600
ttgaagtgtt tttattattt tgtattttta ttagtaatga
tttagttttt attgttgtat
6660
atttttgtta atatttggtt ttattagtgt
tttggatttt agttattgta taagtgtgta 6720
gttgtatttt attggggttt tagtttgtag
gttcgtagtg acgtttaatg atgagtattt 6780
tttatatatt tatttgttat ttgtattttt
ttttgggtga ggtgtttgtt tagatttgtt 6840
gtttatttttt taaattaagg tgtttgattt
ttaattgtgg agttttaaaa atttttggag 6900
agaagtcgtt tattagatat atttttttgaa
agtatttttt ttagtttttg ttttttttatt 6960
ttatttttttt gatagtgttt tttgtagagt
agaagtttaa attttaataa ggtttagttt 7020
agttatttttt tattttatgg attatatttt
tattgtagta ttttaaaaat tattgttgat 7080

taaggttatt tttatttttt tttattttat
attattagag atttatagtt ttgtatttta 7140
tatttggatt taatatatat atgtatatat
atatatatat atacgtatat atatatatat 7200
atatatatat atatatatat atatatatat
atatatatat atatatatat atatatatat 7260

atatttttt ttttttttt ttttttgaga
ttgagtttta ttttgttatt taggttggag 7320
tgtagtggtt tttaattcgg tttattttaa
ttttgtttt ttgagtttaa gcgatttttt 7380
tgttttagtt ttttgataat ttgggattat
aggtgcgtgt tattatgttt agttaatttt 7440
ttgtattttt agtagagatg ggggttttat
cgtgttagtt taggatggtt tcggattttt 7500
gatttgtgat ttgtttattt tagttttta
aagtattggg aatattgggt ataagttatt 7560
gtattcggtt tagatttata atatattttt
agttaatttt tattaaaggt gtaaggttta 7620
tttttagatt tatttttcg tatgtgaatt tttagttatt
ttattagttt tcgttgaaaa
7680
gattattttt tttttattga attgtttttt
ttttttttt aaagattagt tgattatatt 7740
tttgatgatt tattttagat tttttattta
tttgtattaa tttatttgat tttttttatt 7800
aattgtatat tgttttgatt agttttatag
taagttttga agttgaattg ggtaaggtta
7860
gttatttgat tttgtttttt ttaacgttgg
ttattttggg ttttttggtt ttttatata 7920
aattttataa ttagattgtt agtatttaaa
gataaaaaat aataaaaata ataaaatttt 7980
tttggagttt gatttttatt gtgttgattt
atagattaaa ttaaaaagat taataacggt 8040
ttttatattt atgaatatga aatatttgtg

tatttattta tatttttgtt ttttttttatt 8100
agagttttgt agtttttttt aagtgatata
tgtatt
8136

〈210〉 39
〈211〉 5884
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 39

agtttttttaa agtgttggga ttataggcgt
gagttatcga gattagtttt attttattta 60
tttttatttg gacgtttgat tttatttgag
atataggtat agtgattttt agtaggaaat 120
agtttgtttt tacgttacgt ttagagattt
attattggtt gtttggtttg gtgataaagt 180
ttatgcgtaa gttttggttg gggtggatat
gaataggtat atgttaagaa ttaatttatt 240
ttttggttag ggtgggagat tgtgttgtgt
ttttttagat tatttttagg tttagtgatt 300
tttagaaggt tttatagttt tagaaaagtt
gttatttttt ttgttaatag tttattatag 360
agaagggtat agattaaagt tagtaaagat

gaaaggtata gggattagag tttagaatga 420
ttaggttaag gttgtagttt tttttttgg
tggattttta taggtagtgt ttaatttttt 480
tttaatagta agtgaggtag tagagagttt
tgttagttac ggaagtttat ttgggttttg 540
gtgtttatgg tttttgttgg gagttggtta
ttttaggttt gagttttcgt agtatggttg 600
attttagtta tttagttttt agttttttt
gaagttagat ggatataggt ttgacggttt 660
tattttcgat tatattgttg gtataaattg
tgttgtacgg tttaaggttt tagttatgta 720
taaagatatt attttaggta ggatatttta
aggttttagt agatattttt tagttttttg 780
ttaagagtta gtttggattt ttggtttagt
ggtttgtatt gtgtaaggaa tgatttttt 840
attttttatt atataggtta tttttttgg
ttttaatagt aaaatgatat tagtttgagt 900
atttgtgtgt gtgtgtgtgt gtgtgtgtgt
gtgtgtgttt ttttgagata gggttttgtt 960
ttgttatcga ggttggagtg tagtgatgtt
attagggttt attgtagttt tgatttttg 1020
ggtttaagta attttttat tttagttttt
ttagtagttg ggattgtagg tatatgttat 1080
tatgttttgt taatttttgt atttttgta
gagacggagt tttattatgt tggttaggtt 1140
gttttcgaat tttttatttt aggttatttg
attgttttag ttttttagag tgttgggatt 1200
ataggtgtaa gttattgtgt ttagttaaat
ttttttttta atttttttat tgaattattg 1260

gttatttcgg attatattgt ttaatttta
cgtgtatgta tagtttttag aattttttt 1320
gttgttgatt tttatttta ttttgttgtg
gttagagaag atgtttgata ttattttaat 1380
atttgtaatg ttttaagatt tgttttgtga
tttaatatat ggtgtatttt tgagaatgat 1440
ttatgtgttg aggagaagaa tgtgtatttt
gtagatttta gacgaagtgt tttgtaagta 1500
tttagtaggt ttatttttt tgtagtgtag
attaagttta atgttttttt attgggtttt 1560
tatttgggat attcgtttaa tgttgaatgt
ggggtgttga cgtttttagt tgttattgcg 1620
ttaacgtttt ttttgggttt taataatatt
tgttttacgt gttttagtgt tgtgtgtata 1680
tgtatttata attgttatat tttgttgttg
gatgattttt tttgtttttt tttatagttt 1740
ttttggttgt tgttgtttgt ttgttttgtt
ttggagacgg agtttcgttt tgttatttag 1800
gttggagtgt agtggcgcga ttttggttta
ttgtaagttt cgtttttag gttgacgtta 1860
ttttttgtt ttagtttttt gagtagttgg
gattataggc gttcgttatt acgtttggtt 1920
aatttttgt atttttagta gagacggggt
tttattatgt tagttaggat agttttaatt 1980
ttttgatttc gtgattcgtt cgttttggtt
ttttaaagtg ttgggattat aggcgtgagt 2040
tattatattc ggtttttttt tatagttttt
gttttaaaat ttgttttgtt taagtattgt 2100
tatttttgtt ttttttgtt ttttattggt

atggagtatt tttttttatt tttttatttt 2160
tagtttatgt gtatttttat aggtgaagtg
tgtttttttt agataaaaga gtattgagtt 2220

ttgttttttt atttatttag ttattttgtg
tttttgtatt ggagagttta gtttatttat 2280
atttaatgtt attattgtta agtagggatt
tatttttgtt attttgttat ttttttttt 2340
attgttttgt ggttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttg ttttttttt 2400
aatgaaggtg attttttttg gtggtatgat
ttaatttttt gttttttgt gtgtgtgtat 2460
ttattgtgtg ttttttttt ttttttttt
gagatatagt tttatttatt gtgtgttttt 2520
tgatttgagg ttgtcgtgag gtttgtaaat
attattttat aatttattat tttaaacgga 2580
tgataatatt gattgtgtaa ataaatataa
agtaaaagga agattaataa aaattttata 2640
ttttaagttt attttagtgt ttttttaattt
tttgttgttt ttttttttt gtttttgaga 2700
taaagttttg ttttgttgtt taggttagag
tgtagtggta cgattttagt ttattgtaat 2760
ttttattttt taggtttaat cgatttttt
gttttagttt tttgggtagt aggcgtttat 2820
tattatgttt agttaaattt tttgtatttt
tagtagagat ggggttttat tatgttggtt 2880
aggtttgttt cgaatttttg tttttaggtg
atttatttat tttagtttta taaagtgttg 2940
ggattatttg cgtgagttat cgggttcggt

ttttttatgt tttattgtat tgtttgtttt 3000
gaaaagtatt tattattttt gattggttta
ttatttagtt taattaaaat aagagtagtt 3060
tatatattat aattatagta ttataatatt
ttgttttttt gtgtgtttat tattattagt 3120
gagttttgta tttttagatg attttttttt
gtttattaat attttttttt tttttagatt 3180
gaaaaatttt ttttagtatt ttttgtggga
tataggtttg gtgttgatga aatttcgtag 3240
ttttttgttg tttgggaagg tttttatttt tttttttttgt
tggaaggata tttttgttag
3300
atacgttatt ttaggttaaa agttttttttt
ttttttagtat tttaaatatg ttatgttatt 3360
tttttttggt ttgtaaggtt tttattggaa
aggtggttgt tttatgttat gtattggagt 3420
tttattgtat gttatttgtt tttttttttt
tgttgttttt aggatttttt ttttatttttt
3480
gatttttcgg agtttaatta ttagatgttt
tgaggtcgtt ttttttgggt taaatttgtt 3540
tggtgtttta taaatttttt gtataaaaaa
ttagttaggt atggtggtgg gtatttgtaa 3600
ttttagttat ttgggaggtt gaggtaggag
aatcgtttga attttggagg tggaggttgt 3660
agtgagtcga gatcgtatta ttgtatttttt
atttgggcga tagagtaaaa tttcgtttta 3720
aaaaaaaaat tatttgggtt cggtggtgtt
tgtagtttta gttatttggg aggtaggagg 3780

tttatttgat gttgagattg tagtgagtta
tgattttgtt attgtatttc ggttcgggta 3840
atagagtgag attttgttta aagaaaaaat
aaaaataaaa aagtaatata ttttaaataa 3900
aggatttttt ataatgtttt tattagattt
ttaattagaa atatggaggt taggaagtag 3960
tggagaatga cgatttttag gtagttttgg
aggatgttgt tataggttgg ggtaagggtt 4020
tttaggttat taattgggag ttttgggaat
agttttgttg taaataggaa gttatggttc 4080
ggttagagtt tagaatgtgg gttgagttgg
gatttatgtg atagttttga ggtttatcgg 4140
gagtagtttt tggataggag aggttttatt
taggaaattt cgggtatggt tgggaagtgg 4200
ggtatttggt gtcgggtttg tatgtgtgtg
tgattggtgt gtgtgagaga gaatgtgtgt 4260
tttgagtgtt agtgtgagtt tgtgtatgtg
tgaatattgt ttttgtgtgg gtgatttttt 4320
gtatgtgtaa tcgtgttttt gtaagtgtga
ataagtggat aagtgtttgg gagtggataa 4380
gagatttgtg tattattagg tgtgtgtata
gcgtttgtgt atgttaagag tgtaaggtga 4440
agtgaaggga ttaggtttat gatgttattt
attattagga gttttaaggt tttaggtaag 4500
tgttagtgat agataagggt gttgaaggtt
attttggagt gggtaggtgg gggtagggaa 4560
agggtaaggt tatgttttgg aggaggggtt
gtgattatat tagggtgtat gagtttagtt 4620
gggaggtgga tggtcgggtt tattgagatt

ttggttattt tagaagtttg tgtgggtttg 4680
gggagtttgg agtggggaga gggggtgatt
ttttcgatta ggtttttta ttattttatt 4740
ttgggtaagg gtttggagta ggaagtagcg
gtaaggattt ttggagtagt ttatatttgt 4800
tttggtttga ttttgttatt ggtagtatag
ttaatatagt aggtttattt atagtagagg 4860
gcgaaggtta ttattagttt tttttataag
ggaagggtta cgcgttcggt gtgtcgagag 4920
tgttttgttt ggtttttgt gtttggtggg
gtgggggtgt taggtgtgtt tagaggagtt 4980
tagttggtag tgaggtagtt atggggttag
aagtattggt gtttttggtt atgatagtgg 5040
ttatttttt gtttttggtg gatttgatgt
atcggtatta acgttgggtt gtacgttatt 5100
cgttaggttt tttgttattg ttcgggttgg
gtaattttgt tgtatgtgga tttttagaat 5160
atattatatt gtttcgatta ggtgagggag
gaggttttgg agggcggtag aggttttgag 5220
gatgttttat tattagtaaa tatgggtggt
gggttaaatt ataggttgga ttagaagtta 5280
ggttgagaag gggaagtagg tttgggggac
gttttgggga aggatattta tatatggtat 5340
gaaggattgg attttttaaa ggttaaggaa
gagtagggta agggtttgga ggtggagttg 5400
gatttggtag tgggtatgta agtttattgg
gtaatatatg ttatggagta taaagttttt 5460
tttgttgata ttagaaggaa aggttttggg
aatggaagat gagttagttt tgagtgtcgt 5520

ttaaattacg aaatcgagga tgaaaggggt
gtagtgattc ggtttaaatt ttttgtattg 5580
tgggttttcg ggttttattg tttatcggta
tggattatta tttgggaatg ggatgttaat 5640
tggggttttt cggtaatttt ggtgattttt
gtaaggttat atttgggtga cgtatttaaa 5700
ttgagttttt ttattataga aggtgtgatt tttattttcg
ttttaggatt aggaggttgg
5760
gtttttttt tttatttgtt tatttttggt
agtttcgggg gtcgtttaag gtttaaatag 5820
gattaggatt tgtagtttgg ggtgattttg
gtttgataag aggttttgat ttttttttg 5880
tagt
5884

〈210〉 40
〈211〉 5884
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 40

attgtagagg gagggttagg gttttttgtt

aagttaggat tattttagat tataggtttt 60
agttttattt gaattttgga cgattttcgg
ggttattagg agtgagtagg tggaaggagg 120
agatttagtt ttttgatttt ggggcggggg
tgggggttat attttttgtg atggaggaat 180
ttagtttgga tgcgttattt aggtatgatt
ttgtaagagt tattaaaatt gtcgagaggt 240
tttagttagt attttatttt tagatgatgg
tttatgtcgg tgagtagtga ggttcgagga 300
tttatagtgt aaaaggtttg aatcgggtta
ttgtattttt tttattttcg atttcgtgat 360
ttaaacggta tttaggatta atttatttt
tatttttaag gttttttttt ttggtgttag 420
tagaagggat tttgtatttt ataatatatg
ttgtttaatg ggtttgtatg tttattgtta 480
agtttagttt tatttttagg ttttttgttt
atttttttt ggtttttgga aaatttagtt 540
ttttatgtta tgtataaatg ttttttttta
ggacgttttt taaatttgtt ttttttttt 600
agtttggttt ttgatttagt ttgtggttta
atttattatt tatgtttgtt ggtggtgggg 660
tatttttagg atttttgtcg ttttttagga
ttttttttt tatttggtcg aagtagtatg 720
gtgtgttttg gaagtttata tgtagtaagg
ttgtttagtt cgggtagtgg taggggattt 780
ggcgggtagc gtgtagttta gcgttggtgt
cggtgtatta ggtttattag gagtaggaag 840
atggttatta ttatggttag gggtattagt
gtttttagtt ttatggttgt tttattatta 900

attgggtttt tttggatata tttggtattt
ttattttatt aggtatagag gattaggtag 960
gatattttcg gtatatcgag cgcgtgattt
ttttttttata aagggagttg atgatggttt 1020
tcgttttttg ttgtgagtga atttgttgtg
ttgattgtgt tgttagtggt agagttaggt 1080
tagggtaggt atgggttgtt ttagaggttt ttgtcgttgt
tttttgtttt aggtttttat
1140
ttagggtagg gtggtagaaa ggtttggtcg
gagaagttat ttttttttt tattttaagt 1200
tttttaagtt tatataggtt tttgggataa
ttagggtttt agtggattcg gttatttatt 1260
ttttagttag gtttatatat tttaatgtag
ttataatttt ttttttagaa tatgattttg
1320
ttttttttt atttttattt gtttatttta
gagtgatttt tagtattttt atttgttatt 1380
ggtatttatt tggggtttta gagtttttga
tgatgagtgg tattatgggt ttggtttttt 1440
tattttattt tgtatttttg atatgtatag
acgttatgta tatatttgat ggtgtataga 1500
ttttttgttt atttttagat atttgtttat
ttgtttatat ttgtagggat acgattatat 1560
atgtagaaaa ttatttatat aaagataata
tttatatata tatagattta tattgatatt 1620
tagggtatat attttttttt atatatatta
gttatatata tatatagatt cggtattaag 1680
tattttattt tttagttatg ttcgaggttt

tttggatggg attttttttg tttagaggtt 1740
gttttcggtg agttttaaag ttgttatatg
gattttagtt tagtttatat tttgggtttt 1800
ggtcgggtta tgatttttg tttgtaatag
ggttgttttt agagttttta gttggtagtt 1860
tgaaggtttt tgttttagtt tgtgatagta
ttttttaggg ttgtttgagg gtcgttattt 1920
tttattgttt tttggttttt atgtttttga
ttagaaattt ggtggaaata ttatggagga 1980
ttttttattt aggatatgtt gttttttat
ttttattttt tttttagata gggttttatt 2040
ttgttgttcg ggtcggagtg tagtggtagg
attatggttt attgtaattt taatattaag 2100
tggatttttt gttttttaag tagttgggat
tataggtatt atcgagttta aataattttt 2160
tttttgagac ggagttttgt tttgtcgttt
aggtgggagt gtaatgatgc gatttcggtt 2220
tattgtaatt tttatttttа gggtttaagc
gatttttttg ttttagtttt ttaagtagtt 2280
gggattatag gtgtttatta ttatgtttgg
ttgatttttt gtataagaag tttatagaat 2340
attaagtaga tttaatttaa agaagacgat
tttaaggtat ttgataatta aatttcgaaa 2400
ggttaaggat aaagaaagga ttttaaaagt
agtaagagaa aagaaataaa taatatgtag 2460
tagagtttta atatatgata tggggtagtt
atttttttag tggaaatttt ataggttagg 2520
ggggagtggt atgatatatt taaagtgttg
aaggaaaaaa aatttttagt ttagaataac 2580

gtatttggta aaaatatttt tttaatagga
aggagaaata aagatttttt tagataaata 2640
aaagttgcga gattttatta atattagatt
tatattttat aagaaatgtt aaagggagtt 2700
ttttaatttg aaaaaaaaaa ggatattaat
gagtaagaag aaattattta aaggtataaa 2760
atttattggt aatagtaagt atatagaaaa
atagagtatt ataatattgt aattgtggtg 2820
tgtaaattat ttttatttta attagattaa
atgatgaatt aattaaaaat aataagtatt 2880
ttttaagata gatagtatag taagatataa
agaggtcgga ttcggtggtt tacgtaggta 2940
attttagtat tttgtaaggt tgaggtgggt
ggattatttg agggtaggag ttcgagataa 3000
gtttggttaa tatggtgaaa ttttatttt
attaaaaata taaaaaattt agttgggtat 3060
ggtggtgggc gtttgttatt taggaggttg
aggtaggaga atcggttgaa tttgggaagt 3120
ggaggttata gtgagttgag atcgtgttat
tgtattttag tttgggtaat agagtaagat 3180
tttattttaa aaataaaaaa agagaaataa
taaaaagtta aaaagtatta agatgaattt 3240
aaagtgtaga gtttttatta gttttttttt
tgttttatgt ttgtttatat aattagtgtt 3300
gttattcgtt taaaataatg agttataaga
taatatttgt aagttttacg gtaattttaa 3360
attaaaaagt atataataag tgagattgtg
ttttaaaaag aaaagaagaa aaaatatata 3420
atggatatat atatataaaa aagtaagaaa

ttaaattata ttattagaga aaattatttt 3480
tattaaaagg aagataagga aaaaaaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaagagaa gattataaaa 3540

tagtgagaaa agaaataata aaatagtagg agtaagtttt
tgtttagtaa taataatatt
3600
gaatgtaaat ggattaaatt ttttaatata
aagatataga gtggttgaat ggatgaaaaa 3660
gtaaagttta atgtttttt gtttagaaga
aatatatttt atttgtaaag atatatatgg 3720
attgaaaata aagggatgga aaaagatatt
ttatgttaat ggaaaataaa aaagagtagg 3780
agtagtaata tttagataga atagatttta
aaataaaaat tgtaagagga ggtcgggtgt 3840
ggtggtttac gtttgtaatt ttagtatttt
gggaggttaa gacgggcgga ttacgaggtt 3900
aggagattga gattattttg gttaatatgg
tgaaatttcg tttttattaa aaatataaaa 3960
aattagttag gcgtggtggc gggcgtttgt
agttttagtt atttaggagg ttgaggtagg 4020
agaatggcgt taatttggga ggcgaagttt
gtagtgagtt aagatcgcgt tattgtattt 4080
tagtttgggt gatagagcga gatttcgttt
ttaaaataaa ataaataaat aataataatt 4140
aaaaaaattg taagaggaga taaagaaggt
tatttagtaa tagaatataa taattgtaaa 4200
tatatatgta tataatattg gagtacgtaa
agtaaatgtt attggagttt aagagagacg 4260

ttaacgtaat aatagttaaa gacgttaata
ttttatattt agtattggac gggtgtttta 4320
gatggaaatt taataagaaa atattagatt
taatttgtat tataaaagaa atggatttat 4380
tagatattta tagaatattt cgtttaaagt
ttgtagaata tatatttttt tttttagtat 4440
atggattatt tttaaggata tattatatgt
taggttataa agtaagtttt aaaatattat 4500
aaatgttaaa ataatattaa gtatttttt
tgattataat agaataaaag tggaaattaa 4560
taataagagg aattttggaa attatatata tacgtgaaaa
ttaaataata tggttcggaa
4620
tggttagtgg tttaatgaag aaattaggaa
ggaaatttgg ttgggtatag tagtttatat 4680
ttgtaatttt agtattttgg ggggttgagg
tagttagatg atttgagata gggagttcga 4740
aagtagtttg gttaatatgg tgaaatttcg
ttttttataa aaatataaaa attagtaaag 4800
tatggtggta tgtgtttgta gttttagtta
ttagggaggt tgagatggga ggattgtttg 4860
aatttaggaa gttaaggttg tagtgagttt
tgatggtatt attgtatttt agtttcggtg 4920
atagagtaag attttgtttt aagaaaatat
atatatatat atatatatat atatatatat 4980
agatgtttaa attaatatta ttttgttgtt
agagttaaga ggggtggttt gtgtagtaaa 5040
aagtggggaa gttatttttt gtataatgta
agttattgga ttaagagttt aaattgattt 5100

ttgataggag gttgggagat atttgttaag
gttttggaat gttttgtttg aaatagtgtt 5160
tttgtatata gttagggttt tggatcgtat
aatatagttt atgttaataa tgtgatcgag 5220
ggtggggtcg ttaggtttgt atttatttga
ttttaggagg ggttggagat tgagtaattg 5280
aggttagtta tgttgcgggg gtttaagttt
aggatgatta atttttaata aaaattatgg 5340
atattaaggt ttaggtgagt tttcgtggtt
ggtagggttt tttgttgttt tatttattgt 5400
tgggggagaa ttaagtattg tttgtaggag
tttattagaa aagagagttg tagttttggt 5460
ttggttattt tggattttgg tttttgtgtt
ttttatttttt gttgatttta atttgtattt 5520
ttttttgtaa taaattgtta atagggagaa
taatagtttt tttagggttg tgagattttt 5580
tagaaattat tgaatttgag ggtggtttgg
gggagtataa tatagttttt tattttagtt 5640
agggaatggg ttgatttttg gtatatgttt
atttatattt attttagtta agatttacgt 5700
atggattttg ttattaagtt aggtagttag
tgatgggttt ttgggcgtga cgtgggggta 5760
ggttgttttt tgttgagaat tattatgttt
gtattttaag taaagttagg cgtttaggta 5820
agagtgaatg aggtgaggtt ggtttcggtg
gtttacgttt gtaattttag tattttggga 5880
ggtt
5884

〈210〉 41
〈211〉 5999
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA
(Homo sapiens)

〈400〉 41

cgatttttg attttatgat tcgttcgttt
tggtatttta aagtgttggg attataggcg 60
tgagttatcg tgttcggtta taatggtgat
ttttaaatta aaaataattg atggggaagg 120
ttttttagaa aatattgttt aaattttaaa
ggttataaag gaaaagtttg aaaagtttaa 180
ttgtataaaa atttaatttt ttatatggga
aattaaataa gagattggga ggaattttta 240
aattattaaa tatgaaaata attattattt
atttgataga taaagagttt ttaaaatttg 300
agaggaaata tgtaaaattt taatatgaaa
agggaaggaa ttgttttatt aaaaaagaaa 360
tttaaataaa taattagtag atgaaaagat
gttttatttt tttattgatt agagaaatgt 420
aaattaaagt aatgatatat gaatttttag
ttatcggtga ttggtagtat ttagtgttgg 480
agtagatgtg tagaaattgg ttttttttatt
atattgtggg gggttttaag tgttttaatt 540

ttttgaggaa gtagttttat atatttatta
atattgtaaa tttatatatt tagtgattta 600
atcgttttat ttttataaaa ttgatttata
gagataggtg tatgtttgaa taaagatata 660
tttatagggt attattgtgg tatttttgt
aatataaata gttggggaaa ttatttgaat 720
tgtttattaa tttaaaatag ataaattgtg
aaatataaaa tgtagtatgt gtgtgtatgt 780
ttatataaat tgtttttgaa gtttggaaga
atatatagaa tatttataat tatagtatgg 840
tatatattat tgattagtaa ttaattttat
ttttaatttt tttaatattt tgatatattt 900

atttaaaagg ttttttttatt ttttagtttt
ttttgtatag aggagtggtg atattttaat 960
taagaattta aaaaatttta gatttttttgg
aagtttttttg gaaagttttt atttttttga 1020
taaataggat agataagaga agtattttta
gaatggtagg ataagaagtt ttgaaaattt 1080
gtttttttag aattgtaatg tgaatattag
ttaaagtgtt gaaaaatgaa tggagtttta 1140
gagatttttg ggatattatt aagggtattt
aataggtata atgggaatta tagaaagaga 1200
gaaaataagg ggataaaaat attatttgaa
gaaataatgg gtgtaaattt tttaaatttg 1260
atgaaaaaga tttatttata tatttaaaag
tttaataaat gaatatttat ttattgttat 1320
ttatttattt atttttaaaa tagaataaat
gaaaggagag ttatatttgt atatattgta 1380

gttaaataat taaagggaaa ttgggagttt tggaagtagt
aagagtgaga tgagtcgtta
1440
ggtaaattag ttttcgataa aatagtagga
atttgtttat ttaaaattga aatgagtcgt 1500
taggtaaatt agtttttgat aaaatagtag
gaatttgttt atttaaaatt aaaatgagtt 1560
gttaggtaaa ttagattttg ataaaatagt
agcgtttgtt tattcgaaat cgaaatgagt 1620
tattaggtaa attagttttg gataaaatag
taggaatttg tttcgtcgaa attaaatgag 1680
tcgttaggta aattagtttt tgataaaata
atagtatttg ttgattagaa gttatgggat 1740
tagtaggtag tgagatgata tagttagggt
attgaagaaa aatattgtta attaagaatt 1800
ttatatttag aaaatatttt tttaaaaaga
gagaagtatt atagtttttt agaatttgtt 1860
tagtaggttt tttggtattt ttttttatta
atttattaat taaaatttaa aatatgttag 1920
ttttttggtt aagattaaat gttaaaaaga
aagagaaatt aagatatttt tggataaata 1980
atatcgagag aatttataag tttgttataa
gaaatattaa aggaagtttt ttgggttaaa 2040
gttaaagaat attagtaatt taaatgtata
ttatatatag aattaaagta agtgttaaaa 2100
agtattttag taggtataaa attaaaattg
taaataataa aaagagaatt agtagaattt 2160
ttttttttta atggggttta aaatatggaa
gttgtttttg tagggtgaat ttgggattcg 2220

tagtttttat tttatttatt tttgtgttgt
ttgtattcgt taaaaggaga tattttattt 2280
ttttaattaa aattattttt ttaattttta
taaataatta tttaatttta gtaaattttt 2340
tttatattgt tttattagtg agttttatta
aaattttgaa gtatagaaaa tttttttata 2400
gtataaagta tttttagtta tagagaagat aggggttttg
taatgatttt tagaatagtg
2460
taatttttat gtaagaattt aatataatat
aaaaattata gttcgatttt atttgtgggt 2520
atagatgtaa aattattaaa aatattatta
ataagttgaa tttttagggt gttaaaagag 2580
tattatttta tgaacgagtt ggttgtgatg
tggaattatg aggtattttt atgatataat 2640
ataaaaattt atggtaattt tatggtatat
tgtgagatag tgtttttttt tagtattata 2700
ttagtaggtt tatggagaaa aattatagga
ttgttttaat taaaaaaaga ttttattaat 2760
ttaatttttа tttttgataa atattgttag
ttatttagag aaagaagaaa attgttttaa 2820
tatagttatt tttttgttat atttagttaa
tagtagacgt gatggaagtt tgaagaatat 2880
tttgttacgg gtataggtag aggtataggt
attttgtcgt tttgattatt ttattttgtt 2940
acgggtagag gtataggtat tttgtcgttt
tgattatttt attttgttac ggatagaggt 3000
ataggtattt tgtcgttttg attattttat
tttgttatag gtataggtat tttgtcgttt 3060

tgattatttt attttgttat aggtataggt
attttgtcgt tttgattatt ttattttgtt 3120
acgggtagag gtataggtat tttgttattt
tgattatttt attttgtttt agagtgtttt 3180
gttaatggga tagatgtaaa ataaataaaa
gtttcggttt ttgaaaagaa gtatatagaa 3240
atgttattat ttttaaacga ggtgttttcg
tatataaaat ttgatgttgg ttgggtattt 3300
aatagtatta tggttagagg atttagatta
tagttgtatt tttgtgaggt atagattttt 3360
tagggtacgc gggtttcgtt tgggatgtgt
atatttaggt gagttgtata gataaggtgt 3420
ttttagttta agggagttag aggtttgtta
tttggttatt ggttttgaaa gagaggagga 3480
ggcgggaggt taatttattc gtgagttagt
cgagttttat tgttagattt tatttttttt 3540
tgtgttaaaa attagaggga agtttttttt
tttgaagttt ttgttagagg ttaacgtttt 3600
tttttggttt aggagaggtg tagtgttagg
tgtagtataa ttaatgattt gtttatgtgg 3660
ttaataaatt gttaagtaga aaaattgggt
tagaatgtaa tatatagtat gtagttttat 3720
ttttgtataa atataagtat agaatggtat
aatttaaaat ttataagtga tttggttgga 3780
ttgtaaatga tttttatttt ttttatttt
tattatattt tttattatat ataaagattt 3840
attgttaata taaaagtata aaattgtaat
ttatgaatta agaattttta tatattgtta 3900
gttagaagat agaatgaaaa atatttttt

tattttaatt atatatataa aaaagtttta 3960
taaaatattt atggattatt tttatagaag
gtggaagagg gtttgtatga agaaaataat 4020
taatatatga aagaagaagt tagttaatgt
ggagttttat tgtgtttcgg gattaataaa 4080
gataagatat ttttaaaatc gttttttaaa
tttattttaa tgtaaaataa atttaataaa 4140
attttaatgt aatttttaa gaatttaaat
ttggaataat tttaaagaat aatttttttt 4200
aatttttat agttagaata tatattttta
aaaaaaatga aaatagagat taatttttt 4260
agaattggtt gatttatttt tttttttat
ttttttttta tggaattttt tagttaattt 4320
gagaaagtgg aatcgaattt cgatgttgaa
ttttttttt ggttttattt atgtggtagg 4380
tggtgattta ggtattattg ggggttgttt
agataaattt ttttattaga tattaagagg 4440
ttgttgtatt aggagggtcg gtatcgtgtt
tagaggtggt cggtatgggg ttggagttgt 4500
attatataaa ttttatttta aataaatgta
tggggatgtg gttggagttt ttcgttgttt 4560
aattagtgtt aaagggtagg acggtatttt
attttacgtt tttaattatg ggttggtaat 4620
atgtttttgg atgtgtttgt tggtatagtg
ataggtgtta gtaattaggg tgttgatata 4680
gtttaatttt atttttatta ggttattggt
tggaattttt gggggttatt attgcgggaa 4740
ttagtttttg aaacgatggt taatagtagt
taataataaa ttagtaattt gggatagacg 4800

agtagtaaga gggtattggt tggtgggtta
ttttttttt tagaatatat tataaaaatt 4860

tttcgttttt ataggattgt ttttcgggtt ggtagtaggg
ttttagcggt attatgtttg
4920
ttttcggagt tatcgtggtt ttgttggtgt
gggcggtttt ttttttgttg gtgtttatgt 4980
ggaggtaggt gtatagtagt tggaatttgt
ttttaggttt tttttcgttt tttattatcg 5040
ggaatttttt ttagttggaa ttgaagaata
tttttaagtt ttttattcgg gtaagagaaa 5100
tagtgttgat tttagggaga ataatttagt
aattggattt ggtatgtgtg tatttaattt 5160
atttgtagat aaattgtggt tgtttaatat
tagtttgttg tgaattattt gaattgatag 5220
tattttggag cgatatttaa aatgtgtcgt
ttgtggtgta gttggagttc ggagtttgcg 5280
tgttaggttt cggaggtttt cgtcggtgtt
ttgttttggg gttgatgatg gggaggtcgg 5340
cgaggtcggg ttgttgcgac gttaggataa
tcgggttggc ggttagatgc gtattcgttg 5400
ggcgttcgtt tgtgtttgtt aaagtacgag
ttgaaacgtg aagtgttggg ttagttcgtg 5460
tggtattaat atttgtcgtt tacgattgtt
gtgaatattg aatgggttaa taaatttaaa 5520
cgttaaatga attgataacg tcgttagtac
ggagtaggcg ttgggtgttt gcgttttgc 5580
gcgtgcgttt tgtggggcgt aggttgacgg

cgggcggggg tcgtttgttt tagttcgggt 5640
tttcgcgtta gaatcgggtt tagaattttg
atttcggaag cgggtaacgg ggtggttggt 5700
gggcgcgttt gagggaaggg acgtgaggag
tcggagttcg cggagttgtc gcggagttgt 5760
tcgcggagtt taggcgggtg gggagtagag
tagttggaat ttttcgagcg ttttgtagac 5820
gtagtagttt tttgagggga gggttttttt
tatttcgggt tggataaaga tagttttttt 5880
ttacgttttt ttgggttttt tagagtaata gtaatattcg
ttcggtaggg gtgtggttta
5940
gagtttcgta ttttttcgtc gcgcggcggg
tttgattttt agttacgggt tttcgtagt 5999

〈210〉 42
〈211〉 5999
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 42

attgcggaga ttcgtggtta gaagttaggt
tcgtcgcgcg gcgaggaggt gcggggtttt 60
aagttatatt tttgtcgggc gggtattgtt

gttgttttag agaatttaga gggacgtggg 120
gaaaagttgt ttttgtttag ttcgaggtgg
gggagatttt ttttttaaga ggttgttgcg 180
tttgtagggc gttcgggggg ttttagttgt tttgtttttt
attcgtttgg atttcgcgga
240
taatttcgcg gtaatttcgc ggatttcggt
tttttacgtt ttttttttta ggcgcgttta 300
ttaattattt cgttgttcgt tttcggaatt
aaggttttgg attcggtttt ggcgcgggag 360
ttcgagttgg agtaggcgat tttcgttcgt
cgttagtttg cgttttatag agcgtacgcg 420
taagagcgta aatatttagc gtttgtttcg
tgttgacggc gttattagtt tatttaacgt 480
ttaggtttgt tggtttattt agtgtttata
atagtcgtag gcggtaggta ttggtgttat 540
acgggttggt ttaatatttt acgttttaat
tcgtgttttg gtaaatatag gcggacgttt 600
agcgagtgcg tatttggtcg ttagttcggt
tattttggcg tcgtagtagt tcggtttcgt 660
cggttttttt attattagtt ttaggataag
gtatcggcgg gggttttcgg ggtttggtac 720
gtaggtttcg ggttttagtt gtattatagg
cgatatattt tgagtgtcgt tttaggatgt 780
tattaattta ggtaatttat aataggttgg
tattgaataa ttataatttg tttgtaaatg 840
agttgaatat atatatatta gatttaattg
ttgagttatt ttttttaaaa ttaatattat 900
tttttttatt cgggtgaagg atttgggaat

atttttaat tttaattgga agaggttttc 960
gatgatggga agcgggaaag ggtttggggg
tagattttag ttgttgtgta tttgttttta 1020
tatggatatt agtaggagga aggtcgttta
tattagtagg gttacggtga tttcgagggt 1080
agatatggtg tcgttggggt tttgttgtta
gttcgggaga taattttgtg gaaacggaag 1140
gtttttataa tgtgttttga gaaggagggt
gatttattaa ttaatgtttt tttgttattc 1200
gtttatttta aattattggt ttattattag
ttgttgttgg ttatcgtttt aaaggttgat 1260
tttcgtaatg gtggttttta ggggttttag
ttagtgattt ggtgaggatg gagttggatt 1320
gtgttaatat tttggttgtt agtatttgtt
attgtgttag taaatatatt taggaatatg 1380
ttgttaattt atagttaaga acgtggggtg
aggtatcgtt ttgtttttttg gtattggtta 1440
gataacgggg aattttagtt atatttttat
gtatttgttt ggagtagggt ttatgtaata 1500
taattttaat tttatgtcga ttatttttag
atacggtatc ggtttttttg gtgtaatagt 1560
tttttgatgt ttgatgagga ggtttgtttg
agtagttttt agtagtattt gaattattat 1620
ttgttatatg aatggggtta gaaggaaaat
ttaatatcgg aattcgattt tatttttttа 1680
agttaattgg aaaattttat ggaagaaaaa
taaaaggaaa gagtgagtta attaattttg 1740
agaaagttaa tttttgtttt tatttttttt
aaaggtatat attttggttg tagaaaatta 1800

agaaaaattg ttttttggaa ttattttaaa
tttaaatttt taaaaaatta tattagagtt 1860
ttattggatt tgttttatat tagggtaaat
ttagaagacg attttaaaga tattttgttt 1920
ttgttgattt cgggatataa tagagtttta
tattgattag tttttttttt tatgtattaa 1980
ttatttttt tatatagatt ttttttatt
ttttatgaag gtagtttata ggtattttgt 2040
ggagtttttt tgtgtgtgtg gttagaatga
agagaatgtt ttttattttg ttttttaatt 2100
ggtaatatat agaagttttt aatttatagg
ttgtaatttt gtatttttat attaataatg 2160

aatttttatg tataatagaa aatatgatga
gaaatgaaga aaataaaagt tatttataat 2220
ttagttaaat tatttgtgga ttttgagtta
tgttatttta tatttgtatt tatataaaaa 2280
tgagattata tattatatat tgtattttaa
tttagttttt ttatttgata atttattagt 2340
tatataagta agttattggt tgtgttgtat
ttaatattgt attttttttg aattaagaag 2400
gggcgttggt ttttggtaga ggttttaggg
aaaaaagttt ttttttggtt tttggtataa 2460
aaaaaggtga gatttggtaa tgagattcga
ttggtttacg ggtgggttag tttttcgttt 2520
ttttttttt tttaaaatta gtggttaggt
aataggtttt tggttttttt gggttgagga 2580
tattttgttt gtgtagttta tttgagtgtg
tatattttag gcgggattcg cgtgttttgg 2640

agagtttgtg ttttataggg atgtagttgt ggtttgagtt
ttttggttat aatattgtta
2700
gatgtttaat taatattaaa ttttatatac
gggaatattt cgtttgaaaa taatgatatt 2760
tttgtgtgtt tttttttaga agtcggggtt
tttatttgtt ttgtatttgt tttattggta 2820
ggatatttta ggataaggtg aaataattag
gatgatagag tgtttgtgtt tttgttcgtg 2880
ataaggtgaa ataattagga cgatagagtg
tttgtgtttg tgataaggtg aaataattag 2940
gacgataggg tgtttgtgtt tgtgataagg
tgaaataatt aggacgatag ggtgtttgtg 3000
tttttgttcg tgataaggtg aaataattag
gacgataggg tgtttgtgtt tttgttcgtg 3060
ataaggtgaa ataattagga cgatagggtg
tttgtgtttt tgtttgtgtt cgtggtaggg 3120
tgtttttttag gtttttatta cgtttgttgt
tggttgggtg tggtaaagag gtgattgtat 3180
tgggataatt ttttttttt tttagataat
taatagtgtt tattagggat gagagttggg 3240
ttaatgaaat tttttttga ttgagataat
tttgtgattt ttttttatag atttgttagt 3300
atgatgttag aagaaaatat tgttttataa
tgtattataa aattattata aatttttata 3360
ttgtattata aaagtatttt atagttttat
attataatta attcgtttat ggagtgatat 3420
ttttttaata ttttaaggat ttaatttgtt
aatagtattt ttagtaattt tgtatttata 3480

tttataaata aaatcgggtt ataatttttg
tgttatatta ggtttttgta taaaaattgt 3540
attattttag aaattattgt aaaatttttg
ttttttttgt gattggggat attttatatt 3600
gtaggggaat tttttgtgtt ttaaaatttt
aatagaattt attagtaaag taatatagag 3660
aagatttatt ggaattaaat aattgtttat aaagattaga
aagataattt taattgggga
3720
agtaaaatat tttttttaa cgaatgtaaa
taatataaaa gtgggtgaag tggaaattgc 3780
gagttttaaa tttattttat aaaggtagtt
tttatatttt aaattttatt gagaaggaaa 3840
gattttgtta attttttttt tattatttgt
agttttaatt ttgtatttat taaaatattt 3900
tttggtattt attttaattt tgtgtataat
gtgtatttga gttattagtg ttttttgatt 3960
ttgatttaag agatttttt tagtatttt
tatgataggt ttgtgaattt tttcggtgtt 4020
gtttatttaa gaatgtttta attttttttt
ttttttgata tttgatttta gttaaaaggt 4080
tgatatattt taaattttaa ttaataaatt
aatgggggag ggtattagaa aatttgttag 4140
ataaatttta aagagttgta atatttttt
ttttttggaa gaatgttttt tggatataga 4200
atttttggtt agtagtgttt ttttttagtg
ttttgattgt gttattttat tgtttgttgg 4260
ttttatggtt tttggttaat aagtgttgtt
attttattaa gggttgattt atttgacgat 4320

ttatttggtt tcggcggaat aggtttttgt
tattttattt agggttgatt tatttgatga 4380
tttatttcgg tttcgggtga ataggcgttg
ttattttatt aaggtttgat ttatttgata 4440
atttattttg gttttgggtg aataggtttt
tgttgtttta ttaagggttg atttatttga 4500
cgatttattt tagttttggg tgaataggtt
tttgttattt tatcgagggt tgatttattt 4560
gacgatttat tttatttttg ttgtttttag
gatttttagt tttttttga ttgtttgatt 4620
atagtgtgtg taggtatggt ttttttttta
tttattttat tttgagaata aatgaataaa 4680
tgataataaa tgaatattta tttattaagt
ttttggatat gtagatggat tttttttatt 4740
aaatttgggg aatttatatt tattattttt
ttaaatagta tttttgtttt tttatttttt 4800
ttttttttgt gatttttatt gtatttgtta
gatatttttg atgatgtttt aaaggttttt 4860
gaggttttat ttatttttta atattttagt
tggtgtttat attgtagttt tggaggaata 4920
gatttttaga gttttttatt ttgttatttt
agaagtgttt tttttgttta ttttatttat 4980
taggaaaatg agagtttttt aagaaatttt
tagaaaattt gagatttttt aaatttttgg 5040
ttagaatgtt attatttttt tgtgtaagag
gggttggaaa gtggaaagat tttttaagtg 5100
aatgtgttaa aatattaagg gaattaggaa
tgggattgat tattaattaa tagtgtgtat 5160
tatattatgg ttgtaagtat tttgtgtatt

ttttaaatt ttaaaaataa tttatataaa 5220
tatatatata tatattatat tttgtatttt
ataatttgtt tattttgagt tgatgaataa 5280
tttaaatggt ttttttaatt atttatgtta
taaaaggtgt tataatggtg ttttgtagat 5340
gtatttttgt ttagatatgt atttatttt
gtaagttagt tttgtgggag tgggacggtt 5400
aggttattgg atatgtggat ttataatgtt
aataggtata taaaattgtt tttttaaaag 5460
gttgaaatat ttaaaatttt ttatagtatg
atgggagagt taatttttat atatttgttt 5520
taatattaga tattgttagt tatcgataat
tgaaaattta tatgttatta ttttaatttg 5580
tatttttttg gttaataaag aagtagagta
ttttttttatt tattgattat ttatttgaat 5640
ttttttttta atgaaataat ttttttttt
tttatattgg gattttatat atttttttt 5700
agattttaag gatttttgt ttattaaata
aatagtagtt gtttttatgt ttgatggttt 5760
ggaagttttt tttagttttt tgtttgattt
tttatgtaga aaattagatt tttatatagt 5820
taaatttttt agatttttt tttatggttt
ttggaattta gataatgttt tttaaaagat 5880
ttttttttatt aattattttt aatttaaaag
ttattattat ggtcgagtac ggtggtttac 5940
gtttgtaatt ttagtatttt gggatgttaa
ggcgggcgga ttatgaggtt aggagatcg 5999

〈210〉 43

〈211〉 6731
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 43

agttttttt tgttgtttag gttggagtgt
agtggtgtga tttcggttta ttgcgatttt 60
tgtttttcgg gtttaagtaa ttttttgtt
ttagtttttt gagtagttgg gattataggt 120
atatattatt atgttaagtt atttttgtat
ttttagtaga gtcggggttt tattatgttg 180
gttaggttgg ttttgaattt ttgattttta
ttgatttgtt tattttagtt ttttaaagtg 240
tcgaattata ggtatgagtt attatgttcg
gttagtttat tggttttta tgaaaaatat 300
ttaatagaga gaagaaaata aattatatag
gaaatgaaaa tatgatatag ttattttgga 360
aaagagtttg gaagtttttt ataaatatat
atttattata gaatttagta gttatattta 420
tagatatatt tagatatacg aaatatagat ttttataaag
atatatgtat atatgttaag
480
aataatatat attatttaaa atagttagat
tttgggaata atttatattt ttattaattg 540

gtgaaaagta aattgtggta tatttatatg
cggtgatatg ttattttgta atgaaaagga 600
atgagttttt gatgtatgta atatatggtt
aatttttaaa agtattacgt atgttttta 660
gaagtaggtt tggtatatgg aagaaatgtt
gtagattttt ttttttttt ttttttttg 720
agacggagtt tcgttttgtc gtttaggttg
gagtatagtg gtatgatttt ggtttattgt 780
tattttcgtt ttttaggttt aagtgatttt
tttgttttag gttttcgatt agttgggatt 840
ataggtattt tttattaagt ttagttaatt
tttgtatttt ttatagagag aggggtttat 900
tacgttggtt aggttggttt taaatttttg
attttaggtg atttattcgt tttagttttt 960
taaaaagtta agattatagg cgtgagttat
tatgtttagt cgtagatttt tatttatatg 1020
aaatgtagat taatagtggg aagaaaaaat
tagaataggg ttggatgtag tggtttaagt 1080
ttgtaatttt agtattttgg gaggttgagg
tagaaggatt gtttgagttt aggagttcga 1140
gattagtttg ggtaatatag ggagattttt
gtttttataa aaaatttta aattagttag 1200
ttgtgatggt ataggttttt atttttagtt
atttaggagg ttgaggtcgg gggattattt 1260
gagttaggga ggttaaggtt gtagtgaata
atgattatat tattgtattt tagtttgggg 1320
gatagagtaa gattttgttt taaaagaaga
gaaaaaaatt tagaataatg gttgtttata 1380
agagatggag tatggttgat taggaaggag

taggaaggag ggtttttttt ttattattat 1440
tattatttta gagaagggag ttttttttg ttatttaggt
tggagtgtag gggtgtgttt
1500
atagtttatt gtagtttgga atttttgggt
gtaagtgatt ttttatttta gttttttgag 1560
tagttgggat tataagcgtg tattattata
tttagttatt gttttttttt ttttttagt 1620
agagataggg gtttcgtaat gttgtatagt
ttggttttaa atttttggtt tttagtgatt 1680
ttttttatttt agtttttttat agttaggatt
ataggtataa attattacgt ttagttttaa 1740
gagaattttt ttggatgatg aaaatatttt
gtatttttat agggatttcg atatttttaa 1800
aatttagtaa atgtttattt attatgtgtg
tattttatta taggtaaatt ttatttaaag 1860
aaatcgttaa gggaaaattt tatttatata
ttttttatagg aattatgata tagtaaatag 1920
aattaagttt tttagttggc gatggaatgg
gatttggtat attagaaggg ggtttattta 1980
agtttgatat gggatattgt gtggttttag
taggaaggaa ggttgtatgt gtcgtttaga 2040
tgttagtggg taagaggata ggatgatgga
ggatgcgttc gtttattgtt tattgttgtt 2100
atttttttcg tgagataaga agcgggttta
ttaataaaga gtgaggtgat tgaagagggt 2160
tttggagttt gaggaggtag gaataaaagg
ataggaatag ggcgggggga gttttaagag 2220
aggataatga gaggcgaggt atttttttat

tacggagtgt gttttagttt tttgtaatat 2280
tttagcggtt tttaattggg ttgatttttt
ttttttttaag gggatattta atagtatttg 2340
gagttatgtt tgtttgtaat aattggtagg
gaatgagtgg gtgggttttg ttatttattg 2400
agtagaaatt aaggatattg ttaaatattt
tattatatat aggatgtagt ttttattatt 2460
tatgaaggtt taagatatta atagtagtga
gttgagaaat tgtaatatat ttttttttg 2520
ttttaagttt tttttgtagt aggagagtaa
gttagaataa tagaatttaa agtttttaa 2580
aatttttttt ttcggttata tatggtggtt
tacgtttgta atttttagag gtttaggtgg 2640
gaggatcgtt tgagtttagg agttggggat
tagattgggt gatatagtat gttagatttt 2700
atttttatta aaaattttaa aaattagtta
ggtgtggtga tgcgtgtttg tagttttagt 2760
tatttgggaa gttgaggtag gagaattttt
taagtttagg agatcgaggt tgtaatgagt 2820
tatgattata ttattaaatt ttagtttggg
tgatagagtg agattttgtg ttaaaataaa 2880
ttaattaatt gttttttta taaattttag
ttttttttaat taggtggttt tattaggttt 2940
attttttttt ttttttttt ttttttttt
gagttaaagt tttatttttg ttgtttaggt 3000
tggagtgtaa tggtataatt ttagtttatt
gtaattttta tttttcgggt ttaagtgatt 3060
ttttgtttt agttttttga gtagttggga
ttataggtaa gtattattac gtttggttaa 3120

tttttttgt atttttagta gagatagggt
tttgttatgt tggttaggtt gttttaaatt 3180
tttgatttta ggtgatttat ttatttcggt
tttttaaagt gttgggatta taggtatgag 3240
ttattacgtt tagttttatt aggttttttt
taattaagtt ttagggtgag ggataagttg 3300
tttatagggt tggcgtggat atagtattat
attttttttt taaaagtagg gagtagacgt 3360
taagggaaat tagagttata taattttatt
attaagtttt tagttttttt ttaggatttg 3420

ttttaatcgg tttatttagg attgaaataa
tagtatgggt tttattttta ttttattata 3480
tgtttgggat ttagggtgtt aaatttttta
ggatttttaa atattttttt ttttgttttt 3540
ttgagaatag taattttggt gtatatttac
gaatttgtgg gggtatttat atttttattt 3600
ggtttttttag atttttgatc gtaggggttt
tttatttagt ttagttttttg gtattagagt 3660
tttggtttag ttttaggttt tgtattttgt
ttttgtgatt tggttaggag gtgggtaatt 3720
agggttagtt ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttttt gagatcgagt tttattttgt 3780
tgtttaggtt ggagtgtagt ggtatgtttt
tagtttattg taatttttat ttttcgggtt 3840
taagcgattt ttttgtttta gttttttaag
tagtttagat tataggcgtg agttattatg 3900
tttggttaat ttttgtatta ttagtagaga tagggttttta
ttatgttggt taggttggtt

3960
ttgaattttt gattttaggt gatttattta
tttcggtttt ttaaagtgtt gggattatag 4020
gcgtgagtta ttgcgtttgg tttattaggg
tgagttttta aggtaggagt tgagagtaga 4080
tatggttagt agggtgttta ggagggtagg
aggagggttg tttatgagtt agtggtggga 4140
gagagtgtta ttttagtttg agaggttttt
ttttgtggt ttttagtttt gttttttttt 4200
taaatatttt tttagtttta gtttggtttt
agttttatta agtgtagttt gattcgtgga 4260
gatatgagag atagagagag tgagagatta
gagagattag gagatagtga ttgagaggga 4320
tttataggga gattagggag agaagtagag
agaaggagaa agtttagaga gtataagaaa 4380
tgaagattta gagatattaa aggagggaga
gatagagata tagagagata aaaagattta 4440
gaggtagaga ttgtagaggt agaagtaaag
taagatatag agtattttag agatttacgg 4500
taagagatag ggaatagtat ggagaattat
gaaaaaatag gtttttagag aaagagaaaa 4560
ttttagtttt ggagggaaag ggatttagtt
agggttattc ggtttattag tggtagaaat 4620
ggatttgaat ttagagaaaa agaaataagt
gttttaaata ttaaaggaat ttagttttta 4680
tttttggttt attattttgc gatagtttta
tgattatttt aaaattaggt ttaggtttta 4740
attggtaaag taaaaaaaaa aaataaagaa
agaaagaaag ttttgtttta ttttaggagg 4800

gtttttaggc gtagtttttt tttacggtat
tttttttagtt ggttgtgagt tttagggtcg 4860
taggaaaggt atggtaagat gatgggaggg
atttaaagtt tatagcgaga ataagaaaag 4920
tggggttaag gaggagggtg tgggtagaaa taatttaaga
ataatttttg ttttattatt
4980
ttttaagtat atttagagtt gtaggtttta
gcgtatttta gttagtgttt tttgtagttt 5040
agtaggtaaa gggtttcggt gagggaggta
gagaaggagg gggtgttttt taagagaggg 5100
tgggtcgtta gttttaattt ttgtttttga
gattggttag gaattttttt tgttgttttt 5160
tttgagagtt tttatgtttt tgttttgagt
attgggattt ttttattggt gttttattaa 5220
gtaggtggtt ttttttttg taatgtaatt
ttatggttgg taatatttga ttttttttg 5280
ttattgtttt tgtttgtgtt ttttttttt
gttttcgttt ttttttttt ttttttttt 5340
ttttttttt ttttttttt ttttgaggtt
ggagtgtagt ggtttaattt tagtttattg 5400
taatttttat tttttgggtt taagcgattt
ttttgttta gttttttgag tagttgggat 5460
tataggtgtt taatattacg tttgattaat
ttttgtgttt ttagtagaga tagggttta 5520
ttatgttggt taggttggtt ttaaattttt
gattttaagt gattcgtttg tttcggtttt 5580
ttagagtgtt gggattatag gcgtgagtta
tcgtgttcgg ttttagtttt ttttggtttg 5640

tttttgtag tttattcgtt ttttgtgtg
gttttaatat tttttgtttt ttttatttt 5700
ttttttttt ttttttatttt tgtttatgtg
attttgtttt tgtgtatttg tttttgtttg 5760
ttattttcgt tttttttagt ttttgtgttt
agttttgttt ttttttttt ttgttttttt 5820
tatttttttt ttttttattt ttttatgttt
tttttgttt tttagttagt gtttatttta 5880
ttgttttttt atttaatttt ttttgttttt
ttttagtttt gtgtttgttt agttttgttt 5940
ttttttttt ttagtttatg ttagttttt
ttttttttgtg atgtgttttt tggttttttt 6000
tatttttgtg tttgtttgtt tttgttttg
tgtgttttga ttttttttta ttattgtttt 6060
tgtatgatag ttttttgata gataggtgat
gatagataga taatagatag atgatatata 6120
gatgatagat tatgaagata gtagatagat
gatagatata gatagataat agatgataga 6180
taatagatag attaatgata gatgatagaa
gaatagatag atgatggata gatagatgat 6240
agatgataga tagatagata gatgatagat
agatgttgat agatgttaga taatagatga 6300
gaaataaaga aagaaagaaa aagaaaaaag
aaagaaagaa aaagaaagga aggaaggaag 6360
gaaagaaaga gtgatagatg atagatggtt
gataggtaga tagatatttg tagatatgta 6420
gatcgtttat tgtttttttg ttttttttat
tattttatg tatatttttt ggtttttttt 6480
agtttttgtt ttttattat ttgttttttt

ttatttatgt ttttgtgttt ttgttttttt 6540
atttgtttat atgttgatta tttttgtttt
ttttttttt ttttttttt ttttttattt 6600
tttggttttt ttttgttttt tttttttat
ttgtttttat ttttagggtt tagggaaggt 6660
aagttttagg ggagatggaa aggagggatt
agcgatgttt ttttttattt tgttttttat 6720
acgttagtag t
6731

〈210〉 44
〈211〉 6731
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 44

gttgttggcg tgtggagggt aaagtgggag
aggatatcgt tgatttttt ttttattttt 60
ttttgggatt tatttttttt aggttttgga
aatgaaggta gatggagaga aggagatagg 120
gagaggttag gggatgggga agggagggag
aaaggaggaa agaggtagag atagttaata 180
tatagataga taaggagata gaaatataga

gatataaatg gagagaggta agtgatagag 240
gaatagagat taagagaggt taagagatat
gtataaagat aatgagagag atagaaaaat 300
agtgagcgat ttatatattt atagatgttt
gtttatttat tagttattta ttatttatta 360
tttttttttt tttttttttt tttttttttt
tttttttttt tttttttttt tttttttttt 420
tttttgttt tttatttatt atttaatatt
tattaatatt tatttattat ttatttattt 480
atttattatt tattatttgt ttatttatta
tttatttatt tttttattat ttattattga 540
tttgtttatt atttattatt tattatttat
ttatatttat tatttattta ttatttttat 600
aatttattat ttgtgtatta tttgtttatt
atttatttat tattatttgt ttgttaagag 660
attgttatat agagatagtg ataaagagag
attaagatat atagggatag agatagataa 720
atatagagat agggagagtt agagagtata
ttatagaaag agagaggttg atatagatta 780
gagaaagaaa gagatagaat tagatagata
tagagttaga gaaagataag ggagattgag 840
tggagagata gtgagatgga tattgattga
gagatagaga gggatatgga aggatggaga 900
gaaaaagggt aagagggata gagagaggga gagatagagt
tagatataga gattgaggga
960
gacgagaatg atagatagaa atagatatat
aaagatagag ttatatagat agagatggag 1020
agagagagag agagaataag agaggtaggg

aatattagag ttatataaag agacgggtag 1080
gttgtaaagg gtagattaag agagattgag
gtcgggtacg gtggtttacg tttgtaattt 1140
tagtattttg ggaggtcgag gtaggcggat
tatttgaggt taggagtttg agattagttt 1200
ggttaatatg gtgaaatttt gtttttatta
aaaatataaa aattagttag gcgtggtgtt 1260
aggtatttgt aattttagtt atttaggagg
ttgaggtagg agaatcgttt gaatttagga 1320
ggtggaggtt gtagtgagtt gagattgaat
tattgtattt tagttttaaa aaaaaaaaaa 1380
aaaaaaaaaa gagagagaga gagagagaaa
gagacggaga tagagaggaa gggtataggt 1440
agaaatagtg ataggaaaaa attaagtgtt
gttaattatg gggttgtatt gtagagagag 1500
aagttattta tttggtgaag tattagtaaa
gaaattttag tgtttagaat agggatatga 1560
gagtttttag aggaaatagt aaaaaagatt
tttagttagt tttagagata gagattggag 1620
ttggcgattt attttttttt gggagatatt
ttttttttt ttgttttttt tatcggggtt 1680
ttttatttgt tgagttgtag gagatattgg
ttgggatgcg ttagagtttg tagttttggg 1740
tgtgtttggg gggtggtggg gtagaggttg
tttttaagtt gtttttgttt atatttttt 1800
ttttaatttt atttttttg ttttcgttgt
gaattttaaa ttttttttat tattttgtta 1860
tatttttttt gcggttttag ggtttatagt
tagttggaaa ggtgtcgtgg gaggggttg 1920

cgtttggggg ttttttggg atggggtaaa gttttttttt
tttttttgtt ttttttttt
1980
gttttgttag ttggagtttg ggtttggttt
tggggtagtt atggggttgt cgtaaaatga 2040
tgggttaggg atgggggttg ggtttttttg
gtatttgggg tatttgtttt ttttttttg 2100
ggtttaagtt tatttttgtt attgatgggt
cgagtggttt tggttaagtt ttttttttt 2160
tagagttgga gttttttttt ttttggaag
tttatttttt tatagttttt tatgttgttt 2220
tttgtttttt gtcgtgggtt tttgaaatgt
tttgtgtttt gttttgtttt tgtttttata 2280
gtttttgttt ttgaattttt ttgttttttt
gtgtttttgt ttttttttt tttggtgttt 2340
ttgggttttt atttttatg ttttttgggt
ttttttttt ttttgtttt ttttttgat 2400
tttttgtaa gttttttta gttattgttt
tttgattttt ttggtttttt attttttta 2460
tttttatgt ttttacgagt tagattgtat
ttggtgggat tgaagttaag ttgaggttga 2520
aggagtgttt aagaaaaggg tagagttgga
agttataggg aaaaagtttt ttagattaga 2580
atgatatttt tttttattat tggtttataa
atagtttttt ttttgttttt ttgagtattt 2640
tattagttat gtttatttttt agtttttgtt
ttagaaattt attttagtag gttaggcgta 2700
gtggtttacg tttgtaattt tagtattttg
ggaggtcgag gtgggtggat tatttgaggt 2760

taggagttta agattagttt ggttaatatg
gtgaaatttt gtttttatta ataatataaa 2820
aattagttag gtatggtggt ttacgtttgt
agtttgagtt atttgggagg ttggggtagg 2880
agaatcgttt gaattcggga ggtggaggtt
gtagtgagtt aagaatatgt tattgtattt 2940
tagtttgggt aatagggtga gattcggttt
taaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaagaagaag 3000
aaattggttt tagttattta ttttttggtt
aggttataag ggtagaatgt aaaatttgga 3060
gttgggttag ggttttggtg ttaggggtta
ggttgggtgg agagtttttg cggttaaggg 3120
tttgggaggt taggtggagg tgtgggtatt
tttataggtt cgtgggtgtg tattaggatt 3180
gttgttttta gaggggtaga ggaggaagtg
tttggaggtt ttggggaatt tgatatttta 3240
ggttttaggt atatggtggg gtggaggtgg
ggtttatgtt gttgttttag ttttggatag 3300
gtcggttggg gtaggttttg gaagagggtt
gaaggtttga tgatgggatt atatagtttt 3360
agtttttttt ggcgtttatt ttttattttt
aaggggaggg tgtagtgttg tatttacgtt 3420
aattttgtaa gtaatttatt ttttatttta
gaatttggtt aagaggggtt taatgaggtt 3480
gggcgtggtg gtttatgttt gtaattttag
tattttggga ggtcgaggtg ggtggattat 3540
ttgaggttag gagtttgaga tagtttgatt
aatatggtaa aattttgttt ttattaaaaa 3600
tataaaaaaa attagttagg cgtggtggtg

tttgtttata attttagtta tttaggaggt 3660
tgaggtagga gaattatttg aattcgggag
gtggaggttg tagtgagttg agattgtatt 3720
attgtatttt agtttgggta ataagagtga
aattttgatt taaaaaaaag aaaaaaaaag 3780
aaaaaaaaga tgggtttaat gggattattt
gattggggaa attgggattt atgggaaggg 3840
tagttagtta gtttgttttg atatagggtt
ttattttgtt atttagattg gagtttagtg 3900

gtgtgattat agtttattgt agtttcgatt
ttttgggttt aagggatttt tttgttttag 3960
ttttttaagt agttgggatt ataagtacgt
attattatat ttggttaatt tttaaaattt 4020
ttagtagaga tgagatttag tatgttatgt
tatttagttt ggtttttaat ttttgggttt 4080
aagcgatttt tttatttggg tttttgggga
ttataggcgt gagttattat gtgtggtcga 4140
gaagggggggt tttaagaggt tttgagtttt
gttattttga tttgtttttt tgttatagag 4200
ggaatttggg gtaaggaagg gatgtattgt
aatttttttaa tttattgttg ttgatgtttt 4260
gggtttttat gggtggtggg ggttgtattt
tgtgtgtggt aggatgttta gtagtgtttt 4320
tggtttttat ttagtagatg atagaattta
tttatttatt ttttattagt tgttataaat 4380
aaatatgatt ttagatatta ttgaatgttt ttttgggagg
aaaaaaatta atttagttga
4440

gaatcgttgg ggtattgtag aaagttgaaa
tatatttcgt ggtggaaaaa tgtttcgttt 4500
tttattgttt ttttttggaa tttttttcgt
tttatttttа ttttttttgtt tttgtttttt 4560
taaattttaa aatttttttt agttatttta
ttttttgttg atgaattcgt ttttтatttt 4620
acggagagaa tggtagtaat gggtagtaag
cgggcgtatt ttttattatt ttgttttttt 4680
gtttattggt atttggacgg tatatgtagt
ttttttttttt gttagaatta tatagtgttt 4740
tatgttaggt ttaggtgagt tttttttttgg
tgtgttagat tttattttat cgttaattgg 4800
aggatttgat tttatttatt gtgttatagt
ttttgtgaag gtgtgtagat ggagtttttt 4860
tttaacgatt tttttaggta aaatttattt
gtgatgaaat atatatatgg taagtgaata 4920
tttgttgaat tttgaaggta tcgaaatttt
tgtgaagata tagaatattt ttattattta 4980
agaaagtttt tttggagttg ggcgtggtgg
tttgtgttta taattttagt tataggaggt 5040
tgaggtggaa ggattattag aggttagaaa
tttgagatta ggttgtgtaa tattgcgaga 5100
tttttgtttt tattaaaaaa aagaaaaaaa
taatagttaa gtgtggtggt gtacgtttgt 5160
aattttagtt atttaagggg ttgaggtgga
agattatttg tatttaggag ttttaggtta 5220
tagtgagtta tgaatatatt tttgtatttt
agtttgggtg ataaagagag attttttttt 5280
ttaaagtaat aataataatg aaaagagaat

tttttttttt attttttttt agttaattat 5340
gttttatttt ttgtgggtaa ttattgtttt
aggttttttt tttttttttt gagatagggt 5400
tttgttttgt tttttaggtt ggagtgtagt
ggtgtgatta ttgtttattg taattttgat 5460
tttttggtt taaatgattt ttcggtttta
gttttttgag tagttggaag tagaggtttg 5520
tgttattata attggttaat ttaaaaattt
tttgtagagg tagaggtttt tttatgttgt 5580
ttaggttgat ttcgaatttt tgggtttaag
taatttttt gttttagttt tttagagtgt 5640
tgggattata ggtttgagtt attgtattta
gttttgtttt agttttttt ttttattatt 5700
gatttatatt ttatataaat gaaaatttac
ggttgggtat ggtggtttac gtttgtaatt 5760
ttagtttttt gggaggttga ggcgggtgga
ttatttgagg ttaggaattt gagattagtt 5820
tggttaacgt ggtgaatttt tttttttatg
aaaaatataa aaattagttg gatttgatgg 5880
agggtgtttg taattttagt tagtcgggag
tttgaggtag gagaattatt tgaatttggg 5940
aggcggaggt ggtagtgagt taagattatg
ttattgtatt ttagtttggg cgatagagcg 6000
agatttcgtt ttaaaaaaaa aaaaaagaaa
agaaaattta tagtattttt tttatatatt 6060
aagtttgttt ttgggaagta tacgtaatgt
ttttgagagt taattatgtg ttatatatat 6120
tagaagttta ttttttttta ttgtagagta
gtatgttatc gtatatagat gtgttataat 6180

ttgttttta ttagttgatg gaaatgtgga
ttgtttttaa ggtttggtta ttttgaataa 6240
tatgtattat ttttggtata tatgtatatg
tttttgtggg gatttatgtt tcgtgtattt 6300
ggatatattt gtgagtgtga ttgttgggtt
ttatgatgag tgtatattta taagaaattt 6360
ttaaattttt ttttaaagtg gttgtgttat
gtttttattt tttgtgtgat ttgttttttt 6420
ttttttattg aatatttttt ataaagagtt
aataagttgg tcgggtatgg tggtttatgt 6480
ttgtaattcg gtattttggg aggttgagat
gggtagatta atagagatta ggagtttaag 6540
attagtttgg ttaatatggt aaaatttcga
ttttattaaa aatataaaaa tagtttggta 6600
tggtggtgtg tgtttgtagt tttagttatt
taggaggttg aggtaggaga attgtttgaa 6660
ttcgggaggt agaggtcgta gtgagtcgag
attatattat tgtattttag tttgggtaat 6720
agagggagat t
6731

〈210〉 45
〈211〉 15479
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 45

ttttatgtta atatgtatag agtttatttt
tttggataaa taggttttta atagttttta 60
atgttgaaaa tataattttt tagttgtaat
tataagtaat gattgattaa tgggttattg 120
gtttatttag aaatgtgggt ggtataagga
ttaataaagg gaataatttg ataatttttt 180
tttgttattt tgtttattag taatattaag
ataatatgtt atatatgttt tatttagttt 240
tatttgtatt tttttatgtg tgtgttttaa
tttaaaaaaa atgtatataa tgttaaattt 300
ttttttttt ttttttttta aatattaatt
taatgatttg ggggattggt taatataatg 360
ttgagaattt ggttgggttt ttagaggaaa
aattaatgat aatatggggt ttttttaaga 420

ttaggttttt tagaattttt aaattttgaa
ttttatttat attgagtatt tagtaatttg 480
ttaattatag tttaaatata aaattttaat
tttgaattta aagtttaaat ttttttattg 540
tggtattggt ggtttttgtt ttttaggttt
tgatttatta atttgtgatt gtttgtattt 600
attcggattg tgtgttttta attttaggag
taaaagtttg ttttgttatt ttattttttt 660
tattaattta agaagagttg ttaatttttt
gtttgtttag ttttttttt gttgcgaaga 720
taggagtgat gatttttaag ttttatttat

attggattgg aaattagata tatttataaa 780
tattttgtat agtagttaaa aggagaaagg
agaagaaata cgtatttatg ttatttttta 840
tgattgtata atgaattttg taatttgtgt
ttttacgtag tgtttaatta ttgtttaggg 900
ttatttttt ttaatttaag gatattttta
agtatttgtt aaagtttgtt agtaataaat 960
ttttttattt gttgtatttt tttaatttgg
agatagttgt ttttttttt atttaaaaaa 1020
aaataaatta tttgttttat ataagatttt
tggttgatat ttttttttag ggagaaaata 1080
tttataaatt atatatttga taagattaat
atatagaata tataaataat ttttataatt 1140
aaatagtaaa aaattaaata gtttaattaa
aaattggtaa agaatttgaa tatatatttt 1200
tttaaagaag atatataaat gaataattag
aatatgaaaa tatatttagt attattaatt 1260
attagggaaa ttaagattaa aattataata
agatgttatt ttatatatat taggatgaat 1320
agtataatag aagataataa atatagatga
agtggtggag atattgaaaa ttttgggtat 1380
agtttttagg aatgtaaaat ggtgtaatta ttatgaaaaa
tagtatggta gtttttataa
1440
atattaagaa atagaattat tatatgattt
agtaattttg tttttgggaa tatatttaaa 1500
agaattgaaa gtagaatttt agagatattt
atatattttt atttgtagta gtagtattta 1560
taaaaattaa taggtggata taatttaagt

gggttaatag ttttttgagt ttttttttt 1620
ttttttagta tttagaatat attattttat
tgttttttgg ttttcgtttt ttttaattat 1680
aagtcggtcg ttaatttttt tggagtttta
atttattgaa tgaattattt tttttatgtt 1740
gtttgtagga ttttttttt gttttgttt
tttagtattt ttattatgat gtatttgagt 1800
gtggattttt ttgtatttat tttatttgga
gtttattgaa atttttggat atatggatta 1860
atgtttttcg tgaaattttg gaaattttat
agttattatt ttttaaata tgtttttgtt 1920
tttttttcgt tattgtattt tatggtattt
tgattatata tatgttggtg tgtttagtga 1980
tgttttatat ttttttgaga ttgtttgttt
ttttttttg tttttgtttt ttatgttgta 2040
taatttatat taagttattt tatagtttat
tgatttttt ttttttatt ttatatttat 2100
tgttgatttt ttatagtgat ttttaaaatt
ttagttattg taatttttaa tttaaaattt 2160
tatttttta taatttttat tttattattg
atatttttta tttgttgaga tattgtttta 2220
tattttattt tatttttttt attatgattt
tgtttagttt tttggatata tttataatta 2280
agttgtttta tagttttgt tacgtttgat
atttggtttt tttataggta gttttagttg 2340
tttatttttt tttttgtgtt gggttatatt
tttttgtttt tttgtatgtt ttattatttt 2400
ttggtgaaaa ttgtatattt tagataatat attatggtaa
ttatggttaa tgatttgttt

2460

ttttttttta attttttttg tttgtaattt

tatttgttta ttgatttgat aggattgatt 2520

aatttagtga aatatatttt ttttatagtg

taaagttttt gatattattt atttgagggt 2580

atggatttgg gtgtatatat agttataata

taacgatatt ggttttagta gggttgtttt 2640

tgatttttt tttgttttgt atttaaaatt

gtttgttttt gttggtatta tatatagttt 2700

ttgttgattt ttagttgatt gttttattgt

ttttaataat gttttggggt atatattatt 2760

ttaaaatttg atgtaattaa atttgggttt

ttttttagga atagtttttg aggttagatt 2820

ttgagatttg ttttggtttt aagagggttt

tttttagtta atttttgtgt tgatcgattt 2880

tggtaaattt ttagttagtt tatggtttat

ttttttgttt ttatagaatt attagttttt 2940

tattaattgt ttattattaa aatttttatt

gttttaggta tttatttttg gtgtttgtgg 3000

ttaatttttt ttagtgtgga atttttattt

tatgagaaag ttgggatgag ggtaattatg 3060

gttcggggta ggtattattt ttgttttata

agttagggtt ggatggagga ggatattttt 3120

agatttttta gttagttttg tttagaatag

agtttttgta atatgatatt ttgggggttg 3180

ggtataagaa atgttggtag ttttttttatt

ttagggagat attgtagttt ttatttgaga 3240

gttagggaaa gtgtttttgg atttaattgt

ttagaatggg gtttttgtta cgttgatttg 3300

gggattagga gaaagagtga gttatggttt
aaatgttata gatttttatt gtgtttatta 3360
gtatttagta gatttttttt aaataaaatt
tatttattta ttgtatgttt ttagaataat 3420
ttttagggat ttaaattatt ttagttttat
aaataatttt tagtaattat aatttttat 3480
taggaagagg ttttgtgggg ttttttatgt
tgttattatg gaagttattt ttttgtatta 3540
ttttttaatg taaaaaataa aaaggaagga
gagatataat aaatttgacg tttattgata 3600
cgggaatgag taaataaatt gtggtatagt
aatagaatat tatttattta ttaaattaag 3660
tgaattagag ttatatatat tagttaggat
aaattttaaa tatataatat tgagttgtag 3720
aataattcgt gtaaaaatat tatatataaa
tattagaaat attgtatgga tgtataatag 3780
ttgtagtaaa ataggaaaat gtggattaga
aggataaaag ttaagttttg attagtattt 3840
ttttttggat tttagaaaga gaataagaga
ttttaatttt tattttattt tttgtttata 3900
tttgtaattt tagtatttta ggtggttgag
gtgggtagat tatttatggt taggagattg 3960
agattagttt gattaatacg gcgaaatttt
atttgtatta aaaatataaa aattagtcgg 4020
gtatggtggt atgtgtttgt agttttagtt
atatgggagg ttgaagtaga agaatcgttt 4080
gaattcggga ggtggaggtt gtagtgagtt
gaattttagt ttgggcgata gagtaagatt 4140
ttgttttaaa aataaagaaa taaaataaaa

tattgtaagt agaatatgtg attttatgtt 4200
gagtatatga gtgtgtatta tattattttt
gagttatgtt ttatgttttt agttttatta 4260
tttgtgaaat ttaagtaggt atttattaga
tggtatgaaa ggttggaatt tggaggtttt 4320
atagttttgg ggttttggag aggagtttaa
tagagtaaat tagtaaggat cggaattaag 4380

atatttttt aataaatgtt aattaagtat
ttattatggt tgttgtttag tgttagtagt 4440
tttggtgtag tgtttttaa ttttttagat
atttttaaat ataggatttc gtttagatgt 4500
gttttagaag ggtggattta tttgtttatt
atatatttag tatttaattt ttttgttttt 4560
ttaatagtaa gatgagatta tcgagagttt
ttttttata attttgttaa aatgaaataa 4620
taatttatgt aaagaggcgg atgtgttgtt
tggtatatag taagagttta agaaatgtta 4680
ggtattgttg ttgttatcgt tgtttattag
gtatagtttt aattatagga gagacggtga 4740
ttgaatcgaa tagaggttta aatgtttgtg
gcgtttttag taaatttatg agttttttaa 4800
atagaaaaga aattgttttt agtttggttt
ttttgagat cggtgcgtgt ttttcggga 4860
atttagcgtt tggtatttc gtagggtgtt gcgaaggggc
gggttgggag gcggggtacg
4920
gttgggagcg aggcggggcg gggatcgtcg
tttgttggga tcgtcgtttg tttggatcgt 4980

agaagagtag gaggacgttt gagttatgtt
cgcggcgatg ggtttttgg cggttgtttt 5040
ttgggtagtg gtttattttc ggatttttt
attgggtatt gtcgttttt tgttcgttgt 5100
tgatttttt aaaagacggc gtttaaagaa
ttattcgtcg gggttttggc gtttgttttt 5160
ttttggtaat ttttttttg tggatttcga
gtagtcgtat ttggaggttt agttggtagg 5220
agtgggagaa ggtgtttagc gtgttttgat
tttaattttg ttttgtagta taagggacgt 5280
ttcggtaacg tgggtggggt gggggatgaa
gggtaggaag aggtgtggtt aacgttggta 5340
atttggtaaa atttattttg agttttattt
tttaatttat taattggtat gattttattt 5400
gtatttttta gggatggaat attattaaat
gtttattatt tgtatgttgt tatgttaaat 5460
attattggaa tattttattt gtaatgtgat
tattttgttt ttttttatat gattgttttt 5520
aaaaatgtta tatttttttt ttgagaaatt
ttatttttta tatataaaat ggtgataata 5580
ttattttaat tttgattatt ttttaattga
gttatttta ttatattaat tgagtttttt 5640
agttttaatt ttttttttt gtagtgtatt
tttattaagt aataatttta aaatgttttt 5700
tttttgttta aatttttgtt aaacggtgtt
tagatttttg attgaattat ttgggatttt 5760
ttttgatgta gttttttttc gttttttatat
aataattttt tattagggtt tttcgatttt 5820
ggtgattaag ttttttttaag ttttttttaga

tattaaattt tattttaaga aattaatatt 5880
ggtttttttg ttatttagta taggtaattt
gttgagagat aatagtgtga taagtgatta 5940
tgaagattag ataaaatagt gaatggttaa
tattgatata tagttggtat ataataaata 6000
gtagtttttt ttttttgta tatgtttgta
gtattttaaa tatatggttg tatattgttt 6060
ttaaatattg atagataaag ttttattatt
ttatgggaga aatatttaat tggtaatatt 6120
aagtgataga attagttata gaatgttaaa
attaagtttt taaatttgtg tttttattta 6180
attaatatgt tgtttaattt ttaagtatgt
ggagattttt ttgttattat ttttgttaat 6240
tatttttagt ttgattttat tgtggttaaa
tattatatta tgtataattt tagttttttt 6300
aaatatgtta aggttgatta aatgatataa
gatatagttt attttgataa atgtgttatg 6360
gaggttggaa aaaatatgta tttgattatt
gttgggtgga ataattgata taaattattg 6420
ttgggtgaag taattgatat taatattaat
ttgattttat tgggtaatga tattgtttgg 6480
tttgtttata tttttgttga tttgttattt
atttatttta ttaattattg aaagaagaat 6540
gttgaagttt taaaggatag ttgagagtat
ttatttttt atttagtttt agtagttttt 6600
tttttatgta tttagaaatt ttgttgtttt
gtatatatat atttaagatt attatgtttt 6660
tttagtgaat tgatttttt attttgtaat
gtttttttta atttttata attttatttg 6720

tttaaattgt attttatttg atataatata
gttataattt ttttttgat tagtatgtgt 6780
atggtatatg tatttttatt ttttaatttt
taatttttt gtattattat atttgaaatt 6840
agtttttga aggtagtata tatttgggtt
ttttttttta ttttggtaat ttttgttttt 6900
taattggtga atgtagatta tttatattta
atgtaattat tgatatatta agatttgttt 6960
attattttat tatttatttt gttttttttg
ttttttatgt ttttgttttt tttttttat 7020
ttttttgtga attatttgaa tatattaaaa
ataattttat ttttatttat ttgaggtgtt 7080
ttttagtagt tttgtttgta ttatgtttta
taagtgattg ttttaaggat tacgatatgt 7140
agatgtagtt gattgtagtt tattagtgta
aaaattttat tattttaagt gaaatataga 7200
tattttgtaa ttatttaggt tttttattt
ttttttatttt ataattgttg taagtgttat 7260
ttttatatat attgagaatt atattagata
atattataat tttgtttttg aatgttaaat 7320
gtaattttga aaatttaaga gaataatagt ttattgtatt
tatttattta tttatttttt
7380
ttatttattt ttttttattt ttgatgttat
aagtttatta tatttttta gatttgaaga 7440
attattttta gatatttttt tagtgtaggt
gtattggtaa gaaatttttt tagttttttt 7500
ttatttaaga atgtatttat tttatttta
tttttgaagt atatttatat tggatataga 7560

attttaggtt gataattttt tttatttaat
attttaaaag tttatgtttt tttttttgg 7620
tttttgtggt ttttgttaag aaatttattg
ttatttgaat tgttatttt tatatgtaat 7680
gaatttttt ttattgtttt tttttaagaa
atttttttg ttttgtttt tgtttaattt 7740
ttagaggttt agttatgata gattttggtg
ttatttttt tgggtttatt ttgtttgggt 7800
ttttgaaaat atagattttt ttttgttag
tttgagggag ttttgttat ttttttttta 7860
aatatttttt aattatatat ttttttttt
ttttttttg gatttttgga tattgatggt 7920
ataaatgtta ggttttttgt tgtgttacga
gtttttgaaa ttttgttttt gttgttttta 7980
atgtagtttt tttgtgttgt ttagtttgaa
tatgtttttt tgagttgttt ttaaatttat 8040
agattttgtt attattatta ttttgttatt
gagttatttt attgaatttt aaaatttatt 8100
ttattgtatt tttagtttta aaatttttat
ttggtttttt tttatttttt atttttttgt 8160
taaaatgttt taatttttg tttgttttga
gattatttat agttattgga aaagttttat 8220
aatagttgtt tttaaatatt taattatttt
atatttttaa tatttgtgtt attttattgt 8280
tggtgttaat ttatttaatt gatgtttttt
tgatttttgg taaggtgagt aattatggat 8340

tatattttgg atattttata tatttgttat aagatttatt
ttggatatta tatagatttt

8400
ttattttagt atatagttta tttagatttt
gaatgtttat ttttgtgggt ggtagtttaa 8460
atattaatgt aggttataaa gtttttgtag
tgttattttg gtttatttta tttttattat 8520
ttatttttat aggagtttat tttatatttt
tattagtgta agttggggaa aaggaagatg
8580
gaatagaaga tagggatttt tttggtatag
tagtttatgt tttattacgg agggaagaga 8640
gttagagatt tgtttatatt ttttttaagg
ggaagtgtat ttttttatta ttgtagaaga 8700
aggttggaaa gtttaatttg ttttttgatt
tttgtaggga gtttttttat tttagtttag 8760
gaatagaagt cgtaatttag tttatagatt
tagtagagaa gggtattatt ttattattgt 8820
aaagtaggtt gaaagataag gtattattta
tgtattttag tgttatagga ttttttagag 8880
ttgggaaggg ttaaatgttt tttatggtat
ttgtttttat aataaagaag taaaaaggtt 8940
aaatggtttt tgttttgttg ggtttttttt
tttttggttt tttggttaga gagagtagat 9000
tttttttaaa gatatttttg tttgtgttaa
ttggtgttat gattaataga agtaaaatgg 9060
aatgtttttt tttaatttta tttggaataa
gaagtttgat ttgtattttt gttgtatttt 9120
taagataggt gttaaaagag gggttaaatg
atttgtttaa tgttataaaa ttagttagtg 9180
ataaaattga gattgggatt ttatttttgg

ttttgtgatt tttttattat attgttatta 9240
tttatttta ttttatatag gtttgtattt
ttatgttttt gggtgtaaaa taaatggagt 9300
taaattatga aatttagtta taattaaatt
tatatttttg taattgggaa atattaagta 9360
ttaattaata gattttatat aagtattttt
atgttagttt ttatttttatt tttatgatgg 9420
gtatataagt taggtatgat ttggtggtgt
ttttatttta ttatggagta aaatgattga 9480
gaacgaatag tgaattgttc gggttattta
gttaaataat aataaataag gatttgagtt 9540
cgagattatt tgatttgtat atttattgtg
ggatttggtt agtagtttgt agtgtaatag 9600
ggtttttttt ttgtttttag gtggatcggt
aggtcgagaa ataaaagata tatataagat 9660
agtgaaagtt gggtttaggg gggttacgat
tttttggatt tgcgatgtcg ttagtgcgtt 9720
ggatatatta gtatttatta ttaagtttag
tgaggatggg ggtaggttag tgagggattt 9780
agggttgttt gattatgagg tgagatggtt
atatggggat gaagtaattt tttaatatta 9840
gtatgtagaa gtatagtata tagagataag
aatttataat atagtgtgtg tattagtaat 9900
ttttaataga gttttagaat agaaatatag
tttatttata atttatgatt agtaagatat 9960
taattagtat ggttaatttt gttaaaaaaa
tcgtggtaag ataagggcgt ttataatttt
10020
attttattta tgtgaatagg tgtttttttat

gggtttattt ataggttttt tataagggtt
10080
gtattttatt tttagagtta tgattatttg
ttttttttggg ataggaattt tggtgatgtg
10140
aaatttttttt gattgtatgt ttatttatag
gtttttttata gggggaagta tattaggtat
10200
tgttggttta ttttggtagt ttaatttggt
attgttttta tataattttg tatgtaattt
10260
tgtatttata ataattagga gtattttatt
ttttatttcg taataatagt tttaggggggt
10320
ttttttatat atatttatta tttattttat
gttgtttgat tttttatgat atggttagag
10380
gataattgat gtatttatat gtttatttat
ttaatagata tttattaagt gtttattata
10440
tgttaggtaa aatataaggt tgtatatgat
taaatgtata ttgtatattt ttggtaatta
10500
aatgagatat aaggagattg gattattgaa
tggaaatttt ggggataatt ttttgtagaa
10560
tgttggaaga aattgggtta aattttaaag
gaaattttga tttttggtaa gtggttaaat
10620

ggagtaaagg gatagaagat ttttaatagg
ggaaaatggt ttgagttata ataattttat
10680
tattaatttt agtattatga ttatttatta
taataatatt aaatatggga attaataaag
10740
tttataaaat ttggaaatta agatagagaa
aagttaaata attttttttt aaattatata
10800
gaaattaaga agtagaattt ggatttaaat aagtttgtat
aattttaaaa tttaaatttt 10860
taagtatttt tttatattat tttttttatt
taaatatttt agaattttga ttgaaaatta
10920
aataagattt aaaatattat atttgatatt
aagatttttt ttagtttagt ttagattatt
10980
ttgttagttt tgtttttttat tttttttatt
aattgagaag atgttttttt taggagtttt
11040
ttttaatttt ggtttttta tgtggttttt
aatttttttt tattaaatat tttattgtaa
11100
agaatgataa taatgagaag tgattattta
tttatatgtt ttattagatt gttagttttt
11160
tgaagtgaag gatttgttgt atttttagt
atttggtatt gatttgttat atggttagtg
11220

tttttaaat aatgaatttt atgttttagt
tagataaggt agtttttttg tttttaaata
11280
tttttgtat ttttttttta tatttgtata
tggtgttttt attatttaga atgtttttga
11340
tttttatta tatgtttttt attattattg
tggtttgggg gttgttggtt tttgtttgtt
11400
tgtttttttgg tggtattttg atttttattt
aagatttggt ttagatatta tttatttttt
11460
aaaaagatat ttttttata tttgtggtgg
aaaattattt ttttttgcga tagttttatg
11520
ttttttttta ttagtataat aatatatgtt
atttgttgtg tattttattt tttttttgta
11580
tagttagttt tttttaagag attttgatat
tttaggaata tattatatta tattgatttt
11640
tgtattattt ttatgtatga tatgttagtg
ttagaaggtg tttggtaatt tttaagtatt
11700
ttataaaagt ttgttaaatt gaatatgaat
ttaattttta tagtttgttt ttagaaatta
11760
gcgtagtttt aagaattatt tgtgagatta
ttatttttgg aaggagttta tgggttttag

11820
aggattggta atttttgaaa ttgtatgtaa agtttttat
gtgtatagtt gtgtatgtgt 11880
ttattagaga ttaggtttat tatatatatt
atatttttaa aggattttat aatttaaaaa
11940
agtaaagaat tattgtttta aagttttatt
ttttatttt ttgtttattt ttttttttt
12000
attggataaa aaagtttttt gattgtaaag
gtaataatat atatatagtg agataatata
12060
ttaaaatata gtttaaggag agagagaatt
ttatttgttt ttgtgtttat tttgttatta
12120
ttgtgtatgc gtgtatacgt gtatatgtgt
atatatatat atatatttag cggtattttt
12180
ataggatttt ggtggatatt tttttagatt
tgtatgtaag tgaaaataaa attatatttt
12240
taatttttta ttagaaattt tacgttatta
atgagaaaaa agttgaatat tttgatatag
12300

aaatgtttga aagatataaa tatacgattt
taaaaatata atatttagat tgagggatag
12360
atgttaaatt ttagagaaat atagaaatag

tatgtatttt tgtgtttttt aggatttttt
12420
ttttttttttc gttgttatat atatttatag
aggtatagtt taggggaata gatttttttga
12480
tttattgttg gtaggagtgt gaattagtat
attttttttt tgttttttttt ttttttttttt
12540
tatgttttttg ttttgttggt tattaaattt
aagaatttag atttagtgga atttttgtaa
12600
attttatatt ttttggtagt tatggtttaa
tagtttagtt tttttttttta ttaatttttt
12660
attttttttt ttttattgta aatatttatt
ttgttttatt ttttttttaaa tgtttatgtt
12720
atatttggaa tttttatttt tagtattata
ttttttgttt tttattgttt ttgtttgatt
12780
tttatagatt ttgttttagt ttttttttttt
ttttattttt atttttgatt ttaagattgt
12840
ttttgttttt taaaaggtat tttatttttta
ttttttttttg ttttattttg ttaaggtttt
12900
ttttttttcg tggtttattt aatgatatat
aattgaaaag tgtgttttgt tttataaagt
12960

ttttttagag gttttttggg ttatttaatt
tttttaaaga aatggataaa atgattgata
13020
gggtgtacgt aagaattgtt agatatcgtt
atttttattt tagggttttt atttcgtgtt
13080
taaatagttg ataatattat ataagttttt
tatttagttt tgtttaattc gaaatatgta
13140
gtggtagaga gttggtagag ataaaatttt
taggaagttt attttagtaa atagtaatgg
13200
agttttgaat ttttttaag tataagttaa
gattttaggt tgtatatttt gttagttaga
13260
agttatttt aatttgagat tttttagttt
ttttaaaaat atttttattt aatgttttaa
13320
attagttaag aaatttttt tgttaggttt
aagaagttta tttaggaatt tagtaagggt
13380
atattaaaaa aattgtttaa tgtgtatggt
tttattattg ttatttttta gaagtaaaga
13440
tgtttatttt aggagtaaat tgatttgaga
ttgaatttta gttttgtttt ttttagtaag
13500
ataggatatg ttgtgtagga gataaggatt
gatggaggat tttgggttaa aagaatataa

13560
ggattgagtt taggtttgga ttttaatgtg
ggagtaaggt ggtgggataa gattgaattt
13620
attgtatttg tttcgatggg gattattagg
aataggattt taagaggaat atggtggagt
13680
gtaagtgtaa aggtatttgg attgtggaga
agaggttata aatatttaaa ggaaatgaag
13740
tttttcggat tgttattatt gtttgtagtt
agatataatt taggtagaaa aaaggtaggg
13800
gtagggttta tttgggattt tttgttgaat
agatatatta ggaaggattt tgattcgtga
13860
ttatatattg ttttttaatt tatatttgta
gatatttgta tatttgtgta tatttatgaa
13920
tatatatatt tttatttttt tttttttta
ttttaatttt tttatttta tttatttta
13980
tttttatttt gttatttta ttaaattttg
ttatttaggt tttggagtta ttttgggttt
14040
acgttttgt ttttaaattt tatataatgt
ttgggaaatt ttttgtatta tttaatagtt
14100
ttgttatttt tgttgtgttg ttttagttat

aatttatttt ttgttttgaa agataagaat
14160
tattattatt gtaaggtggt tgtgagatta
atgagataaa atatgaaagg tgtttagtaa
14220
tggttgttta tgattatgag tgtttttttt
ttatatatta gtgggttttt gttttttttg
14280
ttattataag aatgtattta cggttttttg tatatagagt
ttttttattt ttcggagatt 14340
cgttgggtgg ttgtgcgttt ggaataagaa
aataaagtgt tttttatatt gttgttttta
14400
ttttttttta tagaatttta agagagagga
ataatttttt tttttttata gttggggagt
14460
tgaggtttaa aaaataaagt aattttcgta
agagtcgaaa acgattgaat tatatagttt 14520
agattgttat ataattttag agttcgaggg
ttttttttta tgtttggtat ttgttttaaa
14580
atgtatttcg tattatttag tatacgtttt
tattatttat gtttagttta ggaagggggt
14640
atttttattt ggttaaatag atagttatga
tttattaaga agtttatatt tggtatatta
14700
gattaatatt aattatgttt tagttttttt
aagtggttga gatatgatta gtgtttaggt

14760
gagaatttag atgtgttgaa tttttttat
ttattagatt ttaggatgtt tggggttaga
14820
aattttgttt attatgttta tatattgaga
taggttttta ttttgttatt taagttggag
14880
tgttatggta cgattatggt ttattgtagg
tttaaatttt taggtttaag tgatttttt
14940
attttagttt tttgagtagt tgggtttata
ggtatgtatt attatattta gttaattttt
15000
atttttttgt aaagataggg ttttattatg
ttgtttagat tggtttcgaa ttttttggtt
15060
taagtaattt gtttatttcg gttttttaac
gtgttgggat tataggcgta agttattgta
15120
tatggttaga atttatttat tttattatag
ttttattttt atgttttgtt ttagggatat
15180
atgatagatg tttatttagt ttatgttggt
tgaatatata aatagatatt tataaagaaa
15240
tatttatatt ttgaagtgaa ttgaatttga
gttttgttga gagaaggaga aaaggaaata
15300
aaagtatttt tatgagatta atgtatattt atttatatat

atatatatat atacgtatat 15360
atatagatat agatatacgt attttttta
atatgatttt ttttagttat atatattttt
15420
tatttttgaa tatatggata tgtgtatatt
taattgttac gatttaatta ttttttagt 15479

〈210〉 46
〈211〉 15479
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 46

attgaaaaat agttaaatcg taatagttga
atatgtatat gtttatgtgt ttagaaatgg 60
aggatgtgtg tagttggagg ggattatatt
gagaggagtg cgtgtgtttg tgtttgtgtg 120

tgtacgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgagtg agtgtatatt
ggttttatgg gaatgttttt
180
attttttttt ttttttttt taataaggtt
tagatttaat ttattttaga atgtgaatgt 240
ttttttataa atatttattt atgtatttaa

ttaatatgaa ttgagtgaat atttattatg 300
tgtttttaga gtaaggtatg aggataaaat
tgtaataaaa taaataagtt ttggttatgt
360
gtagtggttt acgtttgtaa ttttaatacg
ttgggggggtc gaggtaggta aattgtttga 420
gttaaggagt tcgagattag tttgggtaat
atagtgagat tttgttttta taaaaaaata 480
aaaattagtt gggtatggtg gtatatgttt
gtggatttag ttatttagga ggttgaggtg 540
ggaaggttat ttgagtttga gagtttgagt
ttgtaatgag ttatgatcgt gttatggtat 600
tttaatttgg gtgatagagt gaaagtttgt
tttaatatat agatatagta aataagattt 660
ttaattttaa gtattttaga gtttagtgaa
tagagagaat ttagtatatt tgaattttta 720
tttgaatatt aattatgttt tagttattta
agaaggttga gatatgatta gtgttaattt 780
ggtgtattaa gtatggattt tttagtaaat
tataattatt tgtttaatta aatgagaatg 840
ttttttttttt agattgggta tagataatag
aaacgtatgt tagataatac gaggtgtatt 900
ttagggtagg tgttaggtat ggaggaaagt
tttcgagttt tggagttatg tgataatttg 960
ggttgtatag tttaatcgtt ttcggttttt
gcggaagttg ttttatttttt tgagttttaa 1020
ttttttagtt ataaaaggga gaaaattatt
ttttttttttt aaggttttgt gaggaagaat 1080
gagagtagta atgtgaaagg tattttgttt

ttttgtttta ggcgtatagt tatttagcga 1140
gttttcgagg aatgaaagag ttttgtgtgt
agagggtcgt ggatgtattt ttatggtggt 1200
aaaggggata ggaatttatt ggtgtgtggg
aagaaggtat ttatggttat aggtagttat 1260
tgttaagtat tttttatatt ttatttttatt
aattttataa ttattttata gtagtaatag 1320
tttttatttt ttaagataga aaatgaatta
tagttgaaat aatatagtaa aggtgataaa 1380
gttattgagt ggtgtaggga atttttttagg
tattatgtaa gatttgagga taaagacgtg 1440
agtttaagat ggttttagaa tttgagtgat
agagtttagt gggagtgata gagtgaaagt 1500
aagaatgagt gagagtgaga gagttggggt
gggagagagg gagaatgggg atgtgtatgt 1560
ttatgaatgt gtataagtgt gtaaatattt
gtaaatgtag gttggaggat agtgtatggt 1620
tacgaattaa aatttttttt aatgtatttg
tttaatagag ggttttaggt agattttgtt 1680
tttgtttttt ttttgtttgg gttgtgttta
gttgtaggta gtggtaataa ttcgaagggt 1740
tttatttttt ttaggtgttt gtggtttttt
ttttataatt tagatgtttt tgtatttata 1800
ttttattata tttttttttag agttttgttt
ttaatggttt ttatcggagt aaatatagtg 1860
gatttagttt tattttatta ttttgttttt
atattaaagt ttaagtttga atttagtttt 1920
tgtatttttt tggtttagag ttttttatta
gtttttattt tttatatagt atgttttgtt 1980

ttgttaggaa aagtagagtt gagatttaat
tttaagttag tttgttttta aagtaagtat 2040
ttttgttttt aagaaatggt agtaatggga
ttatatatat taagtaattt ttttaatgta 2100
tttttgttga atttttggat gaatttttta
ggtttgataa gaaggatttt ttgattaatt 2160
taggatatta aataaggatg tttttggaag
agttgaaaaa ttttaggtta aaaatgattt 2220
ttaattagta aagtatatag tttagaattt
tagtttgtat ttgggaggga tttagaattt 2280
tattattatt tattgaaata aatttttaa
gaattttatt tttattaatt ttttgttatt 2340
gtatatttcg aattaaatag aattagataa
aaaatttgta tggtattatt aattgtttaa 2400
atacggggta ggagttttgg gatgaggatg
gcgatgttta ataattttta cgtgtatttt 2460
gttagttatt ttatttattt ttttagaaag
attaaatgat ttagagggtt tttgagaaga 2520
ttttgtaagg tagggtatat tttttaattg
tatattatta aatgagttac gaaaaaaaaa 2580
aaattttaat agaataaaat aaaaggagat aaaaataaga
tgtttttttga aaggtaaaaa
2640
tagttttaaa attagaaatg aaaatagaaa
aagaaaagaa ttgaaataga atttataaaa 2700
gttaaataaa agtaatagga gataggaaat
gtaatgttag gaataaaaat tttaaatgta 2760
gtataagtat ttaaaaaagg gtggaataaa
ataaatgttt atagtaaaga ggaagaagta 2820

aaggattagt gggagaagag attgaattat
tgaattatgg ttattaagag atataaagtt 2880
tatagagatt ttattgaatt taagttttta
aatttaataa ttaatagaat aaagatatga 2940
aaagaggaaa agaaaaatag aaaaagagtg
tattaattta tatttttatt agtagtaggt 3000
tagagggttt gttttttga gttgtgtttt
tgtgagtgtg tgtgatagcg agagagagag 3060
agagatttta agaggtataa aaatgtatgt
tgtttttata ttttttgag gtttaatatt 3120
tgtttttaa tttggatgtt gtatttttaa
agtcgtatgt ttatgttttt taaatatttt 3180
tgtattaagg tatttaattt ttttttatt
gataacgtgg aatttttaat aaaaagttgg 3240
aaatataatt ttatttttat ttatatataa
atttggaaag atatttatta aggttttata 3300
gaggtatcgt tgagtgtatg tgtgtgtgtg
tatatgtgta cgtgtgtacg tatgtatagt 3360
ggtggtagga taggtataaa gataggtaag
attttttttt ttttaaatt gtattttaat 3420
atgttgtttt attgtgtatg tattgttgtt
tttatagtta aaaagttttt ttatttaata 3480
aagaaaaaaa aataaataag gaaatgggaa
ataaagtttt aaaatagtgg ttttttattt 3540
ttttgagtta tagaattttt tgaaaatata
atgtatatga tagatttgat ttttagtaaa 3600
tatatatata gttatatata taaagagttt tgtatgtagt
tttaggagtt attagttttt
3660

tggggtttat gaatttttt taagaataat
ggttttatag gtagtttttg gggttgcgtt 3720
ggtttttgag aataggttgt ggagattaaa
tttatgttta atttaatagg tttttatgag 3780
atgtttaaga gttgttaggt atttttttggt
attggtatat tatatatgga ggtaatataa 3840
agattaatat gatatgatgt gtttttaaag
tgttaaagtt ttttgggaga gattgattgt 3900
gtagaaaaaa aatggaatgt atagtagatg
atatgtgtta ttatgttgat agagagggat 3960
ataaagttat cgtaagaaga gatgattttt
tattatagat ataagaaaaa tatttttta 4020
aagagtagat ggtatttgag ttagatttta
aatgaaagtt aggatgttat taaaaaatag 4080

ataaataaaa attaataatt tttaaattat
aatgataata aaaaatatgt agtaagaaat 4140
taaaggtatt ttagatggtg agaatattat
atatagatgt aaaggggaaa tgtagaaggt 4200
gtttgggagt aagagagtta ttttgtttga
ttgaagtata gggtttatta tttaaagagt 4260
attgattatg tggtaggtta atgttaggtg
ttggggagtg taataagttt tttattttaa 4320
gaagttaata atttaatgga gtatatagat
aaataattat tttttattat tattattttt 4380
tataataaaa tatttgatgg gaggaagtta
agaattatat aagaggatta gggttgagga 4440
aggtttttgg gaaaagtatt tttttagttg
ataagggaga tgggagataa ggttgataag 4500

gtaatttgag ttaggttgag gagagtttta
atattaggta taatattttg gattttgttt 4560
ggtttttaat tagaatttta agatgtttga
gtaggggagg tgatgtaagg gagtgtttaa 4620
gagtttggat tttgaaatta tataaatttg
tttgaattta ggttttgttt tttagttttt 4680
gtgtgatttg ggagaaagtt atttaatttt
ttttgtttt agtttttaaa ttttatagat 4740
tttattagtt tttatgttta gtattgttgt
gataagtaat tataatatta aaattaataa 4800
taaaattatt atggtttaga ttatttttt
ttattaaaaa ttttttgttt ttttatttta 4860
tttagttatt tgttaaaaat taaaattttt
tttaaaattt agtttaattt tttttaatat 4920
tttataaaag gttatttta gggtttttat
ttagtgattt aatttttta tattttattt 4980
ggttattaag agtgtatagt atatatttag
ttatatatag ttttgtattt tgtttggtat 5040
atgataagta tttaataaat gtttgttgag
tgaataaata tgtgagtata ttaattgttt 5100
tttaattatg ttatgaaaag ttaggtaata
taaagtagat aatgggtata tgtagggaga 5160
ttttttgaaa ttattgttac ggaataaaag
atgaaatgtt tttgattatt gtaaatgtaa 5220
aattgtatgt aggattgtgt aaagataatg
ttaggttggg ttgttagaat gagttaatag 5280
tgtttgatgt gtttttttt gtagagagtt
tataaatgga tatgtagtta gggaggtttt 5340
atattattaa gatttttatt ttagaaaagt

agatgattat agttttggga atggaatgta 5400
atttttgtgg agagtttata aatggattta
tgaggggtat ttgtttatat ggataagata 5460
gggttataaa cgtttttatt ttgttacggt
ttttttggta agattaatta tgttgattaa 5520
tattttgtta attataggtt atggatagat
tgtgtttttg ttttaaggtt ttgttagaaa 5580
ttgttgatgt atatattata ttgtaaattt
ttatttttgt atattgtatt tttgtatatt 5640
gatgttaaag aattatttta tttttatgtg
attattttat tttataatta aataatttta 5700
aatttttat taatttattt ttatttttat
taaatttaat aataaatgtt ggtatattta 5760
gcgtattggc ggtatcgtag gtttagaagg
tcgtgatttt tttggattta gtttttatta 5820
ttttgtgtgt atttttatt tttcgatttg
tcgatttatt tgggaataaa gaaagagttt 5880
tgttgtattg taggttgttg gttagatttt
ataataggta tataaattaa atagtttcgg 5940
gtttaaattt ttatttgtta ttatttagtt
gaataattcg ggtagtttat tgttcgtttt 6000
tagttatttt gttttatggt aaaatggaag
tattattaga ttatatttaa tttgtgtgtt 6060
tattatgaag atgaaatgaa aattgatata aaaatattta
tgtaagattt attagttagt
6120
atttaatgtt ttttaattgt aagaatgtaa
atttaattat aattaaattt tataatttaa 6180
ttttatttgt tttatattta gaaatataaa

aatgtaaatt tatataaaat aaaaataaat 6240
gatgatagtg tgataagaaa attatagggt
taaggatgag attttagttt tagttttgtt 6300
attggttagt tttgtgatat taggtaagtt
atttaatttt ttttttaata tttattttag 6360
gaatataata aaggtgtaga ttaagttttt
tattttagat aaggttgaaa aaaagtattt 6420
tattttattt ttattaatta tgatattaat
taatatagat aaaaatattt ttaagaaaag 6480
tttatttttt ttagttaaag gattaggaaa
aggaaaattt aataggatag aaattattta 6540
gtttttttat ttttttgttg tggaggtaaa
tattatgaaa aatatttgat ttttttttaat 6600
tttaaaaggt tttatagtat tggagtatat
ggatagtatt ttgtttttta gtttattttg 6660
taataatgag gtagtatttt tttttgttga
gtttgtgagt tgaattgcga tttttatttt 6720
taagttgaag taaagaaatt ttttgtagga
gttagagggt aaattaggtt ttttagtttt 6780
tttttatagt aataaggagg tgtatttttt
tttggaggag atataggtag atttttgatt 6840
ttttttttttt cgtagtaaag tataagttat
tatgttagag ggatttttgt ttttttgttt 6900
attttttttt tttttagttt gtattgatga
gaatgtgaga tgggtttttg tgggagtggg 6960
taataaaagt ggagtagatt agaatagtat
tgtagaggtt ttataatttg tattgatatt 7020
tgaattgtta tttataaaag tgagtattta
gaatttaaat aggttatatg ttaaaataaa 7080

agatttgtat agtatttagg gtaagtttta taataaatat
ataaaatgtt taggatatag
7140
tttataatta tttattttat taagaattaa
gagaatatta attgagtgag ttgatattaa 7200
tagtgagatg atatagatgt tagaaatata
gaataattaa atatttaaaa gtagttgtta 7260
taaagttttt ttaataatta tgaatagttt
taaaataaat aaaaaattag gatattttaa 7320
taaagaaata aaagataaag aagaattaag
tgaaagtttt agaattgaaa atataataga 7380
ataaatttta aaatttagta aaatagttta
atagtagaat ggtaatgata gtagaatttg 7440
tgaatttgaa gatagtttag aagaatatat
ttaaattaaa taatatagag aaattatatt 7500
ggaaataata aaaatagagt tttaagaatt
cgtggtataa taagagattt aatatttgtg 7560
ttattagtat ttaagagttt aagaaagaga
ggaaaaagaa tgtgtagttg aaaaatattt 7620
gaagaaagag tggtagaagt ttttttaaat
tggtaaaaga gaaatttata tttttagaaa 7680
tttaaatagg ataaatttaa agaaagtagt
attaagattt attataatta aatttttgaa 7740
aattaaataa aaataaaaat aaagaaaatt
ttttgaagga aggtagtgag aaaaagttta 7800
ttatatatgg gggataataa tttagatgat
agtagatttt ttaatagaaa ttatagaggt 7860
taaaaagaag aagtataaat ttttaaaatg
ttgaatgaaa ggaattgtta atttagaatt 7920

ttatgtttag tgtaaatata ttttagaaat
gaaggtgaaa taaatatatt tttagatgaa 7980
ggaaagttaa gagaattttt tgttagtata
tttgtattaa aagaatattt aaagatagtt 8040

ttttagattt gaaaggatat gataagtttg
taatattaga aatgaaaaaa gataaatgaa 8100
aagggtaaat aaatgagtaa atataataga
ttattatttt tttgagtttt taaaattgta 8160
tttaatattt aaaagtaaaa ttataatatt
atttgatgta gtttttaatg tatatagaga 8220
taatatttat aataattatg aagtagagag
ggtaaaggaa tttaaatggt tgtaagatat 8280
ttatatttta tttgaggtag taaaattttt
atattaatag attgtaatta gttatatttg 8340
tatatcgtaa tttttagagt aattatttgt
aaaatataat ataaatagag ttgttaaaaa 8400
atattttaga taaataagaa taaaattatt
tttaatatgt ttaagtaatt tataggaaga 8460
taggaaaagg aaaatagagg tataaaaaat
aggaaaaata aaataaataa taaaatggta 8520
gataaatttt aatatgttaa taattatatt
aaatataaat agtttatatt tattaattaa 8580
aagatagaga ttgttagaat gaaaaaaaag
atttaagtat atgttgtttt taagaaatta 8640
attttaagta taataatata agaaggttaa
aagttaaaga atagaaatgt atatattatg 8700
tatatattaa ttagaaaaaa agttgtggtt
atattatatt agataaagta tagtttaggt 8760

aaataaaatt atgaagaatt aagagggata
ttataggata aaaggattaa tttattaaga 8820
agatatgata attttaaatg tgtatgtgta
aaataataga gtttttaaat atatgaagga 8880
aaaattatta gaattgaatg gagaaataga
tatttttaat tgtttttga aattttaata 8940
ttttttttt agtaattgat agaataagta
gataataagt taataaggat ataggtaaat 9000
taaataatat tattatttag taaaattaaa
ttgatattga tattaattat tttatttaat 9060
aataatttat attaattatt ttatttaata
atagttaaat atatattttt tttagttttt 9120
atggtatatt tattaagata gattatattt
tgtgttattt aattaatttt aatatattta 9180
aaagaattga aattgtatat agtatgatgt
ttgattataa tggagttaaa ttggaaataa 9240
ttaatagaaa tgataataag aaaatttta
tatatttgga aattaaataa tatattaatt 9300
aaataaggat ataggtttgg gggtttagtt
ttaatatttt gtggttaatt ttgttattta 9360
gtattattaa ttgggtattt tttttataaa
gtgataaaat tttgtttatt aatatttgag 9420
ggtaatatat agttatgtgt ttaaagtatt
gtaggtatgt gtagggaaag gggaattatt 9480
atttgttatg tattaattat atgttagtat
tgattattta ttattttatt taatttttat 9540
aattatttgt tatattgttg ttttttagta agttatttgt
gttgagtggt aggaaaatta
9600

gtattggttt tttgagatag ggtttgatgt
ttgagagaat ttgaaagaat ttggttatta 9660
gagtcgggga gttttgatag gagattattg
tatagagacg gaaagaagtt gtattaagaa 9720
gggttttagg tggtttagtt aggagtttga
atatcgtttg gtaaaaattt aagtagagga 9780
agaatatttt aaaattatta tttagtgaga
gtgtattgta agggaaggag gttgaagttg 9840
gagggtttag ttagtgtagt gggaataatt
tagttgagaa atgattaaga ttgaggtagt 9900
attattatta ttttatgtat gggaaatgaa
gttttttaga aagaaagtat agtattttta 9960
aggataatta tataaaagag ggtaaggtaa
ttatattata agtaaggtgt tttagtaatg
10020
tttaatatga taatatgtaa atagtaaata
tttaataata ttttatttt agaaagtgta
10080
ggtggaatta tgttagttaa tgggttagga
aatgaaattt aaagtgggtt ttattaggtt
10140
attagcgtta gttatatttt tttttgtttt
ttatttttta ttttatttac gttgtcggaa
10200
cgtttttgt gttgtagaat agagttaggg
ttaggatacg ttaggtattt ttttttattt
10260
ttattagttg aatttttagg tgcgattgtt
cgaagtttat aaggaagaag ttgttaagga

10320
agggtaggcg ttagggtttc ggcgggtagt
tttttgggcg tcgttttttg agaaagttag
10380
tagcgagtag aaaggcgata gtgtttagta
ggagagttcg aggatggatt attgtttaga
10440
gggtagtcgt tagagagttt atcgtcgcga
gtatggttta gacgtttttt tgtttttttg
10500
cggtttaagt aggcggcggt tttagtaggc
gacggttttc gtttcgtttc gtttttagtc
10560
gtgtttcgtt ttttagttcg ttttttcgta
gtattttgcg aagatgttag gcgttggatt
10620
ttcgggagga tacgtatcgg ttttagaaaa
ggttaggtta ggagtagttt tttttttatt
10680
tagaaagttt atgggtttat tgagagcgtt
atagatattt gagtttttgt tcggtttaat
10740
tatcgttttt tttatgattg gaattgtgtt
tggtaaatag cgataataat agtagtattt
10800
aatatttttt gggtttttat tatatgttag
gtagtatatt cgttttttta tatagattat
10860
tattttattt tgataaaatt atgaaggaga

agttttcggt agttttattt tgttgttgag
10920
gaaatagaaa agttaagtat taagtatgtg
gtgaataaat aaatttattt ttttgaaata
10980
tatttaaacg aggttttgta tttgaaagtg
tttggaagat taaaaggtat tatattaaag
11040
ttgttagtat tgagtagtag ttataataag
tgtttaatta atatttgttg aaggaatgtt
11100
ttagtttcga tttttgttgg tttgttttat
taggtttttt tttaaagttt taagattgtg
11160
ggatttttag gttttagttt tttatattat
ttggtgagtg tttgtttggg ttttataaat
11220
ggtgagattg aaaatatgaa atatagttta
ggaatagtat agtatatatt tatgtattta
11280
atatagagtt atatattttg tttataatat
tttattttat ttttttattt ttgagataga
11340
gttttgtttt gtcgtttagg ttggagttta
gtttattgta atttttattt ttcgggttta
11400
agcgattttt ttgttttagt tttttatgta
gttgggatta taggtatatg ttattatgtt
11460

cggttaattt ttgtattttt ggtatagatg
gggtttcgtc gtgttggtta ggttggtttt
11520
aatttttga ttataggtga tttgtttatt
ttagttattt aaagtgttag gattataggt
11580
gtgagtaaga aatgaaatga gagttgaagt
tttttgtttt ttttttaagg tttagagaga
11640
aatattagtt agagtttagt ttttattttt
ttagtttata tttttttgtt ttattatagt
11700
tgttatgtat ttatataata tttttaatat
ttatatatga tatttttata cgaattattt
11760
tataatttag tattatgtgt ttgagattta
ttttgattga tatatgtggt tttaatttat
11820
ttaatttaat agatggatag tattttatta
ttatgttata atttatttgt ttattttcgt
11880
attagtggac gttaggtttg ttatattttt
ttttttttt tatttttgt attaaagaat
11940
gatgtagggg aatgattttt ataatggtag
tatgagaaat tttatagaat tttttttag
12000

taaaaaattg tgattgttaa aaattattta

taaaattaaa ataatttaag tttttgaaaa
12060
ttgttttaaa ggtatatagt aaataaataa
attttattta agaagaattt attaaatgtt
12120
agtaaatata gtaagagttt gtggtatttg
agttataatt tatttttttt tttagttttt
12180
agattaacgt gatagaaatt ttattttaga
tagttaaatt taagaatatt ttttttagtt
12240
tttaaatgaa ggttatagta ttttttgag
atggaaaaat tgttagtatt ttttatattt
12300
agtttttaga atgttatgtt gtagaagttt
tattttaggt aagattggtt aagaggttta
12360
gggatatttt tttttattta gttttgattt
gtaaggtaga aataatattt atttcgggtt
12420
ataattgttt ttatttttagt ttttttatga
gatagaggtt ttatattggg agaggttagt
12480
tataaatatt agagatgaat gtttgaaata
atagagattt tggtggtaag taattaatag
12540
gaggttggta attttatgag aataagagga
taaattatag gttaattaga agtttattaa
12600

agtcggttag tataagagtt agttaggaag
aatttttttg ggattagaat aaattttaaa
12660
gtttggtttt aaagattatt tttgagaaga
agtttaaatt taattgtatt aaattttgaa
12720
gtaatgtatg ttttaaggta ttgttgaaaa
tagtagagta attagttgga agttagtaga
12780
gattgtgtgt aatattaata ggggtagata
gttttaaata tagaatagag aaaaagttaa
12840
agatagtttt gttaaaatta atgtcgttgt
attgtgattg tgtgtatatt taagtttatg
12900
tttttaggta agtgatgtta gaggttttat
attgtgggga aaatatgttt tattaaatta
12960
gttagttttg ttaagttagt aaataaatga
aattataaat aaaaagaatt gggagagaag
13020
agtagattat tagttataat tgttataata tattatttaa
aatgtatagt ttttattaaa 13080
aaatgataag atatgtaaag aagtaggaaa
gtgtgattta gtataggaaa gaaagtaggt
13140
aattgaaatt gtttgtgaga gagttagatg
ttaaacgtag taaagattgt aaagtaattt
13200

aattataaat atgtttaaag aattaaataa
aattatggtg aagaaagtaa agtaaggtat
13260
gagataatgt tttaatagat agaggatatt
aataatgaga tagaaattat aaaaaagtgg
13320
aattttgaat tgaaaattgt aataattgaa
attttaaaaa ttattatagg ggattaatag
13380
tagatgtaaa gtagaagagg aaagaattag
tgaattgtaa gatagtttga tatagattat
13440
gtaatataga aaatagagat agaaaaaaag
aataaataat tttagagaaa tgtgggatat
13500
tattaaatat attagtatat atgtaattag
aatattatag aatataatgg cgagaaaaga
13560
gtagaaatat atttgaagaa ataatagttg
taaaattttt aaaattttac gaaaagtatt
13620
aatttatgta tttaaaaatt ttagtgagtt
ttaagtagga taaatgtaaa ggaatttata
13680
tttaaatata ttatagtaaa aatattgaaa
gataaagata aagaggaaat tttgtaagta
13740
gtatgagaga aatagtttat ttagtaagtt
ggaattttaa aaagattaac ggtcgatttg

13800
taattagaga aaacggagat taaaaggtag
taggatgata tattttaagt gttaaaagaa
13860
aagaaaaaaa tttagaaaat tgttaattta
tttgagttgt gtttatttgt tggttttgt
13920
gaatattgtt gttataaatg agggtgtgta
aatatttttg agattttgtt tttaattttt
13980
ttgggtgtgt ttttagagat agagttgttg
gattatatgg tagttttatt ttttaatatt
14040
tgtaggaatt attatgttgt tttttatagt
gattatatta ttttgtattt ttagaagttg
14100
tgtttaagat ttttaatatt tttattattt
tatttgtatt tgttattttt tgttatatta
14160
tttattttaa tatgtgtaaa gtagtatttt
attgtgattt tgattttaat ttttttaata
14220
attagtgatg ttaagtatat ttttatgttt
tggttgttta tttatatatt ttttttggaa
14280
aaatgtgtat ttaggttttt tgttaatttt
taattgggtt gtttaatttt ttattgttta
14340
attatgggag ttatttatgt attttgtata

ttaattttat taaatatatg atttgtgaat
14400
gtttttttt taaaaaaaag tgttagttaa
gaattttata tgaagtagat ggtttatttt
14460
tttttaaatg aaggaaaaaa tagttatttt
tagattaaaa aaatataata aatgagagaa
14520
tttattgtta gtagatttta ataaatattt
aagaatgttt ttagattgaa agaaaatgat
14580
tttaggtagt aattagatat tacgtggaaa
tataaattgt aaagtttatt atgtaattat
14640
aaaagatggt ataaatgcgt attttttttt
ttttttttt ttaattgtta tataaagtat
14700
ttgtaaatat gtttggtttt tagtttagtg
tgaatggagt ttggaagtta ttatttttgt
14760
tttcgtaata agaaaaaagt tgaataaata
gaaagttaat aatttttttt agattgataa
14820
gaaaagtaag ataatagggt aaatttttat
ttttaaaatt agagatatat aattcgggta
14880
aatgtaaata attataggtt aatggattag
agtttaggga gtagaaatta ttagtattat
14940

agtaggaaaa tttaaatttt aaatttaaaa
ttgaaatttt atatttaagt tgtaattgat
15000
aaattgttag atgtttagtg tgaataagat
ttagagttta gaaattttgg ggagtttagt
15060
tttagaggga ttttatatta ttattagttt
tttttttggg agtttaatta agtttttagt
15120
attgtattaa ttagtttttt aaattattga
gttgatattt aaaaaaggaa gaagaaaaaa
15180
agtttgatat tgtgtatatt ttttttaaat
taaagtatat atatggaaaa atataagtga
15240
aattgagtag aatatatata atatattgtt
ttagtattat tagtgggtag aataatagag
15300
agaaattatt agattatttt ttttattggt
ttttatgtta tttatatttt tgaataaatt
15360
aataatttat taattaatta ttatttgtga
ttataattaa gaagttatat ttttagtatt
15420
aaaaattgtt gaaaatttgt ttatttaaaa
aagtgaattt tatatatatt aatataaaa 15479

〈210〉 47
〈211〉 8943

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 47

gttttggtta ttatttattt agaaggtttg
agttgtattg ttagtttttt attaattttg 60
tgtgtttttg ggtaaggttg ggtttatgtt
aaaagattat gattttgggt tttttagtta 120
tagaatttat atatgaattt tggttttgtt
agagtaatta gtgacgtaat tttggatggg 180
ttagttaatt tttttgtggt ttagtttgtt
tatttgtaaa atagggatta taataatatt 240
aatattatgg gttgttagat agattgaatt
agttaatgta gggtaaatat ttagtatgat 300
acgtatttat tattattttt ttgagtaaaa
gttgagtgtg agtgggtgtg agaatgtgtg 360
aaatttttt attgtaattt tagttaagaa
atttatttat aatttaaagt ttagggttta 420
aatgggtggt tatttttttt tagttgtatt
ttattttatt tttgtttttt ttttgtttgt 480
aggagttgtt ggtttttgat tgggttggaa
gatttggtgg attttaagtg atttataaga 540
gaatgagaat agaggatagg gaatgttttt

aaaattttta gagggatata gaggttgaga 600
ggtaggtagt tttgtagggg ttttttgatt
gggataagga ggattttggt ttttataggt 660
taattttggt taatttttt tatggataga
tgaggaaata gatttaggaa tatttaaggt 720
tttatatttt ttatttgtta agttttgttg
attttgttgt atttatgttt tttaaagaga 780
gagagagttt aaggaaagaa agaaggatta
attgtgtttg atattattgg gagtttaagt 840
aaagggtttt tttattttat agtatttttt
ttaatttgta atttagtatt atttttgtta 900
ttgtttagta ttttttgtt ttattagaga
gatagtttta ttaggataag gattttgatt 960
ttttaatatt tagtgtttgt tatatgtttt
gaatatagta ggtatataga ttaattaata 1020
tatagtggta tcgaagtgag atatttattt
tttttagtgt ttagagtata tgtttatgga 1080
tttgttattt tttttaatat tatttttaag
tatgaggttc gaaagtattg ttaatttttt 1140
tttttagtta ttaaaattta aaggttaggt
gtggtggttt ttatttgaaa ttttagaatt 1200
ttaggagata gtagtaggag gattatttga
ggttaggaat ttgagacgag tttgggtaat 1260
atagttagat attatttgta ttaaaaatta
gttgggtatg gtggtatatt tgtagtatta 1320
gttattaagg aggttgaggt aggaggatta tttgaattta
ggaggtggaa gttatagtga
1380
gttataatta tagtattgaa ttttagtttg

agtaatagag tgagattttg ttttaaaata 1440
attttaaaaa taaataaata aaaataaaat
ttagatatta cgtggttatt ttaatatgta 1500
aaattaagtt ttttttttatt gagaagaatg
gggatttgag agttgagtta tagagagata
1560
atttgttttt ttttttttt ttttttttt
tggtttatat ttttaagatt atgatttgtg 1620
aaatttgaat ttaatatata aattatttta
gagtaatgtt gtttttgttt attacgagta 1680
atttatttgg ttattggaag ttagaataag
ttttttagaa gagaggtatt atttggatta 1740
ttaatataaa aggatgaaaa tatcggagtg
aaggtgtttt ttgtattatt gagtttttgg 1800
atagtttgtt tatttatgtt gatatttgag
tttaatgttt ttttgaatgt tgagatttaa 1860
ttttgattta atgaaattag attaagaaag
aagaaacgtt ttttattgtt gataaggata 1920
tgatttttt tataatttta tgattatttt
tttttagttg ttttataatt atttgtttat 1980
ttgtttttt tttatgtgtt tagggtataa
agttgattaa gattaagaat aatgtttggg 2040
agtataatat tgatagtata gttttaaaaa
tatgatgaat gttttaatat aggaaatgag 2100
taggggagag gtaagtgttg tttgggtgtt
tttttaatgt atagtatttt ttttgatata 2160
gttagtgtag tttttagtag gtaagttttt
atatgttaga agatgttatt ttttgtggaa 2220
ttaagtggta gaatatgttt ttaattattt

tttttgtag aataatatta attttattag 2280
ttaggataga gtgttggttg tatttgaatt
ttaagtaacg attagtttat tattgttggt 2340
atagatttta attagttata ttatttttg
aagtttgtag ggtaggtaaa tttttatttt 2400
agaataaaaa ttattttagt taagtaagtg
ttttagagga aagaagaaaa tataatcgtt 2460
tttataagag ttttgttttt aaaaaaataa
gaaaggtttt ttgtttaggt gagttaatga 2520
agttgttgat agttattaga tgatattgga
attttattt gttagaatgt gttttgtgta 2580
tttttcggtg tggtaatata gagagggaga
ttttttagta atgttattga tatggttaga 2640
aattgtattt ttttttttt ttgttgagat
ggagtttttt gttttagaaa atttaggggg 2700
tgttattggg agtaattttt gagataggaa
tacgaatttt aattaatttt tggttgtagt 2760
tttgagtttt attatttgtt atagtgatgt
ttagtaagga atggtaggtg tattagagta 2820
gtagaggatt taatattttt ttttttgtta
atttttata atattttatt gtgattagta 2880
ttagttggga agttatttgt agttattgag
ttttagtttt tatatttgta aattggggat 2940
agtagtatgg ttttatttaa tgtgtttagc
gatcgattga aaggagatag aaatgtatta 3000
gaatttttg gatttttatt ttatttttt
tggggattgt tatttattta ttcgtgtttg 3060
ttttttgttg ttttgacgtt gttatttttt
tttttaggta tttttttgta gggttttatt 3120

attttaggga ttttagagtt atagtatatg
tatattttta tttaagtatg tttatttgtt 3180
ttttgtttta ttaggttgtt tttaaggaat
atgtggtttt cggtatatat ttggtataat 3240
attgtatatg atatttattt atttggtttt
gaatttgata aggaatttgg tatgatgttt 3300
atttgttgag gttaggtgtc gagtagtttt
ggaggtttag gggttagagg gatgggaaaa 3360
ggtgtttttt tggggtgagt attagttttt
gtaggagtgt tgaatttgag aaagaataaa 3420
gagagaagga agtgaataag tatagtttaa
atattatttg tttttattga gttttaataa 3480
ttttgagatt ttgtttgtta tggaatttat
tttttaggtt aagtagatat agaatttggg 3540
tgtgagtgat gataatgagt tgatataatt
tttatatttt tattattgag atttttttta 3600
ttaggaatgg gttatagggt ttataggtgg
tagtaattgt tattataggt tttatttta 3660
ttagtttttg gtatttgttt ttttttatt
agaaaatttt ttatttgtta aaaaggaagt 3720
tatttgtttt gaattttaat tttatttta
agaggttggg attattttat tggagttttt 3780

gatgttgtgt gatttgtagt gattattgtt ttattgttgt
tggttgaggt ggtttgggtt
3840
aatttggtta tttgggtagt tgtttttttt
ttttttttt ttttattgt ttttagatat 3900
gtagtatttt tagagagaag gggttatttt

ttggtaaaga atttgtttaa ttttttattt 3960
acggtaggat ttttgaaagt tatagaggaa
gaagtataaa ttgatgttat tttattaagt 4020
tattagtttt attttattta tgttatgttt
ttttttttagg ggtttttttg ttaatagaat 4080
tatagaggat aaatttgaaa gtgtagagat
agtagttgag gtatagttaa gagttttggt 4140
tgtattaatg atttaagaag atggagtggt
tattagaaag ttagaggaag tgatatatag 4200
gggtttagta attttagtta agttaatttt
attagttttt ttggttttta ttgtgtgtat 4260
agtattttga tagggattag agttatgaga
gtgagtaaga ttagattatg tttttgagga 4320
gtttatttttt gttaagggaa ataggtttgg
aaatatataa tggtggtaaa gaggaaagaa 4380
gataatagaa ttgtatgaag gggatggaaa
gtgtttaggg gaggaaatgg ttatttttgt 4440
gtgagggggt tggtgaggaa agattttaag
agaaggtttt gtttggttgg gtatgaaagg 4500
atgtgtagga gttttttagg gggtataggt
atattttagg tataggtaaa gatttgtagg 4560
tatggtttgt tgggatgagt tttaagtatt
ttggaatgag gatagttata gagataagag 4620
gagagttaat agattttatg ttaatggttt
tatttgagtt tgtgataaga atttagaatt 4680
tttggatttt ttagtaatat tgattgagtt
gtgtatgatt ttatatagaa tattaattta 4740
atggaggtta gtgagtggtg tgtgtgtgat
tatttgttaa ttgtcgaggt ggagaagttt 4800

ttttcgattg taggtagagt acgggggttt tgttattggt
tgtagtttta gttttgtttt
4860
ttttttttagt atataaataa tttaatagtt
ttattgaatt attgttgtgt agggtaggaa 4920
agttttatat atatagttta gtaaatagta
gtacgttgtt gaaaaaaaga tttagaggag 4980
agagataagg aaggaaagta gtgatggatt
ttattttaaa tttggtcgtg gaaatttggt 5040
ttttttttggt tgttagtttg atatttttttt
atttgtgagt aattgtttag gttttttttt 5100
tttgtttttt tggatttggg gtgttaatta
ggttttttttt ttttttattt gttttgaata 5160
gtaaaaagga tgtttaggtt ggtcgtggtg
gtttatattt gttattttag aattttggga 5220
tgttgagtag gtggattgtt tgaggttagg
agtttaagat tagtttggtt aatatggtga 5280
aattttattt ttattaaaat tataaaaatt
agttgggtat ggtagtgtat aattgtagtt 5340
ttagttattt gggtggttga ggtaggagaa
ttgtttgaat ttgggaggcg gaggttgtag 5400
tgaattgaga ttatgttatt gtattttagt
ttgggtaata gagtgagatt ttatttttaaa 5460
aaaaaaaaaa gagaaaaaaa agaaaaaaaa
agatttttaa ggagaagtag tttaagtgtt 5520
ggatgttata aatatataga ggttatgatg
gatgttttgt agatttataa aggaataaat 5580
aagtattttt tttatttatt tttagtggaa
agaagggttt agggatagta ttgattgagg 5640

ataatttaat agataatggt ttgtatttag
tttattaaat tagaatttgg attttatatt 5700
ttttttttta agttgtagga gaagagggtg
aatttttta ttagtgagat tttggtattt 5760
tagagtaggt ggagagaaga gttatttttt
attgtgtgta ttggaggttt ttcgtttgtt 5820
atattttatt tttaatttaa ttttatagtt
attaagagta aggaattatg gttatatgga 5880
aatagaaaat ataaatttcg ttttaatttt
tttatagaaa agttagtaat ttagtgagtt 5940
gtggtaatat agtttttatt tattggtaat
ttaatatgaa ttggtgtggt ttaaatttat 6000
ttttttaaa gttagatttt tttggagata
gattattttt agtatgtttt ttttgagtga 6060
taaaagaggg ttattagttt agtatttgtg
ataataaatg tgtataagat aattttattt 6120
ttttagaata atgttaggaa tatgagttta
atgtataaat atatattttt aggataagat 6180
tgtatatgtt tttttaaaaa tatttttta
agagtttatt ttaatatttt tattttaaat 6240
atatttgttt agtaggttat tttaaatttt
tagggttaga aagtaagtaa gattgtgagt 6300
tagtgatgat agtaaaagta tttaggtagg
attaagatga agtgagaaaa tatttttat 6360
ttttagggta gaattttaaa tagatattta
tgggttttgg ttttttagtg gaggttattt 6420
gaaggataaa tatgttggta ttttatttgt
ttgaagtttg gatataaggg tattattagt 6480
gttatttttgt gtgtggttgg ttatgttgtg

gggttgttat tatagatttt ggtagttagg 6540
tagataatat tttagtttta gacgatgtcg
gtatagttta ggatttagaa gttatagtgt 6600
agattatgtt ttttttaggt ttatataatt
atatgtaata gatgatggat ttttttgtta 6660
gtttttttat tgtaataaaa agtagtatta
ttttattaaa tagaggggag ttggaaagaa 6720
attaaatagt ttgttaagta tagttttgt
tttgacgtgg aattatgtga atttagatat 6780
ttatttagat ttttttcgg gggttaatgt
tgtttatata ttaatttaat agtttgtttt 6840
ggtttgagag attatgtaat atgtagaaag
tttagaagta gagattagtg ttattgattt 6900
tttatggttg tgataataaa ggaaggaata
ggagtgggaa aatttaaggt tattttggtt 6960
gtggtagatg gtgtatatat ttttattaat
tattttgggg taaggattta aatgtattat 7020
tgggtttggt tatgttgttt ttgttgggtt
ttttaaatac gagtttttat gttgtttttt 7080
agttgtattt tattatatat tattagagtt
attggatttg tatagaatgt ttggaattta 7140
tattgtttaa tggttatttt ttaaagaaga
gaaaataagg ttttaattta attatttgga 7200
atattttatg gttatttatg tggaatattt
tatttttgt tattaatagg aaggtatttg 7260
gttattagaa ggtgtttgtt ttttagttga aagtatatat
gaggtatatg gatttattta
7320
tatatatcgt atttttgaat tatatttttt

taatttgttt gtttggggtt aagtttgtgg 7380
gattagtaga tttatggttg aattgatggt
tggttatttt ttttattaat ttttttgttt 7440
tatttagttt tttatttttt agtaatttta
aattgggaag gtttttagat atttagaatt 7500
tttagttggg gaagtttata tatggtttat
taaagatggg ttgtaagtag gtttgttata 7560
gggagtagta gttttgatgg gttttttttat
agagatagtt gatgtgtaga cgtaataaat 7620
tgattgtttt gtaattgatt attttgaaaa
aaaatgagta tgtttggttg tattagtttt 7680
ttttttttatt gttataaaaa aaaattttag
ggtgggtaat ttagaaagga aagagattta 7740

attggtttat ggttttgtag gttttatagg
aagtatagcg atttttgtcg ttagggtgtt 7800
tttaggaaat ttataattat ggtagaaggt
gaaaaagaag taggtagatt ttatatgatt 7860
ggagtagaag taagagaggg tggggaggag
gtgttatata tttataaatt attagatttt 7920
ataaaaattt attgttaaga ggatagtatt
taaggggggat ggtgtgaaat tatgagaaat 7980
tgtttttaag atataattat tatttattag
gttttatttt tagaattggg gattatattt 8040
taatatgaga tttgggtagg ggtatagatt
tagattatat tattggtatt gtgtttatta 8100
ggtggatatt attagttgga aggttagatt
ttataagagg aggaatgttt ttgtttttag 8160
ttgtgatttt tttgtatagt gttatttagg

aaaatatgag ttaattattt tttttaatag 8220
tttaaattaa ttagattttt tgattataga
gattgaggtg tagttaaaag gtgttcgtat 8280
ttttacgagg ttaatggaag tttggagtat agttgttaat
ttgtagaaat aaggattttg
8340
tgatttttt aagatttttt tgtgaatgat
agtttaagaa gggttagatt ttaaaatagg 8400
gttagagttt agagtgaagg gaaagtttaa
aagtttttga gtaaatttta aagatagggt 8460
tattataggt ttttagtgat ttttgtgat
tgagtggatg tagtgatgta aaattttatt 8520
attattgtag aagataaaag aaaaattgtt
atttttttta tttaggatga gaattttaaa 8580
attagggaag agtttattta ttaaaaagat
atgagggaat gaagtgtttg gaagaattcg 8640
tttttgaatt ttttaggatt atttatattt
gagaatattt attaaatatt tattttagat 8700
tggggttatg aagattttag ttgtttttag
ttaattattg taatttttg gtgttttatg 8760
gtggaagtat gaaaggattt gatgaataaa
tataattatt gtcgttagag ttattgttat 8820
tttttattgt tttaatgtta tttttttgt
ttgattattt tagtttttta gttagtgatt 8880
tattagtttt tatatttata aagttataat
ttttgagatt tgatttttgt tttattttgt 8940
aga
8943

〈210〉 48
〈211〉 8943
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 48

tttataaagt gaaataaaaa ttaggtttta
gggattgtga ttttatagat atagggattg 60
gtgagttatt gattgaggaa ttggaatgat
taggtaaagg aggtaatatt aaggtaataa 120
aaaataatag taattttgac ggtaatgatt
atatttgttt attaggtttt tttatgtttt 180
tattatgaga tattaaaaag ttataatgat
tagttaaaag tagttgaagt ttttatggtt 240
ttagtttggg atgaatattt gataaatgtt
tttaaatgtg aatgattttg agaggtttag 300
gaacgaattt ttttaggtat tttatttttt
tatgtttttt tagtaagtgg atttttttta 360
gattttggga tttttatttt aggtagaaag
agtgataatt tttttttgt ttttgtagt 420
gatgatgaga ttttgtatta ttgtatttat
ttagttatag ggggttattg agagtttatg 480
gtgattttgt ttttagaatt tgtttagagg
tttttaagtt tttttttat tttaagtttt 540

gattttgttt taggatttgg ttttttttaa
attgttattt atagagaggt tttggaggag 600
ttatagagtt tttatttta tagattgata
attgtgtttt aggtttttat tggtttcgta 660
gaagtgcgag tatttttag ttatatttta
gtttttgtgg ttagaggatt tgattgattt 720
gagttattgg ggaggatgat tgatttatat
ttttttgaat gatattgtgt agaagaatta 780
taattaagaa taaggatatt ttttttttg
tggaatttag ttttttaatt ggtgatattt 840
atttgataag tatagtgtta gtgatatgat
ttgaatttgt gtttttattt aaattttatg 900
ttgaaatgta atttttaatt ttggaagtgg
ggtttgatag atggtggttg tattttagag 960
gtagtttttt atggttttat attatttttt
ttgggtgttg ttttttttgat aatgagtttt 1020
tatgagattt ggtggtttat aagtgtgtgg
tatttttttt ttatttttttt ttgtttttgt 1080
tttagttatg taagatttgt ttgttttttt
tttatttttt gttatgattg taaatttttt 1140
gagggtattt tagcggtaga agtcgttatg
ttttttgtag agtttgtaga attatgagtt 1200
aattaaattt ttttttttttt taaattattt
attttgagat tttttttttat agtaatggaa 1260
gaaaagatta atatagttag atatgtttat
ttttttttaa ggtgattaat tataaagtag 1320
ttagtttatt gcgtttgtat attaattgtt
tttgtaggaa aatttattaa ggttgttgtt 1380
ttttatagta ggtttgtttg taatttattt

ttgatgggtt atgtatggat ttttttaatt 1440
ggggattttg gatatttgaa gatttttta
gtttgaggtt attgaggggt ggaagattgg 1500
atgaagtaga aaagttgatg gaagaggtag
ttagttatta atttaattat gaatttgtta 1560
gttttataag tttggtttta gataggtaaa
ttaggaaaat gtggtttaaa agtacggtgt 1620
gtataaatgg atttatatgt tttatatgtg
tttttagttg aaaggtaggt atttttaat 1680
ggttaggtat ttttttgttg atagtaaaag
atggagtatt ttatataagt aattataaaa 1740
tgttttagat agttgaatta agattttgtt
ttttttttt taaagggtag ttattaagta 1800
gtataggttt taaatatttt gtataaattt
agtgattttg ataatatgtg gtaaaatata 1860
attaagaaat agtatggagg ttcgtgtttg
gagaatttag tagagatagt atagttaggt 1920
ttaatagtgt atttggattt ttgttttaga
atagttagtg gaagtgtgtg tattatttat 1980
tataattagg gtggttttgg gttttttat
ttttgttttt ttttttgttg ttatagttat 2040

ggaaaattaa tggtattaat ttttgttttt aaatttttta
tatgttatat gatttttag
2100
gttaggataa attattgagt taatgtgtga
gtagtattgg ttttcgagga aagatttagg 2160
tgagtgttta gatttatatg attttacgtt
aaggtagagg ttgtgtttgg taaattgttt 2220

agttttttt tagttttttt ttgtttggta
gagtaatgtt gttttttgtt ataatgaaga 2280
ggttaataga aaaatttatt atttattgta
tgtaattgta taggtttaag aagggtatgg 2340
tttatattat agtttttgaa ttttgggttg
tatcggtatc gtttaaggtt aaggtattgt 2400
ttgtttgatt gttagaattt gtagtgatag
ttttataata tggttagtta tatatagagt 2460
gatattgatg gtgtttttgt gtttaggttt
taagtagatg agatgttaat atgtttgttt 2520
tttaagtgat ttttattagg gggttaggat
ttatgaatat ttatttggag ttttattttg 2580
agggtaagga atattttttt attttatttt
gattttattt ggatgttttt gttattatta 2640
ttggtttata gttttgttta ttttttagtt
ttgagagttt aggataattt gttaagtagg 2700
tgtatttgaa atgggggtat taaaataaat
ttttgggaaa gtatttttaa aaagatatat 2760
gtagttttgt tttagagata tatatttgta
tattagattt atatttttga tattattttg 2820
gaaaggtgag gttattttat atatatttat
tgttataaat attgaattaa tagttttttt 2880
ttattattta gaaggaatat gttggaaata
gtttatttttt aaaaaaattt ggttttaaaa 2940
aggatgaatt taagttatat taatttatgt
taaattgtta gtagatggaa attatgttat 3000
tataatttat tgaattgtta atttttttgt
gaaagaatta aaacgaggtt tgtatttttt 3060
gtttttatgt gattatgatt ttttatttttaataattgtg

aaattgagtt agaagtaaaa
3120
tgtgataggc gggaagtttt tagtatatat
agtagggagt gatttttttt tttatttgtt 3180
ttaggatgtt aggattttat tggtgagaag
atttattttt ttttttgta atttaaaggg 3240
aaaaatgtaa aatttaaatt ttggtttggt
aagttgggta taaattattg tttattagat 3300
tatttttaat taatgttgtt tttaaatttt
ttttttatt aaagatgaat gggggagatg 3360
tttatttatt tttttataga tttgtaaaat
atttattata atttttatat gtttgtagta 3420
tttaatattt aagttatttt tttttgaaaa
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 3480
ttttttgaga tggaatttta ttttgttatt
taggttggag tgtagtggta tgattttagt 3540
ttattgtaat tttcgttttt taggtttaag
taatttttt gttttagtta tttaagtagt 3600
tgggattata gttatgtatt attatgttta
gttaattttt gtaattttag tagagatggg 3660
gttttattat attagttagg ttggttttga
atttttgatt ttaggtagtt tatttgttta 3720
gtattttaaa gttttgggat gataggtgtg
agttattacg gttagtttga atatttttt 3780
tgttatttaa aatagataag ggaaagagag
gtttgattag tattttaagt ttaaggaaat 3840
agagaagagg agtttgaata gttatttata
gatagaggag tattaggttg atagttagga 3900
gaagttaggt ttttacggtt aagtttggga

tgagatttat tattattttt ttttttatt 3960
ttttttttt gagttttttt tttagtagcg
tgttgttgtt tgttgggttg tgtgtgtgga 4020
gtttttttgt tttgtatagt agtgatttag
tgaggttgtt ggattgttta tatgttggag 4080
aaggaggtag ggttggagtt gtagttagta
gtagggtttt cgtgttttgt ttgtagtcgg 4140
aagaggtttt tttatttcgg tagttggtaa
ataattatat atatattatt tattgatttt 4200
tattgagtta atattttatg tagaattata
tataatttaa ttaatgttat tggggagttt 4260
aagggttttg ggtttttatt ataaatttaa
gtggagttat tggtataaaa tttattaatt 4320
tttttttgt ttttatggtt gtttttattt
tagaatattt gaaatttatt ttaataagtt 4380
atgtttatag atttttattt atgtttggag
tgtgtttgtg ttttttagaa gattttata 4440
tatttttta tatttagtta gatagagttt
ttttttagag ttttttttta ttaatttttt 4500
tatatagaag taattatttt ttttttggg
tatttttat ttttttatg tagttttatt 4560
gtttttttt ttttttatta ttattgtgtg
ttttaggtt tgttttttt agtagaggtg 4620
agtttttaa gggtatagtt tggttttatt
tatttttatg gttttggttt ttattagggt 4680
gttgtatata tagtggggat tagaaaggtt
ggtggagttg atttggttga gattgttggg 4740
ttttgtgtg ttatttttt tgatttttg
gtgattattt tatttttta ggttattaat 4800

atagttagag tttttggttg tgttttagtt
gttgtttttg tatttttaga tttgtttttt 4860
gtgattttgt tggtaagagg atttttaaaa
aagagatatg gtatggatga gatggagttg 4920
atggtttagt ggaatagtat taatttgtgt
ttttttttt gtagttttta aaagttttgt 4980
cgtagataga aagttagata ggtttttgt
taaagagtgg ttttttttt ttggaaatat 5040
tgtatgtttg gaaatagtag gggagaaaga
agagaagaga atagttgttt agatggttag 5100
gttgatttaa attattttag ttagtaataa
tggggtagtg gttattgtag gttatatagt 5160
attaaggatt ttaatgaggt ggttttagtt
ttttgagggt ggaattggaa tttaaagtaa 5220
atggtttttt ttttgataag tggaggattt
tttaatggga ggagagtagg tgttaggagt 5280
tggtagagat gaggtttgta ataatagttg
ttgttatttg tgagttttgt gatttatttt 5340
tgatgggaga gattttagtg atgagggtgt
gaaaattata ttagtttatt attattattt 5400
atatttaagt tttgtgtttg tttggtttga
gaaatggatt ttatgataaa taaaatttta 5460
gagttgttaa aatttagtag aaatagatga
tgtttaagtt gtgtttgttt attttttttt 5520
tttttattt ttttttaggt ttagtatttt tgtagaaatt
gatatttatt ttagaaagat
5580
attttttttt atttttttgg ttttaagtt
tttagggttg ttcggtattt ggttttagta 5640

ggtgaatatt atgttagatt ttttgttaga
tttaaggtta agtgggtgaa tgttatgtgt 5700
agtgttgtgt taggtatgtg tcgggagtta
tatgtttttt ggggatagtt tagtgaagta 5760
ggagataaat aaatatgttt ggatggaggt
atgtatgtgt tgtaattttg gaatttttgg 5820
aataatggag ttttatagag aggtatttaa
gaaaagaagt gatagcgtta aagtaataaa 5880
ggatagatac gggtaggtgg gtgataattt
ttaggagaag taggataaaa gtttagggaa 5940
ttttggtata tttttgtttt tttttagtcg
gtcgttgagt atattaaata gggttatgtt 6000

attattttta gtttatagat gtagaaattg
aggtttagtg attgtaagta gttttttaat 6060
tgatattgat tataataaaa tattataaaa
agttaatagg aagggagata ttaggttttt 6120
tgttgttttg gtgtatttgt tatttttgt
taagtattat tatggtaaat agtaagattt 6180
aaggttgtaa ttagaaattg gttgagattc
gtgtttttgt tttaagggtt atttttagtg 6240
gtatttttg ggttttttag aataaaggat
tttattttag tagggagaaa gaaagatgta 6300
gtttttgatt atattaatgg tattgttgga
ggatttttt ttttatgttg ttatatcgag 6360
aggtgtatag aatatatttt gataagtaaa
gattttagtg ttatttgata attattaata 6420
attttattag tttatttaaa taaagagttt
tttttatttt tttagaaata aaatttttat 6480

ggaaacgatt atgtttttt ttttttttta
aaatatttat ttggttaaga tgatttttat 6540
tttaagatga agatttattt gttttataaa ttttaggagg
tggtgtgatt ggttggaatt
6600
tatattaata gtgatagatt aatcgttgtt
tggaatttaa atgtagttag tattttgttt 6660
taattaatga aattggtgtt gttttgtaaa
ggaaaataat tgaaggtatg ttttgttatt 6720
taattttata gaaagtaata ttttttaata
tgtagggatt tgtttattga gagttgtatt 6780
gattgtgtta aggaagatat tatgtattgg
aagaatattt aagtaatatt tgttttttt 6840
ttatttattt tttgtattaa agtatttatt
atgtttttaa agttgtgttg ttagtattgt 6900
gtttttagat attatttttg gttttggtta
attttgtatt ttaagtatat ggagaagaga 6960
taaataagta gataattata ggatagttaa
ggaaaaataa ttataaaatt gtgagaaaaa 7020
ttatgttttt attaataatg aaagacgttt
ttttttttt ggtttggttt tattggatta 7080
aagttaaatt ttaatattta gagaagtatt
aggtttagat attagtatga gtggataggt 7140
tgtttaggga tttagtgatg taaggaatat
ttttatttcg atatttttat ttttttatat 7200
tggtagttta agtggtattt ttttttgggg
aagtttgttt tgatttttag tggttaagtg 7260
aattattcgt ggtaggtaga agtaatattg
ttttggaatg atttgtgtat tagatttaaa 7320

ttttataggt tatgattttg aggatgtaaa
ttaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaagata 7380
gattattttt ttgtaattta gtttttaagt
ttttatttttt tttagtaggg gaaaatttga 7440
ttttgtatgt tggggtgatt acgtggtatt
taagttttgt ttttatttat ttatttttga 7500
aattgttttg aggtagggtt ttattttgtt
gtttaggttg gagtttagtg ttgtggttat 7560
agtttattgt agtttttatt ttttgggttt
aagtgatttt tttattttag ttttttttagt 7620
agttggtatt ataggtatat tattatgttt
agttaatttt tagtatagat ggtgtttagt 7680
tatgttgttt aggttcgttt taaatttttg
gttttaagtg atttttttgt tgttgttttt 7740
taaagttttg agattttaga taggagttat
tatatttggt ttttaagttt tggtggttgg 7800
aggaggggat tagtaatgtt ttcgggtttt
atgtttaggg gtggtgttga ggagagtgat 7860
aggtttatgg atatgtattt taggtattgg
aggaggtagg tgttttattt cgatgttatt 7920
gtatgttggt tagtttgtat gtttgttgtg
tttagggtat gtggtaagta ttaaatatta 7980
aagaattaaa atttttgttt tgatgaagtt
atttttttaa taggataaag agatattaaa 8040
tagtgataaa aataatattg aattataaat
tgggaaaaat gttatgaagt aaaagaattt 8100
tttatttaag tttttagtga tattagatat
agttgatttt ttttttttttt tttaaatttt 8160
ttttttttttt gaaagatatg aatataatag

aattaataag atttgataga tgggaagtgt 8220
gagattttgg atatttttgg atttgttttt
ttatttgttt atgggggaaa ttgattagaa 8280
ttggtttatg aagattaagg tttttttgt
tttaattaga agatttttgt aggattgttt 8340
gttttttagt ttttgtgttt ttttaggagt
tttgaagata ttttttgttt tttattttta 8400
tttttttata gattatttag ggtttattag
gttttttagt ttaattaaag attaatagtt 8460
tttataggta ggagaagagt aaaggtggga
taggatgtaa ttgggagaag ataattattt 8520
atttaggttt tgaattttaa attatggatg
ggtttttaa ttgagattgt agtgaaaggg 8580
ttttatatat ttttatattt atttatattt
agtttttatt taaggaaatg atagtgaata 8640
cgtgttatgt taagtattta ttttgtatta
attgatttaa tttgtttaat aatttatggt 8700
attgatgttg ttatgatttt tattttatag
atgagtaaat taagttatag gaaggttaat 8760
tgatttattt aaggttacgt tattaattgt
tttagtagag ttaggattta tatgtagatt 8820
ttgtagttgg agagtttagg gttataattt
tttgatataa gtttagtttt gtttaaggat 8880
atatagagtt agtggggaat tagtaatgta
gtttaggttt tttgaatggg tagtggttag 8940
agt
8943

〈210〉 49

〈211〉 8327
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 49

aaagtaaata gataatttat agaatgggag
aaaatattcg taaattatgt atttgataaa 60
ggtttaatat ttagaatttt taaagaaatt
aaataattta ttttttttatt atattttaag 120
ttttgagata tatgtgtaga acgtgtaggt
ttgttatatt ggtatagatg tgttatggtg 180
gtttgttgta tttattaatt tgttatttat
attaggtatt ttttttaatg ttatttttttt 240
tttaatttat tattttagat aggtttttat
gtgtgatgtt ttttttttg tgtttatgtg 300

ttttattgt tttatttta tttatgagtg agaatatgtg
gtgtttggtt ttttgttttt
360
gtgttagttt gttgagaatg atggttttta
gttttattta tgtttttgta aaggacgtga 420
cgttattttt ttttatggtt gtatagtgtt
ttatggtgta tatgtgttat attttttttt 480
tttaatttat tattgatggg tatttgggtt

ggttttaaat ttttttatt gtgaatagtg 540
ttataatgaa tatacgtgtg tatgtgtttt
tatagtagaa tgatttataa ttttttgggt 600
atatatttag taatgggatt gttgggttaa
atggtatttt tggttttaga ttttgagga 660
attgttatat tgtttttat aatggttgaa
ttaatttgta ttttttttaa tagtgtaaaa 720
gtatagggaa aagaaagaga gattagattg
ttattgtggt tatgtagaaa ggaaagatat 780
aagagatttt attttgaaaa agatttgtat
tttaaataat tgttttgttg agatgttgtt 840
aatttgtagt tttgttttaa ttattttgtt
ttagttattt tgatttaatt tggagtttat 900
aaaaatatgt gttgtatgaa attaaggttt
aagggattta aggttgtgta ggacgtgttt 960
tgttaaaaaa atgtttataa gtagtatatt
tggtaaaagt tattattagt ttttagtttt 1020
aataaattag gggtataatg tattgcggaa
agttataggg atttttgttt ttgaaagttg 1080
ggtattgttt aaggtttttt tttatgtgat
agtttgaaat atggtttcgt gggatgagaa 1140
agatttgatt gttttttagt ttaatattcg
taaagagttt gtgttgaggt ggattagtaa 1200
aagaggaaag ttttttgtag ttgagataga
ggaaagttat tgtttttttgt ttgtttcggg 1260
aattgaatgt tttggtataa aattcgattg
tatatttgtt taattttgag ataggagaaa 1320
aatcgtttta tggtgggagg cgagatatgt ttgtagtaat
gttgttttat tatttttttat

1380
ttcgttgaga tgtttgggtg gagagaaata
taaatttggt ttacgtgtat atttaagtat 1440
agtatttttt tttgaattta attatgatat
agattgtttt gtttatatgt tttttgttga 1500
ttttttttt attattattt tgttttttta
ttatattttt ttttgttgaa atattgaaaa 1560
taataattaa taaaaattga gggaatttag
agattggtgt ttgtgtaggt ttttggtgtg 1620
ttgagtgtcg gttttttggg tttattgttg
ttttttata ttttgttttt gtgttttatt 1680
ttttttttta gttttttgtt ttattcgatt
agaaatattt ataggtgtgg aggggtaggt 1740
tatttttta taaaagtatt tttatttttt
tatatttttt ttagtatttg tggtttttag 1800
atttttaat gattgttatt ttaattggta
tgagatggta ttttattgcg gttttgattt 1860
gtatttttt aatgattagt gatgatgagt
ttttttgtt ttgttttttg gttatataaa 1920
tgttttttt tgagaagtgt cgttttatat
ttttgtata ttttttgatg gggttgtttt 1980
ttttttgtga attttgtttc ggttttttgt
agattcgcga tattagtttt ttgttagatg 2040
gatagatcgt aaaaattttt ttttattttg
taggttgttt gtttattttg atgatagttt 2100
ttttgtttt gtagaagttt tttagtttaa
ttagatttta tttgttaatt ttggtttttg 2160
ttgttattgt ttttgatgtt ttggatatga
agtttttgtt tatgtttatg ttttgaatgg 2220

tattgttgag gttttttttt aggtttttta
tggttttata ttttaagttt ttaatttatt 2280
ttgagttaat ttttgtataa ggtgtaagga
aggggtttta gttttagttt tttgtatatg 2340
gttagttagt ttttttagta ttatatatta
aataggaaat ttttttttta ttgtttgttt 2400
ttgttaggtt tgttaaagat tagataattg
tagatatgtg gtgttatttt cgaggttttt 2460
gttttgtttt tttggtttgt atatttgttt
tggtattagt attatgttgt tttggttatt 2520
gtagatttgt agtatagttt gaagttacgt
agtatgatgt ttttagtttt gttttttttgg 2580
tttaggattg ttttggtaat gcgggttttt
ttttgtttta tatgaaattt aaagaagttt 2640
ttttaatttt gtgaagaaag ttaatggtat
tttgatggga atagtattga atttataaat 2700
tattttgggt agtatggtta tttttattat
attgattttt tttatttatg agtatggaat 2760
ttttttttat ttgtttgtgt ttttttttat
tttgttgagt agtgttttgt agttttttttt 2820
gtagaggttt ttcgtatttt ttgtaagtgg
tatttttagg tattttattt tttttgtagt 2880
aattgtgagt gggagtttat ttatgatttg
gtttttgttt gtttttttatt ggtgtgtagg 2940
aatgtttgta atttttgtat gttgattttg
tattatgaga ttttgttgaa gttgtttatt 3000
agtttaagga gattttggat tgagacgatg
gggtttttta aatatataat tatgttattt 3060
gtaaataggg ataatttgat ttttgttttt

ttatttgaat atttttatt ttttttttt 3120
atttgtttag aatttttaat ataagtaaaa
aataaataat tttattaaag atatagatat 3180
ttttttaaag aagatatatg agtagttaat
aaatattgaa aaaaatgttc gatattatta 3240
attaatagaa atgtgaatga aaattatatt
ttatataagt tagaatggtt attattaaaa 3300
agttttaaag taacgtatgt tggttaagtt
gtagaaaaaa aaaaattatg tgtatatatt 3360
gtttgtggaa atgtaaatta gtttcgttat
tgtggaaagt agtttggaga ttttttaaag 3420
aatttaaaat agaagtatta tttgatttag
taattttaat gttagttatt tatttaaaag 3480
aaaataagtt gttttattaa aaagatattt
ttatttatat atttattata gtattattcg 3540
taatagtaaa gatatggtat taattttggt
gtttattaat ggtggattgg ataaagaaaa 3600
tgtgatatat atatatagtg gaatattagg
tagttgtaaa aaaaaaataa tgaaattatg 3660
ttttttgtag taaatggatg aattgggagg
taataatttt aagtaaatta atatagtaat 3720
agaaaattaa atattatatg tttttattta
taagtgggaa ttatatgttg gatatttatg 3780
gatataaata tgggaatgat agatattggg gattattaga
ggggtaggta tagatatgag
3840
taattattgg aaatttgatt aatatatatt
atatttatta tttgagtggt agaattattt 3900
gtatttaaat ttttagtatt atataatata

ttagtgtaaa aaatttgtat acgtatttga 3960
atttaaaata aaagttgaaa ttataaaaag
aggaataaaa ataatgttta tgtatagata
4020
tgtatgtaaa aatgttaggg agggttaatt
tatagtaata gttattattt aatttatttt 4080
atttgaggtt gataaagaaa ttatttttta
aatattaatt tttgtttagt atagattgtt 4140
tttagttagg gtttttaaat agattgtaaa
gttttgattg tataattata tattattgta 4200
ggatgaaaga gaattggtaa ataggttttt
gttgtggtta tagtattaga ttgaagtagg 4260

attaaaattg ttttaggatt ttttttggta
gagaaggtag atttattaat gggggaaaaa 4320
gttataatta atatgatgta gaatttttt
aaattgttat gtatatgaat tgagaaaaaa 4380
attatgttat ggatattatg agattagttt
ttttaatgga ataaaataaa gtatttgaat 4440
agttgttatg ttagtatttg tttgtttata
ttattattta gttaatagaa agatataatt 4500
tttatttttt atttaatata tagatggaag
tggtttttat ggtaaataaa attagattgt 4560
aataagataa aagtaatgat ttagggtttg
gttaatgtta agtttaaata tatatattat 4620
gttgagaatt ttttttgaat atataataaa
aaaaaagtgt tattgaatga atattattgt 4680
aatgtagtaa agtagaatgt aaatttttg
aggttagtat ttaagtttgt ttttttcgta 4740

gcggtgttta tatttttagt atattgtttg
gtatatagta aatgtttatt aaatatttgt 4800
gaggtatatg gataggggaa tgtggtagat
agttgatgaa gttgtttttt tattgttttt 4860
ttaggtggat tatttaaagt taatcgattt
tgaattttga ggtttaagtt ttgttttttt 4920
tttttatttt ttttataagt gggcgggata
atttttttat gatttaagta taggtggata 4980
ggggtggtta gagagaggaa ggggtattta
gagatttagt aggtgttgta ttatgagtgt 5040
ttttgttttg agttttagta gacgtttggg
tggtgttttc gggatttttt aagtgatttt 5100
tttgtttatt ttgtttttgt tgttgattaa
ggtagtttag ttttatttgt ataggtagtg 5160
gttgtttaaa gttttttagt agttttcgtg
tttttttttt tattggtttt tcgggtatat 5220
ttaggaggta gggaggaatt tagtgggggga
gtgggagggt aaggagggat gcggttttga 5280
gattttggtt ataaaattta tagagtaaag
ttttgttttg taataaacgt gaggttttat 5340
aggaatattt agtttatttt tttggtttta
gtttgtttta gttatgagga gtttatttt 5400
tttatgaagt ttattttgtt ggtttttagt
tttattatat atgttttttt tttgtagata 5460
ttaagtgtgt tttggtagtt ttgtatatgg
agggtaatgt ttgattgttt ttagattgat 5520
tattttataa gttttggttt tttttaaaga
ataaggtttt tagatgtttt ttgtttagtt 5580
atttaatgtt attgtttttg tttggttttg

tatttgtttg ggagtataga tatttatttg 5640
aggattttgt gttatgagga gtttatggtt
tgtgaagaat ataggtagga atttgagaag 5700
gtgttagatt gtaggaaaag agtttatttt
gttggggtgg atatttgagg tagagatttg 5760
ttggtgtagg ggattaattg gttaagtaag
ttttttttaag gtttacggaa tttttataat 5820
aggtgattta ggatttgaaa atttgataat
tgtgggtata tatgaagggg gtagtttgta 5880
taatgttttt taagtgagga gattggtgtt
tgagttgtat attgaatagg gtgtattgat 5940
tttttggttt tttttttacg tatttagatt
gtgagttttt tggaggtgag tatgttattt 6000
ttttttttgtg tttcggtaat tagtaaaatt
ttggtatagt ttgatggtta gtttaggtga 6060
atagagtaag tttgtttaat ttatgtttta
tggggttgta tgtagtttag gatggttttg 6120
aatgtggttc gatataaatt cgtaaatttt
tttaaaatat tatgagatta ttttgtaatt 6180
tttttgagtt tattagttat tattagtgtt
cgtgtatttt atgtacggtt taagataatt 6240
attttttttt taatgtggtt taggaaagtt aaaagattgg
atatattagg tgtagaggaa
6300
tagaggaaga agagaaagga gtagtaagag
ggttgaggag ggatatagtt tatttttgt 6360
gtattgttat ttttgtatgg ggagaggggc
gggtaggaat agagtaaggt aaacggttgt 6420
atggagaggg atttattaag gtgttatgaa

ttgaatatat ttaagtagag ataggggttg 6480
tagggagttg aggtttattg ttttttagta
aaggaggtaa tatagttttt agtagagtag 6540
aattaatgtg gggatttgat aaagttttag
ttttatatgg attggtttta atattatttt 6600
attttttttt ttatttttttt tttttattat
atgttattta ttattttatt atttgttttt 6660
gtattttaat ttttaggttt ttgattataa
tgtgtttgtt atttggaatt atttttttat 6720
ttatatttat cggttaaggt ttagtattaa
gttatttttt ttaagaaggt tttttgggtt 6780
ttttagaagt gaagggtcga ttttttttttt
tatgggttat ttttaagagg ttagagtagt 6840
gttaatttga tttagttatt gttttgtagt
gttataagtg tgggattttt ttgggagaga 6900
ttatttttga tttatgtttg taatttaata
gttttttagt aaatgatgat ttagtgagtg 6960
aggaagagtt ttttaatgtt tagttttgag
ttaggttttt ttttaaagtt tttttagatg 7020
tttgtttttt attttatttt atgtttatta
ttttttattg tatagttttt aatttttttt 7080
atttttttaat tagattgaaa attttatata
gataaggatt atagttgtgt tttaacgtag 7140
tgtttgagtt atattgggta tatagtatgt
gtgtagtaag tatgggttga atgaaggagt 7200
ttattttata gtagggtaag ttgttttaga
gttggataat atgattatta gaaggaggtg 7260
ggtagatatt agatatttat gtggtagata gttgttttga
gttattagaa gtagttgaaa

7320
taaagaagag ttggttatat ggaatattat
taggatttaa tgtttttgag ggttttagat 7380
gagattaaag taaagttgag ttttgaaagt
tgaggagagg tggttgtttt gtggtagatg 7440
gaagggtatt taaggtagag aaaagagtaa
gtgttagggt ttagaagagt gagtaggtgt 7500
agttggtgtg tgaattagta gtagtggtgg
tatcggcgtt ggagttgaaa taaacgggtg 7560
atggtggaat tgttagtagg gttggaggta
agaaaagaga agttgaagtt agaaagttaa 7620
gggttttgtg atttatatcg aagagtttag
aaagatgatt gtaggtagta gggagtttat 7680
aatttattga taagtgaaaa tgagaataag
aaatttaaat tttaaaatta tagtttaata 7740
ttagtattat atgtatatat ttagatttta
ttttataaat ttgtatatat ttaatatgta 7800
gaatattatt atgtatataa ttttatagtt
aatttttttt tgtttagtta tatatatttt 7860
aaatgttatt ttattttaat aaatatttat
tatatatttt gggataatat tgaaaatata 7920
ataagtatga ttatataaaa ttattgtgta
atttaaaatg tttatattaa tttattttat 7980
tttttagata tattaaatga ttttataaat
ttgtttatta agtaatacga gttatgtata 8040
ttgtttaagg aaattgttgt atttatgatt
tttagagatg ttatataata tgaagataat 8100
ggttgattta aatttttgtt ggtagtattg
agtgagggtt tatagcgttt ggtttaaggt 8160

taagttttgg ggagatataa agaatttgga
ttatagttta ggttattaga aatagattta 8220

aatttttaat tcgtgttata tggtttttgt
agttgttttg ttttttattt ttgttgtaaa 8280
gattagaagt aaatgaaagt gtttatttgt
ttattttcgt tgatagt
8327

〈210〉 50
〈211〉 8327
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 50

attgttaacg agggtagata gatgaatatt
tttatttatt tttagttttt gtagtaggag 60
tgaagggtag gataattata ggagttatgt
agtacgggtt agggatttag atttgttttt 120
gatgatttga gttgtgattt agatttttg
tatttttta ggatttgatt ttaggttaag 180
cgttatgagt ttttatttaa tgttgttagt
agaaatttaa gttagttatt gtttttatgt 240
tgtgtaatat ttttggaagt tataaatata

ataatttttt tgggtaatgt gtataattcg 300
tattatttga tgagtagatt tgtaaaatta
tttggtatat ttagagaata aaatgaatta 360
atgtgaatat tttaaattat ataataattt
tatataatta tatttgttat atttttaata 420
ttgttttaga atatatggta aatatttgtt
gagataaaat agtatttggg atgtgtatgg 480
ttaagtaaaa aaagattaat tataaaattg
tgtgtataat agtattttat atgttgaata 540
tgtatagatt tatgggatgg agtttgagta
tatgtatatg gtgttggtgt tggattataa 600
ttttgagatt tgggtttttt atttttattt
ttatttatta atgaattatg agtttttgt 660
tgtttgtagt tatttttta aatttttcga
tgtggattat aaagtttttg gttttttggt 720
tttaattttt tttttttgt ttttagtttt
gttggtaatt ttattattat tcgtttgttt 780
tagttttaac gtcgatgtta ttattgttgt
tgatttatat attagttata tttgtttatt 840
tttttgggtt ttggtatttg ttttttttt
tattttgaat gttttttat ttgttataga 900
gtagttattt tttttagtt tttaagattt
agttttgttt taattttatt tggaattttt 960
aaagatattg ggttttagtg atgttttatg
tagttaattt ttttttattt taattgtttt 1020
tagtaattta aagtaattgt ttattatata
agtatttaat gtttgtttat tttttttga 1080
taattatatt gtttagtttt gaggtagttt
gttttattgt ggggtaggtt tttttattta 1140

gtttatgttt attgtatata tattatgtgt
ttagtgtggt ttaggtattg cgttaggata 1200
tagttgtggt ttttatttgt gtggaatttt
tagtttagtt ggggggtaag gaagattaga 1260
ggttgtgtag taggggataa tggatatgag
atggaatgaa ggataagtat ttggggaagt 1320
tttgaagagg gatttaattt agaattgaat
attagaaagt tttttttttat ttattgagtt 1380
attatttatt gagggattat taggttataa
atataaatta gagatggttt tttttagaag 1440
aattttatat ttatgatatt gtagaatagt
aattaagtta agttaatatt gttttggttt 1500
tttgaggata gtttatagaa aaaagagtcg
gtttttttatt tttgggagat ttaggaggtt 1560
tttttgaaga aggtagtttg gtgttgggtt
ttgatcgata gatatgagtg agaaaataat 1620
tttaggtagt aagtatattg tgattagagg
tttagaggtt gaaatgtaga ggtaggtagt 1680
gaggtagtga gtaatatatg gtaaaagagg agaatgggaa
agaaggtgga gtggtattgg
1740
gattagttta tatagggtta gaattttgtt
aggtttttat attggttttg ttttgttgag 1800
aattatgttg ttttttttgt tgagaaataa
taggttttag ttttttgtaa ttttttattt 1860
tatttaagtg tgtttaattt atagtatttt
ggtgagtttt ttttttatgta gtcgtttatt 1920
ttgttttgtt tttattcgtt ttttttttta
tgtagggata gtagtgtata ggggatgggt 1980

tgtgtttttt tttagttttt ttgttgtttt
ttttttttttt ttttttgttt ttttatattt 2040
ggtgtgttta atttttttggt ttttttaggt
tatattggaa gaaaaataat tattttgggt 2100
cgtgtataaa atatacgaat attaatgata
gttgatgagt ttaaaaaaat tgtaaaataa 2160
ttttataatg ttttaagaaa gtttacgaat
ttgtgtcggg ttatatttaa agttattttg 2220
agttatatgt agttttatgg ggtatgggtt
ggataagttt gttttattta tttgagttga 2280
ttattaagtt gtgttaggat tttgttgatt
gtcggggtat aggaagggga tgatatgttt 2340
atttttaggg agtttatagt ttgggtgcgt
gggaggagag ttaggaggtt aatatatttt 2400
gtttaatgtg taatttaaat attagttttt
ttatttggag gatattgtgt aggttgtttt 2460
ttttatgtgt atttataatt gttaggtttt
taggttttaa attatttgtt gtggaaattt 2520
cgtgagtttt ggggaaattt atttagttag
ttggtttttt atattagtag atttttgttt 2580
tagatattta ttttagtaga gtgagttttt
tttttgtagt ttgatatttt tttaaatttt 2640
tgtttgtatt ttttatagat tatgaatttt
ttatggtata gagtttttag atgggtgttt 2700
gtgtttttag gtaaatgtag ggttaggtag agataatggt
attgagtgat tggataggga
2760
gtatttagaa gttttgtttt ttgagaaaag
ttaaggttta tggggtaatt agtttggaga 2820

taattaggta ttgtttttta tgtgtaggat
tgttaagata tatttgatat ttgtagaagg 2880
agggtatgtg tgatagagtt gaggattagt
aggatgggtt ttatgggagg agtgagtttt 2940
ttatgattgg gataagttga aattagagag
gtaggttggg tgtttttatg aggttttacg 3000
tttgttataa aataaggttt tgttttatgg
attttgtgat tagggtttta gagtcgtatt 3060
tttttttgtt tttttatttt tttattgagt
ttttttttat tttttggatg tgttcgaaga 3120
gttagtggga gggagggtac gggaattgtt
ggagggtttt gagtagttat tgtttatgta 3180

ggtagagttg agttgttttg attagtagta
gaagtagaat gagtagggag gttatttgga 3240
ggatttcgga gatattattt aggcgtttgt
tggggtttag gatagagata tttatggtgt 3300
agtatttgtt ggatttttga gtgttttttt
ttttttttga ttatttttgt ttatttgtgt 3360
ttaagttatg ggaggattgt ttcgtttatt
tgtggggaga gtgaaggggg agggtagaat 3420
ttggatttta gagtttagaa tcgattgatt
ttggatgatt tatttagggg aatagtggga 3480
gaatagtttt attagttgtt tattatattt
ttttgtttat gtattttata aatatttaat 3540
gagtatttat tgtgtgttag gtagtatgtt
aggggtgtgg gtatcgttgc gaggaaaata 3600
gatttgaatg ttgattttaa ggaatttgta
ttttgtttta ttatattgta ataatgttta 3660

tttagtagta ttttttttt gttatgtgtt
taaagaaaat ttttaatatg atatgtatat 3720
ttaaatttaa tattaattaa gttttgaatt
attatttttg ttttattgta atttaatttt 3780
atttattata aaaattattt ttatttatat
attgagtgag gagtgggaat tatgtttttt 3840
tattaattgg atgatgatat ggataaatag
atgttaatat ggtagttgtt taagtatttt 3900
attttatttt attggggaga ttggttttat
aatatttata gtatgatttt ttttttaatt 3960
tatatatatg ataatttaaa aaaattttat
attatgttag ttatgatttt tttttttatt 4020
gataggttta ttttttttat tagagaaagt
tttagagtaa ttttagtttt attttagttt 4080
agtattatag ttatagtagg agtttgttta
ttaatttttt tttattttat aatagtatgt 4140
aattatataa ttagaatttt gtagtttgtt
taggagtttt gattaaggat aatttgtatt 4200
aaatagaaat taatatttaa aaaatgattt
ttttgttaat tttaagtaaa gtaggttaaa 4260
tagtaattat tgttatgaat taatttttt
tggtatttt atatgtatat ttgtgtatga 4320
gtattgtttt tgtttttttt tttataattt
taatttttat tttagattta ggtacgtatg 4380
taggtttttt atattggtat attgtgtgat
gttgaaggtt tggatataaa tgattttgtt 4440
atttaggtag tgagtatggt atatattagt
taaatttta atggttattt atatttgtat 4500
ttatttttt agtagttttt agtgtttatt

attttatat ttatgtttat aagtatttaa 4560
tatgtagttt ttatttataa gtgagaatat
gtggtatttg gtttttgtt gttgtgttaa 4620
tttgtttagg attattgttt tttaatttat
ttatttgttg taaagaatat gattttatta 4680
ttttttttt atagttgttt agtattttat
tgtgtatatg tattatattt tttttattta 4740
gtttattatt gatgggtatt aaggttgatg
ttatgttttt gttattgcga atagtgttgt 4800
gatgaatgta tgagtagagg tgtttttttg
gtagagtaat ttatttttt ttggatagat 4860
agttaatatt gggattgttg ggttaaatag
tatttttatt ttaagttttt tgagaaattt 4920
ttaaattgtt ttttatagtg gcggaattaa
tttatatttt tataaataat gtatatatat 4980
gatttttttt tttttgtagt ttagttagta
tacgttgttt tgaaattttt taataatagt 5040
tattttgatt tgtgtgagat gtggttttta
tttatatttt tgttgattag tgatgtcgag 5100
tatttttttt aatatttgtt ggttgtttat
atgttttttt tagagaagtg tttgtgtttt 5160
taatggggtt gtttgttttt tgtttgtatt ggaagttttg
gataggtaag agaaagaaat
5220
aaagggtatt taaataggaa aatagaagtt
aaattgtttt tgtttgtaga tgatatgatt 5280
gtatatttag aaaattttat cgttttagtt
taaaattttt ttaagttgat aagtaatttt 5340
agtaaagttt tatgatataa aattaatatg

taaaaattat aagtattttt atatattaat 5400
aagagataaa tagaagttaa attatgagtg
aatttttatt tataattgtt ataaagaaaa 5460
taaaatattt aggaatatta tttataaggg
atgcgaagga tttttataag gagaattata 5520
aaatattgtt taataaaata aaagaggata
taaataaatg gaaaaaaatt ttatgtttat 5580
ggataggaag aattaatata gtaaaaatgg
ttatattgtt taaaataatt tatagattta 5640
gtgttatttt tattaaggta ttattgattt
ttttttataga attagaaaaa tttttttaaa 5700
ttttatatgg aataaaaaag agttcgtatt
gttaagataa ttttaagtta aaagaataaa 5760
gttggaggta ttatgttacg tgattttaaa
ttatattata agtttatagt aattaaaata 5820
gtatggtatt ggtattaaaa tagatatata
gattaaagaa atagaataga ggtttcggaa 5880
ataatattat atatttataa ttatttgatt
tttgataaat ttgataaaaa taagtaatgg 5940
ggaaaggatt ttttatttaa tatatggtgt
tgggaaaatt ggttagttat atgtagaaaa 6000
ttgaaattgg aatttttttt ttatatttta
tataaaaatt aatttaagat ggattaaaaa 6060
tttaagatgt aaaattataa aaagtttgga
agaaaatttt agtaatatta tttagaatat 6120
aagtatgggt aaggatttta tgtttaaaat
attaaaagta atggtaataa aagttaaaat 6180
tgataaatgg aatttaatta aattaaagaa tttttgtaga
gtaaaagaaa ttgttattag

6240
agtgagtagg taatttatag aatgggagaa
aatttttgcg atttatttat ttgataaagg 6300
gttaatatcg cgaatttata aagaatcgaa
ataaaattta taagaaaaaa ataattttat 6360
taaaaagtgt gtaaaggata tgaaacgata
ttttttaaaa gaagatattt atgtagttaa 6420
aaaatagagt aaaaaaagtt tattattatt
ggttattaga gaaatgtaaa ttaaaatcgt 6480
aatgagatat tattttatgt tagttaaaat
ggtaattatt aaaaagtttg gaaattatag 6540
atgttggaga ggatgtggag aaataggaat
gtttttatga aggggtggtt tgtttttta 6600
tatttgtggg tatttttagt cgggtgggat
aagagattga gaaaagaaat aagatataga 6660
ggtaaagtat agagaaataa tagtgggttt
aggagatcgg tatttagtat attaaggatt 6720
tgtataagta ttagttttg agttttttta
gtttttattg attattattt ttaatatttt 6780
agtaaaaagg aatgtagtag gagagtaggg
tgataataag gagaaggtta gtaaaaaata 6840
tgtgagtaaa ataatttata ttataattaa
gtttaaggga aggtattatg tttggatgtg 6900
tacgtaggtt agatttatgt ttttttttat
ttaaatattt tagcggaata aagaataata 6960
aggtagtatt attgtaaata tgtttcgttt
tttattatag ggcggttttt tttttatttt 7020
agaattgaat aaatgtataa tcgggtttta
tattaagata tttagttttc ggggtaggta 7080

ggagatagtg gttttttttt attttaattg
taagaggttt ttttttttta ttaatttatt 7140

ttagtataga ttttttacgg gtgttgggtt
gggggatagt taggtttttt ttattttacg 7200
aggttatatt ttagattgtt atatagggag
aaattttggg taatatttag tttttaaggg 7260
tagaggtttt tgtggttttt cgtagtgtat
tgtgtttttg gtttgttgag attagagatt 7320
ggtgatgatt tttattaagt atattgtttg
taaatatttt tttaataagg tacgttttat 7380
atagttttag atttttttaaa ttttaatttt
atatagtata tgtttttatg agttttaggt 7440
tgggttaaag tggttggggt aaagtggttg
gggtaaagtt ataaattaat aatattttag 7500
taaagtaatt gtttaaagta taggtttttt
ttaaaatgga gtttttttatg ttttttttttt 7560
ttatatagtt atagtaatag tttgattttt
ttttttttttt tttatatttt tatattgttg 7620
gagggagtgt aaattaattt aattattgtg
gaaggtagtg tggtaatttt ttaaggattt 7680
agaattagaa atattatttg atttagtaat
tttattattg ggtatatatt taagggatta 7740
taaattattt tattataaag atatatgtat
acgtatgttt attgtggtat tgtttataat 7800
agaagagatt tggagttaat ttaaatgttt
attaatgata gattggaaaa agaaaatgtg 7860
gtatatatat attatggaat attatatagt
tataaaaaag gatgacgtta cgttttttgt 7920

agggatatgg atgaagttgg aaattattat
ttttagtaaa ttaatataag aatagaaaat 7980
taaatattat atgtttttat ttataagtgg
gagtggaata atgagaatat atggatatag 8040
ggaggggaat attatatatg gggatttgtt
tgggatggtg ggttagggga aggatagtat 8100
taggagaaat atttaatgta gatgataggt
tgatgggtgt agtaaattat tatggtatat 8160
ttatattaat gtaataaatt tgtacgtttt
gtatatgtat tttagaattt aaagtataat 8220
aaaaaaatga attgtttaat ttttttaggg
attttggata ttagattttt gttagatgta 8280
tagtttgcga atatttttt ttattttgta
ggttgtttgt ttatttt
8327

〈210〉 51
〈211〉 5519
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 51

tttgaagttc gtatggtatt gagttttatt
taaggtttgt aataagtata atttagttat 60

tattgatgat tatttagggt ttatgttttt
tttaatttgt aggtggtaaa ttttgttagg 120
attgggtttt ttttttaag gtagtatgtt
ttttttgttt aagagtgtgt ttagaaatgt 180
tgtttgggag ttagagcgtg gaatgggagt
tttaggatgt tgtttggtgt tttatttttt 240
tgtggttgag ttggtattta agttgttttt
ttttaagtag aaggaagaag tttttttgg 300
agtagtaagt tgtgttgttt ggagttgtgg
gagggatgat gtttgttaag atttttttgg 360
ttgttttggt tggtgtttta ttaggttgtg
tgtattttaa gttttttggt tttgagttta 420
gcgtagtatt aggatttgtt ttagaattgt
agtttttgta gttggattta ttatatattg 480
attgtagagt ttttgggttt ttaataaata
taggtggtag ttttttaagt ttatttagga 540
ttttggagta ttttagtttg taatggtggt
attagttgga atttaggttt tgattattgg 600
gatggataat ttttttttga ttagggttgg tttaaatgtt
ttttttgtcg gtattggtta
660
aattttattt tatgttgttt tttgttgtga
tagggtagta ttgagtttta atgtaaagtt 720
ttatgattat tgtgtttttt ttttttatt
taagtattta gatttttttt ttagttatga 780
ggttatttttt gggagatggg gaagtgttag
tgtaggtaat ttaagatttt tttggttagg 840
tatagtgggt tatttttgta attttagaat
tttgggaggt cgaggtaggt agattatttg 900

aggttaagag tttaaggtta gtttggttaa
cgtggtgaaa ttttgttttt attaaaaata 960
taaaaattag ttgggcgtgg tggtatgagt
ttgtagtttt agttatttgc gaggttgagg 1020
tttgagaatt gtttgaattc gggaggtaga
ggttgtagtg agttatcgtg ttattgtatt 1080
ttagtttggg tgatagagta agattttgtt
ttaaaaaaaa aaaaaaaaag aaaaaaaaga 1140
aaaagaaaaa agaaaaaaga aaaaaaattt
gttttttgta tatttttag tgttttttta 1200
aatttttaat ttttgtgggt atatattagg
tatatatgtt tatgaggtat atgagatatt 1260
ttgatatagg tatgtaatgt atagtaatta
aattatggag aatagattat ttatttttt 1320
aagtatttat tttttgtgtt ataaataatt
tagttatatt ttttttatta ttttaaaatg 1380
tacgattaag ttattattga ttatagttat
tttgttgtat tattaaatag taggttttat 1440
tataggttta attaattttt tttatttta
tttgtattta ttaattattt ttaattttt 1500
tttatttttt tatttttttt tttagttttt
ggtaattatt ttttttattt ttatttttat 1560
gagtttaaag tatttttttt tttgatatga
tgttaaaatt agatattatg attatttatt 1620
taatttttgg tttttatgaa ggtatttttt tgtgtggata
tttgttgtat ttggcgtttt
1680
tgtggaggag acgattaatg acgtatttta
ttttgttatt ttgttttatt ttttttttt 1740

tgtgatttag atgagatttt ttgatagttg
gtggttaaat ttttaaatgt aatatttttg 1800
gtagaaaata tatttattta tgtaaaaaat
aaaatgtata gtgaaaaatg ttttttgtat 1860
ttatgttttt tatttattta gtttcgtcgt
ttttataaag gtaaatattt ttatttttt 1920
tgtatttttt tatagtatat ttaggtaaat
aatatatgta attaattttt tttgtttagg 1980
atgatgaatt gttttttttt tttacgatgg
ttagtttatt tttttggggt ataattgtaa 2040
aatttttata gttttagttg tatttagggt
taattttatt agttatttta tttattatat 2100

gatttttata gatgagatac gtaaggtgta
gataggttga gagatttgtt taaggttata 2160
tagttaggaa atagtagaat tgtatttaaa
tttaggtttg gtgaatattt ataatatcgt 2220
atgttttttg tatggtttta aatttttttt
ttttgttttt gtttgtggat agttttattt 2280
attttaaaat tatatttacg gttaggtata
gtggtttatg tttataattt aagtattttg 2340
ggagttcgag gtaggaggat aatttgaggt
tgggagttgg agattagttt gattaaaatg 2400
gagaaatttt gtttttatta aaaatataaa
attatttggg tatggtgttg tatgtttata 2460
attttagttg tttgggaggt tgaggtagga
gaatcggagg cggaggttgt tgtgagttaa 2520
gatagggtta ttgtatttta gtttgggtaa
taagagtgag atttcgtttt aaaaaaaaaa 2580

aaaaaaaaat taaaattaaa aaaaagtaaa
aaattaaaaa aatatttatt tagtaggtat 2640
ttttttttt ttttgatga tgagtatcgt
tttgtttttt aggttgaagt gtagtggtat 2700
gattttagtt tattgtaatt tttgtttttt
gggtttaagt aatttttttg ttttagtttt 2760
ttgagtagtt gggattgtag gtatatatta
ttatgtttag ttaatttttt gtaattttag 2820
tagaagtagg gttttattat gttggttagg
ttggtttcga attgttgatt tcgtgatttg 2880
ttcgtttcgg ttttttaaag tgttgggatt
gtaggtgtaa gttattgtgt ttggtttagt 2940
aggtattttt taagagtagg tgttatatag
tagaaatttt atgtagatta tatgtagatt 3000
atgagttata gagtgggtat attatgaaga
gtaggtggta gtagtaggta ttttttatgt 3060
agagtaggta gtagtgagta ggtatttttt
attaggagta gatgatattt agtaaatatt 3120
ttttatatag agtaggtggt atttgtaggt
atttttatt tagagtaagt ggtatttaat 3180
gggtttttt tttttttat tttttgtga
gatagagttt tattttgttg tttaggttgg 3240
agtgtagtgg tatgaattta gtttattgta
aattttgttt ttcgggttta tgagattttt 3300
ttgttttagt ttttcgagta gttgggatta
taggtgttcg ttattacgtt cggttaattt 3360
ttgtattttt agtagagatg gggttttatt
atgttggtta ggttggtttt gaattttcga 3420
ttttagatga tttgtttgtt ttggtttttt

aaagtgtttg gattataggt atgagttatt 3480
gtgtttggtt agtaggtatt ttttatgtat
tgtaggtggt attgagtagg tatttttttat 3540
gtagcgtagg taagagtagg aatttttttat
gtagagtaag tagtatttag taggtatttt 3600
ttatgtatag aaggtagttt atagtaggta
tattttatgg agtataggta atattcgagt 3660
aggtagtatt taatagattt tttttatgta
gattaggaaa tatttagtag gaagttatta 3720
tatagagtag gtggtattag taggtattgt
ttatgtagag tatttggtat ttagtaggta 3780
tgtgttatgt agatagtaat tggtgtttag
tgggtatttt ttatatatag ggggtggtat 3840
ttaataggta tttattatgt agagtaggtg
gtatatagta ggtattttat gaggaatatt 3900
aggaattgag tatatagggt taatgtagag
tatttggtat atagtaggta tattttatgg 3960
aaagtatttg gtatagagta gataggattt
agtatttggt atatagtagt tgtttttttat 4020
ttagagtatt ggtatatagt agaagtattt
tttatgtagt ttttgtgtag agtagagatt 4080
ggtatatagt agtttaagtg ttagttgtta ttttttttt
ttatttttt ttggggtttt
4140
ttttttttag gagtttttat tgtttttcgt
taaggttttt atcgaatatt ttatttttta 4200
gatgggaaga ttgtatttag gaggggtagt
attgattaaa gttagagtaa ggatgaggta 4260
gaatgaggat tttatttatg gttttttggt

tttgtttttt ttttgtttgg attttattcg 4320
ttttttttta ttttaatttt ttacgttttc
gttttgtttt tttatattga gttcggtttt 4380
tagatttgtt tttttagttg agtttttaat
ttttagaatt tgatttaggt aatttttagt 4440
ggggttggat tttttgtttt cgtttttagt
agttaggttt ttaatagggt tttggattgt 4500
ttggaggtaa gatttgaatt ttatttagta
gtagggggat agaggtttgt ttttttagg 4560
ttgtttgatt tagtatttag aagtggtata
cggtgtttta tcggtttagg gttagagagg 4620
agtataggag atgatttgga ataaggtttg
gtttggtttg gttcgtttga tatttgaatt 4680
tttaagttta tgtttttatt tgttatatat
ttagtaggtg ttttttaaga gtaggtgtta 4740
tatagtggaa attttatttg atttttttcg
gtttatttttt tattttatgt gggaggtgtt 4800
gagatttgag gatttagtgt ttgtgttgtg
ttattttgag ttggtttttt tgtatttagt 4860
tggttttttta tatttaggtt ttggttagtt
gtttagatat gggagcggta tttaggttgt 4920
ggggattggt tggtttagtt tagtttagtt
tagttttttta tagttttttt tatattaggg 4980
gttaggggaa aaaatttttt agaagaaggg
gagaggaggt tgtgtgggat aaggtgtttt 5040
tgatagaagg tgttagggtg ggggtggtgg
gtttggggta ttttagtttg tgatggagat 5100
gggtattggg taagggattg ggcgtatata taggggagtt
ttagtttttt tatatttttt

5160
attgttgttt aaggtttagg tagtttttgg
ttgttggttt ggaggatgag tggttttta 5220
attgaaatta agtttttggt aacgttttaa
tgatttaggt tgggtttttt tggattttaa 5280
ttagtttttt tgttttttt aatttaagtg
tttatcgggt aattggaggt tatttggttg 5340
ttggttttgg ttgggttttt ttggatttta
ttttttagtt tttgtttatt tatttttgtt 5400
tatttttatt gttttatttt tagtattgtt
cgtttttgtt ttttttatt gtttttggag 5460
ttttttgggt tttttttgg gttttaggat
tttatttatt attttatttg ttttgtagg 5519

〈210〉 52
〈211〉 5519
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 52

tttgtagggt agatggggtg gtgagtgagg
ttttgaggtt tagggaaggg tttagggagt 60
tttagggata gtggagagag gtagagacgg

gtagtgttgg agatagaata gtaagagtaa 120
atagggatgg ataaataggg gttgaggggt
aaagtttaga aaggtttagt taaaattagt 180
aattaagtgg tttttagtta ttcggtaagt
atttagattg agaaagatag agaaattgat 240
taaagtttag aaaggtttag tttgaattat
taggacgttg ttaggggttt ggttttagtt 300
agaaaattat ttatttttta agttagtaat
taggagttgt ttgggttttg ggtagtaatg 360
gagaatgtgg gaaggttggg gtttttttat
gtgtgcgttt aatttttttgt ttagtgttta 420
ttttattat aggttaggat gttttaggtt
tattattttt attttggtat tttttgttag 480
gagtattttg ttttatataa ttttttttt
ttttttttg ggaggttttt ttttttggtt 540
tttgatgtag ggaaggttgt gggaggttag
gttgggttgg gttgggttag ttaattttta 600
tagtttgggt gtcgttttta tgtttgggta
gttggttaaa atttgggtgt gggagattag 660
ttggatgtag aggaattagt ttagggtgat
atagtatagg tattggattt ttaggtttta 720
gtatttttta tataaggtgg agagtaagtc
gagaggggtt agatagagtt tttattgtgt 780
gatatttgtt tttaaagagt atttattgag
tgtgtggtag ataaaagtat gaatttgaga 840
gtttaggtgt taagcgagtt aggttaggtt
aagttttgtt ttagattatt ttttgtgttt 900
ttttttaatt ttgggtcggt aggatatcgt
gtattatttt tggatgttga attaggtaat 960

ttggaagaga taagttttta ttttttgtt
gttggatgga gtttaagttt tgtttttagg 1020
tagtttaggg ttttgttgga gatttgattg
ttaggaacgg gaataaagaa tttagtttta 1080
ttgaggatta tttgggttag attttggaga
ttaagagttt agttggaaaa gtaaatttgg 1140
aggtcggatt tagtatagga ggatagagcg
gggacgtgga gggttaggat gagagggaac 1200
ggatggggtt taggtagggg aagggtagag
ttagggaatt atgaatggag tttttatttt 1260
gttttatttt tgttttgatt ttggttagta
ttgtttttt tgggtgtagt ttttttattt 1320
gggaaatggg atgttcgatg agggttttag
cgggggataa tgagggtttt taagaggagg 1380
gagttttaaa aaggagtgaa gggaaagggt
ggtaattagt atttgagttg ttgtgtgtta 1440
gtttttattt tgtataaagg ttgtatggaa
agtatttta ttgtgtgtta atattttaaa 1500
tgaagggtag ttattgtgtg ttaggtgtta
aattttgttt attttgtgtt aagtgttttt 1560
tataaagtgt gtttattgtg tgttaggtgt
tttatattaa ttttgtatat ttagtttttg 1620
atatttttta tagagtgttt attgtgtgtt
atttgtttta tatagtgagt gtttattgag 1680
tgttatttt tgtatatgaa gagtgtttat
tgagtattag ttgttgttta tataatatat 1740
gtttattgag tgttaagtgt tttatataaa
tagtgtttat tgatattatt tgttttatat 1800
ggtgattttt tattgagtgt tttttgattt

atataaagag ggtttattga gtgttgtttg 1860
ttcgagtgtt gtttgtgttt tataaagtgt
atttattgtg ggttgttttt tgtatataaa 1920
gggtgtttat tgagtgttgt ttgttttata
tgaagagttt ttatttttgt ttgcgttata 1980
taaaaagtgt ttatttagta ttatttgtaa
tatataaaga gtgtttattg gttaggtata 2040
gtagtttatg tttgtaattt aagtattttg
ggaggttaag gtaggtagat tatttgaggt 2100
cgggagttta agattagttt ggttaatatg
gtgaaatttt atttttatta aaaatataaa 2160
aattagtcgg gcgtggtggc gggtatttat
gattttagtt attcgggagg ttgaggtagg 2220
agaattttat gaattcggga ggtagagttt
gtagtgagtt gagtttatat tattgtattt 2280
tagtttgggt aatagagtga gattttgttt
tataaaaaaa taaaaaagag agagagttta 2340
ttgaatgtta tttgttttag ataaagagtg tttatagatg
ttatttgttt tatataaaga
2400
gtgtttattg agtattattt gtttttgata
aagagtgttt atttattgtt gtttgtttta 2460
tataaagagt gtttattgtt gttatttgtt
ttttatagtg tgtttatttt gtgatttatg 2520
gtttatatat ggtttatata gagtttttat
tgtgtgatat ttgtttttaa agagtgttta 2580
ttgggttagg tatagtggtt tatatttgta
attttagtat tttgggaggt cgaggcgggt 2640
agattacgag gttagtagtt cgagattagt

ttgattaata tggtgaaatt ttgtttttat 2700
taaaattata aaaaattagt tgggtatggt
ggtgtgtgtt tgtaatttta gttatttagg 2760
aggttgaggt aggagaattg tttgaattta
ggaggtagag gttgtagtga gttgagatta 2820
tgttattgta ttttagttta ggagatagag
cgatatttat tattaaaaaa aaaaaaagag 2880
tgtttattga gtaaatgttt ttttggtttt
ttgtttttt ttggttttgg ttttttttt 2940
ttttttttg agacggagtt ttatttttgt
tgtttaggtt ggagtgtaat ggttttattt 3000
tggtttatag taattttcgt tttcgatttt
tttgttttag ttttttaagt aattgggatt 3060
ataggtatgt agtattatgt ttagataatt
ttgtattttt agtagagata aggttttttt 3120
attttggtta ggttggtttt taatttttaa
ttttaggtta ttttttgtt tcggattttt 3180
aaagtgtttg gattataggt atgagttatt
gtgtttggtc gtaaatgtaa ttttaagatg 3240
agtggggttg tttataggta aggataagga
gaaggagttt gagattatgt aggaggtatg 3300
cggtattgtg gatgtttatt aggtttaggt
ttggatatag ttttgttatt ttttggttgt 3360
gtgattttgg gtaaattttt taatttgttt gtattttacg
tattttattt gtaggagtta
3420
tatggtggat gaaatggttg gtggagttga
ttttgaatat agttagagtt gtgagggttt 3480
tatagttgtg ttttagggag gtgaattgat

tatcgtgggg gggggggtta atttattatt 3540
ttgaataaag gagattaatt atatgtatta
tttgtttaaa tatattatga aaggatatag 3600
aaaaagtaaa agtgtttatt tttgtaaaga
cggcgagatt ggataaatga agggtatagg 3660
tataagaaat atttttttatt gtgtatttta
ttttttatat gagtgaatat atttttttgtt 3720
aaaaatattg tatttgaaaa tttagttatt
agttgttaag gagttttatt tgaattataa 3780
aaaggaggag gtagagtaag atggtagaat
aaaatgcgtt attgatcgtt ttttttatag 3840

gaacgttaaa tataataaat atttatataa
gaaaatattt ttataagaat taaaaattag 3900
gtgagtgatt atggtatttg gttttaatat
tatattaaaa aaagaggtat tttgaattta 3960
tggagataga gagtagaagg atggttatta
gaggttggga aggggagtgg aggagtgagg 4020
ggaagttagg gatggttaat gggtataaat
aaagatagaa agaattaatt agatttataa 4080
taagatttat tatttgatag tataataggg
tgattatagt taataataat ttaatcgtat 4140
attttaaaat aatgaaaaga atgtaattgg
attgtttgta atataaagga taaatgtttg 4200
aggggatgga taatttattt tttatgattt
gattattgtg tattgtatgt ttgtattaaa 4260
atattttatg tattttataa atatatatat
ttagtatgta tttataaaaa ttaaaaattt 4320
aaagaggtat taaagaatgt ataaaagata

ggtttttttt ttttttttt ttttttttt 4380
ttttttttt ttttttttt ttttttgag
atagaatttt gttttgttat ttaggttgga 4440
gtgtaatggt acgatagttt attgtaattt
ttgtttttcg ggtttaagta atttttaagt 4500
tttagtttcg taagtagttg ggattatagg
tttatgttat tacgtttagt taatttttgt 4560
atttttagta gagatagggt tttattacgt
tggttaggtt gattttgaat ttttgatttt 4620
aggtgatttg tttgtttcgg ttttttaaag
ttttgggatt ataggagtaa tttattgtgt 4680
ttggttaaaa gagttttaaa ttgtttatat
taatattttt ttatttttta gaagtggttt 4740
tatggttgga gagagaattt gggtgtttga
gtggaggggga gagagtatag tgattatggg 4800
attttgtatt gaaatttagt gttgttttgt
tatagtagaa agtaatatgg ggtagaattt 4860
agttagtgtc gatagaggaa gtatttaggt
tagttttagt tagaagggaa ttgtttattt 4920
tagtggttag aatttgagtt ttagttagta
ttattattgt aggttaaagt gttttagggt 4980
tttaaataaa tttgaaaggt tattatttat
gtttgttaaa ggtttaaggg ttttataatt 5040
agtatgtggt aaatttagtt ataaggattg
taattttgga gtaagttttg gtgttgcgtt 5100
gggtttagag ttagagaatt tggggtgtat
ataatttagt gaggtattag ttagggtagt 5160
taagggagtt ttggtaagta ttatttttt
tataatttta ggtagtatag tttgttgttt 5220

taggagagat ttttttttt tgtttgagga
gaggtagttt ggatattagt ttagttatag 5280
aagaataggg tattagatag tattttgagg
tttttatttt acgttttagt ttttagataa 5340
tatttttaaa tatatttttg gataaaggaa
atatgttgtt ttgaagggaa ggatttagtt 5400
ttggtaggat ttattatttg tagattaaag
aggatatagg ttttgaataa ttattagtgg 5460
tagttgggtt gtatttgttg taggttttgg
gtgagattta gtgttatacg ggttttagg 5519

〈210〉 53
〈211〉 7615
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 53

aagttattgt tagatttttt gggttattga
aaagtattta ttagtagtag atggttttat 60
tggttttgtt gttttaaatg ttttagttag
tatagtttga aatttagaga atgaataata 120
ggaaaattga ttttttttagt ataattttgt
atagtttaat tttgtttttt gtttgttttt 180
tgagacggag ttttattttg tcgtttaggt

tggagtgtag tggtataatt ttagtttatt 240
gtaattttta ttttttgggt ttaagtgatt
ttttgtttt agttttttaa gtagttggga 300
ttacgggtat atattattat gtttggttaa
ttttttttt tgtagtttta gtagagacgg 360
gttttattat tttggttagg ttggttttga
attttttttt tcgtgattta tatgttttgg 420
ttttttaaag tgttgggatt aaaggtataa
attattatgt ttaatttatt ttgttaagag 480
taggaaaatt agtgtagatt tatttgtatt
tagggaaatg tttgtttttt tttatttgaa 540
tttgtattgt tttagtattg aaaaatgttt
gtttttggag agtgtgtgtg cgtttggttt 600
agtaagttat tagaaaatta taagaagaat gaagatgaat
attttttttg tatattgttg
660
tagagatttg agggatttag atttgaggtg
ttaaatggga tcgttttttt gaattatttt 720
ttacggaaaa aattagattt attatgtttt
gtataattgt gttttatgaa ttgttttgtt 780
ggtgaaaggt agagttgggg tttggagtgt
tgtggggtgg gttgtggatg ttagagggag 840
attaattttt gtgggtaggt attatagttt
ttttgtaagg gaatgggatt ttttttttt 900
ttaatgggga gggattaaag aaagtttatt
tattgaggag tagtagagag gtaaatttta 960
gataggataa ttgttttgtg tttatgaagg
gaatttgaaa tcgtttttgt aaaattatga 1020
ttgagataat gaaagagatt taatttaatt

aattttattt tgtttatttt tttatttttа 1080
tttttattga gatagagttt tattgtgttg
tttaggttgg agtgtagtgg tgttatttcg 1140
gtttattgta atttttgttt tttaggttta
agtgattttt ttgttttagt ttttttagta 1200
gttggtatta taggcgttta ttattacgtt
tagttaattt ttgtattttt agaagagatg 1260
gggttttttt atgttggtta ggttggtttt
aaatttttga ttttaaatga tttatttatt 1320
tcggtttttt aaaatgttga gattataggt
gtgagttatt atgtttagtt agattttatt 1380
ttgtttttaa tttttaagtt gttttttgttt
atttttgggt gtaggttgaa cgaattttgg 1440
gagaaattaa tttagtttgt agtttatagt
ttaaataaag atagtaatag ttttttttta 1500
aaataggttt ttttttttgtt tgggaattat
attaatatta gttataggat taaaaattat 1560
gatttaggag ttatgtagtt ggaggttgta
agattttgat ttttttttaaa ttgtttttaa 1620

gattagtgtt tgagatattt tgtagatttt gtatttgatg
gattagttgg tattatcgat
1680
taataaattg gtttatttga tgttgtggtt
tttatttagg aattgattga aggtaggaag 1740
atagttttaa ttttttgtga ttttatttttt
gattaattat tatatttggt ttattggtta 1800
ttttttaatt tttatttatt aagttatttt
taaaaatttt gttttttaaa tgtttaggga 1860

gattgatttg agtaataaaa ttttagtttt
ttatatagtt ggttttgcgt gaattatttt 1920
attgtaattt ttttgttttg atgaattggt
tttgtttagg tagtaggtaa ggtgaatttt 1980
ttgggtggtt atattaggat ttaaaataat
aaattattaa gaattttaga gagttatttt 2040
tttaaatgga ttatatttat taaaatttat
agtattataa attaaaataa atgaaaatgt 2100
ttattgaaaa taattattta tataaataat
gttattttat gaatatagtt atatttttt 2160
ttttttttt ttcgagacgg tgttttgttt
tgttatttag gttggagtgt agtggtataa 2220
tttcggttta ttgtaatttt tattttgcga
gtttaagcga ttttttgtt ttagttttt 2280
gagtagttgg gattataggt acgcgttatt
atgtttggtt aatttttgta tttttagtag 2340
agatggtgtt ttattatgtt ggttaggttg
gttttaaatt tttgaatttg tgatttattt 2400
attagggttt tttaaagtgg tgggattata
ggagtaagtt atcgtattcg gtttatagtt 2460
atatttttaa aaataaaata ttagtgagaa
gaatggtata gttttagatt tttgtaaatt 2520
ttttttatat ttggtttaat agaagattgt
tgggtttttt ttttttttt aatttttat 2580
ttttataggg ttttaagaaa tgtggtattt
ggttatatga gtaagttttt tagtggtgat 2640
ttgtgagatt ttggtgtaat tatcgtcgag
tagtatatat tgaatttaat ttgtaatttt 2700
ttatttttta ttttttttta ttttttttt

gagtttttat agtttattgt gttatttta 2760
tgtttttgta tttttatagt ttagttttta
tttaggagtg agaatatatg atgttttgtt 2820
ttttatttt gagttatttt atttagaata
atagttttta attttattta ggttgttgaa 2880
aatgttattt atttatttt ttttgtgatt
acgtagtatt ttattttata tataaatata 2940
taaatatata tttatatata ttatagtttt
ttttttttt ttttttttt ttttgagata 3000
gagttttgtt tttgttgttt aggttggagt
atagtgacgt aatttcggtt tattgtaatt 3060
tttgtttttt aggtttaagt gatttttttg
ttttagtttt tcgagtagtt gggattaaag 3120
gcgtttgtta ttacgttcgg ttaatatttt
gtatttttag tagagacgag gttttattat 3180
gttggtgagg ttggtttcga atttttgatt
ttaggtgatt ttttcgtttc ggttttttaa 3240
agtgtaggga ttataggcgt gagttatcgc
gattggacgg aagaaacggt gaaattttta 3300
aggtggtaga attataggat ttgatgattg
attagatgaa gtatggagag ggtaatagtg 3360
tgtatagtga tgtttttttt ttataggtat
tataggaggg ataggttggt aggaggaggt 3420
aacgggttta gttttggatt tattgatcgg
ggatgagtgt tagttttta ggtagaggtg 3480
tttcgtaggt aattggtgtt gcgggataaa
ttatagacgg gagagatcga gtagagttta 3540
ggagagtttt tattattaag gtgattatcg
gtttagtcgg attagggttt agaaagtttg 3600

agtttcgaat aaagggatta attatttttt
aagtagtttg tgttgggagt tacgtgttgt 3660
atgaagtgta tttgtagaag taagaataaa
ggtagtaaat tatttttata tttgttatat 3720
tatatgtttt acgtttttgg gaatatatgt
ttttgtaata tttgttaatt agttttgtga 3780
ttttatagta gcgttaggga gggaagtaag
aattcgttgt gttttaagga atgtgaaacg 3840
atggaatata gataagtttt tttacgtata
ggggagaaat aagtagttaa tatattttta 3900
atttaggttt tgggtagggg aggtgttata
ttatatttta ttttaaagga aaagaatata 3960
ttttttgatt agtatattta taaaatttat
taatttttt tttattggat atttttatta 4020
atttttttag ggttttgtag ttttgtttta
ttcgttgttt tatttttag tttagtataa 4080
aatttagttt ttaatattga ttaaataaat gaattcggtt
aggtgttttc gtgggtgatt
4140
tggaaggagt taaatttggt agttatggga
gacgtttttg tgaagttata ggagcgaaga 4200
ttgattgtgg cggtaggatt gaatttagtt
tttgaatttt tttagtcgtt aaatttatag 4260
attaagtggc gtttttgggg aatgttgttt
taaacggttc gcgacgtttt aaaatatgta 4320
tatttatttt ggaaaatttg ttttcgtaaa
atttagtata tttaattatt aatatttgtt 4380
aattttatgg tggtatatta atatttgtta
ggttgatttt agttggagtg ggacggggtt 4440

gattttatcg ttttattttt cggtatgagg
tcggcgtttt tacgatttcg ttttttataa 4500
ttttagtttt cgagggttta tttggggttg
tcggagtttt taagacgtgg tttcggagaa 4560
gggtgaggtg ttatagttcg aggtgtttta
gtattttgcg ttcggatagg gggcggtgtt 4620
tacgtttaag gtttcgttga cgcgatgtag
gtcgagatta ttttaggcgt tcgcggtgta 4680
attatagagc gcgtcgtcgt cgttcgagtt
cgttttgaga ttttttcgtt tagcgttttt 4740
aacgtcgtgt ttcggtattt cgtattcggg
tatataaaaa acgggtcgtt cgcgattttt 4800
agggattgat cgtttttta ggtaagttat
ttttcggttt cgtattattg tgttataggc 4860
gtagttcgtt tttttaggtg ttttatttcg
cgtaagaaga ttacggtttt atagagtgtt 4920
atttaagggg cgtggttagc ggaatatttc
gttttatttt gtgacgtacg gggtggcgcg 4980
cgtgggattc gaggggtggg gttgggttta
gtaggagatt tggggtaagg ttttttgtgg 5040
acgattattt gttagttttt ttcgtttcgt
cgattgggag gagcggtggc gatttcggtt 5100
tttagtgttt tcgacggagt gaatggcggc
ggcggttggg atgttgttgt tgggtttgtt 5160
gtaggcgggt gggtcggtgt tgggttaggc
gatggagaag gtgataggcg gtaatttttt 5220
gtttatgttg ttgatcgttt gcgttttttat
ttttagtttg gtttatttga ttcgtttggt 5280
cgtcggttat ttggtttagt tgttcgtagg

ggtggtacgt atatttttta gggtttgagt 5340
ggggcgcgcg tcgtagttga ggcggtcgaa
gggttggcgt gggcggtttc gtggtttcga 5400
tcggtttagt ggatggtaag ggcgggggcg
attgcggtta tgtttggcgt ggttttggtg 5460
gtaggcgcgt tgggggttgg agtagtggtt
gcggcggcgg tattgttgtt ggtggcgttg 5520
gttgtagtat tcgttattgt tttgtgttgg
ggggcggtgt tggtttttc ggttgtgtat 5580

ttgattttag acggggtcgt ggttgcggta
tttgtggttg tagcggtttg tattgatcgt 5640
agtagtggtg tttttagtgg cggtggttgg
attggcggtt gtgggtttga acgattcggt 5700
ggtcgttggg gtttttggtg ggggttttga
cggagatgtt gttggtagtt ggttcgttat 5760
tttggaggtt gttttgtgtg gtttagtgtt
ttgtgggttg tagtagtgtt tttaatggtg 5820
gtttatattt atattaagga ggatgtgtag
agtgtggtaa tggtagtgat tggagtgtgg 5880
taagggtttt tttttgatgt taataatgta
atagtttttc ggtcgggagt agtggtttac 5940
gtttgtaatt ttagtatttc gggaggtcga
agcgggcgga ttatttgagg ttaggagttt 6000
tagattagtt tgaataatat ggagaaattt
tatttttatt aaaatataat aaaataaaat 6060
aaaaattagt tggatgtggt ggtatacgtt
tgtagtttta gttgtttggg aagttgaggt 6120
tcgagaatta tttgaattta ggaggcggag

gttgtagtaa atcgagattg cgttattgga 6180
ttttagtttg ggcgatagaa tgagatttcg
ttttaaaaaa aaaaaaaatt atttttttta 6240
atttaatagt tttattaatt tagtttttaa
ttttttaaat gttatttgat tgtgtttttt 6300
atagttagta ataagtagtt tttgaaaatt
atttttttat tgataatgta atgtataaat 6360
ttttgattaa gtagttttta aaataatttt
tgtttgaatt atattaggta taagaaagag 6420
ttatttattt atttatttttt tttttatata
tgggattttt aaggaaatga tatttgtttt 6480
tgggaagata aagttatttt tagtgtttaa
agatagtttt attagttgag gtgtattgtg 6540
aggttgtggt gttttttttt atttgagatt
attagagaat tgaggagtat tatttttttt 6600
tattattttg tttgattttt aggatattta
atgttgtaat ttgtaggttt tattttgtgg 6660
tatttaaaga aatttttatg aagaatgtta
gagtttttgt tagagttgat ttatttttttt 6720
aaaaatttta aaattagtgg ttttagttta
tttgtagtga gagaagtatg agattgattg 6780
tttattgaga agtaaatata gtttttttaaa
tatttttttt ttttttatat tataagttat 6840
tgtttgtttt ttttttatatt ttttttaagt
aagtatttgg gattaaaatt gtgagtagta 6900
gtagtagtaa gtagtgaaga aataatatag
tgggtttttt ggggatacga attttatatt 6960
tgggaattta gttaagtgta gatttaaaat
atttagggga aaaaaattta atataaaata 7020

atataataat aaaaaataat ataaataaaa
aaatatagtt taataatagt ttatatagtt 7080
tttatattgt attgggtatt gtaagtaata
tagaaatggt ttaaggtata tgagaggatg 7140
tgtataggtt atacgtaaat attttgttat
tttatataag ggatttgagg atttttggat 7200
ataaatttgt gagggggttt tgggattagt
tttttataaa tgttaaggga taagtgtagt 7260
ttgatttttt tggttttttg ttattaatgg
ttagaaaagt tgtttggaga tattaataat 7320
aattggatat attttggata gtgtttatta
tttaaattta tagtgtttta gtgtttattt 7380
ggtcgtttat tttatatcgt gttttgagtt
tttgtttttt tttataatag ttatttttt 7440
gaggtatttg taatttggtt gtttttaagt
tatttttgat gttttttttt ttttttggtaa 7500
ttttttttg aagttttaat agttattttg
tttaattgtt tggttatgaa acgaaattgg 7560
gttttttttt tgaaatgaaa tacgaattga atttattatt
ttttttttt gtaga 7615

〈210〉 54
〈211〉 7615
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 54

tttataagag aaaaaaatag taaatttaat
tcgtgtttta ttttaagaga gaaatttagt 60
ttcgttttat gattaaataa ttaaataaaa
tagttattaa gattttaaaa aaaagttatt 120
aaaaaaaaag gaagtattag aagtaatttg
agaatagtta aattgtaaat attttaagag 180
agtagttatt gtagaaaaga atagaaattt
aaaatacggt ataagataaa cgattagata 240
aatattaagg tattgtaaat ttaaatgatg gatattgttt
agaatatgtt taattattat
300
tggtgttttt aggtaatttt tttaattatt
agtagtaaaa aattaaaaag gttaaattat 360
atttgttttt tggtatttgt ggagaattgg
ttttaggatt tttttataga tttgtattta 420
gggatttta agtttttat ataaaatggt
aaagtatttg cgtataattt atgtatattt 480
ttttatatat tttaaattat ttttatatta
tttataatat ttaatataat gtaaaggtta 540
tataaattgt tattaaattg tgtttttta
tttgtattat tttttattgt tgtgttattt 600
tgtattgggt ttttttttt tgggtatttt
agatttatat ttggttgaat ttttaaatgt 660
ggaattcgtg tttttagagg gtttattata
ttgtttttt attatttatt attattatta 720
tttataattt tagttttaga tatttgttta

aagaaggtat agaaaaagat aagtagtaat 780
ttgtagtata gaaagaaggg aaatgtttaa
gaagttatat ttatttttta gtaaataatt 840
aattttatgt ttttttatt gtaagtgaat
tagagttatt gattttagag ttttaagag 900
agtagattag ttttagtaag aattttagta
ttttttataa aagttttttt agatgttata 960
aaatgagatt tgtagattat aatattaagt
attttgaaaa ttaaataaaa taatgaaaaa 1020
gggtaatatt ttttaatttt ttggtggttt
taaatagaaa ggagtattat aattttatag 1080
tatattttag ttaatagaat tatttttaaa
tattaaaagt aattttgttt ttttagagat 1140
aaatattatt tttttaaaga ttttatgtgt
aggaaaaaaa taaataaata aataattttt 1200
ttttatgttt ggtatggttt aaataaaaat
tattttaaaa gttatttggt taaaagtttg 1260

tatattgtat tgttagtaaa agggtagttt ttaaaagtta
tttattgttg attgtaaaag
1320
gtataattaa ataatatttg ggagattgaa
agttaggtta ataaggttgt taaattgaag 1380
aaaatgattt ttttttttt tgagacggag
ttttattttg tcgtttagat tggagtttag 1440
tggcgtaatt tcggtttatt gtaattttcg
ttttttaggt ttaagtgatt ttcgggtttt 1500
agtttttaa gtagttggga ttataggcgt
gtgttattat atttagttaa tttttgtttt 1560

gttttgttgt attttagtag agatggggtt
tttttatgtt gtttaggttg gtttggaatt 1620
tttgatttta ggtgattcgt tcgtttcggt
ttttcgaagt gttgggatta taggcgtgag 1680
ttattgtttt cggtcgagaa attgttatat
tattagtatt agaggaaggt ttttattata 1740
ttttagttat tattattatt atattttata
tatttttttt aatatgggta taaattatta 1800
ttaggggtat tgttatagtt tatagaatat
tgaattatat agggtagttt ttaggatgac 1860
gggttagttg ttaatagtat tttcgttagg
atttttatta agggttttaa cgattatcgg 1920
gtcgtttaaa tttatagtcg ttaatttagt
tatcgttatt aggggtatta ttgttgcggt 1980
tagtatagat cgttataatt ataaatgtcg
taattacgat ttcgtttagg attagatata 2040
tagtcgggga ggttagtatc gtttttttaat
ataaggtaat ggcgggtgtt atagttagcg 2100
ttattagtag tagtgtcgtc gtcgtagtta
ttattttagt ttttagcgcg tttgttatta 2160
aagttacgtt aagtatggtc gtagtcgttt
tcgtttttgt tatttattga gtcggtcggg 2220
gttacggagt cgtttacgtt agtttttcgg
tcgttttagt tgcggcgcgc gttttattta 2280
gattttaaag aatgtacgta ttatttttgc
gggtagttgg attaggtggt cggcggttag 2340
acggattagg tagattaggt tgagggtgaa
ggcgtaggcg attagtagta tggataagag 2400
gttgtcgttt gttatttttt ttatcgtttg

gtttagtatc gatttattcg tttgtagtaa 2460
gtttagtagt agtattttag tcgtcgtcgt
tatttatttc gtcggaaata ttgaaggtcg 2520
aggtcgttat cgtttttttt aatcgacgga
acgagagaag ttggtagatg gtcgtttata 2580
gggggttttg ttttaggttt tttattaaat
ttagttttat ttttcgggtt ttacgcgcgt 2640
tatttcgtgc gttatagaat ggggcgggat
gtttcgttgg ttacgttttt taaataatat 2700
tttgtgaagt cgtggttttt ttgcgcggga
tagggtattt gaggaagcgg gttgcgtttg 2760
tggtatagtg gtacggggtc ggaagataat
ttatttgaag aggcgattaa tttttgagaa 2820
tcgcgggcga ttcgtttttt gtgtgttcgg
gtgcgggggtg tcgggatacg gcgttgaagg 2880
cgttgagcgg agggatttta gggcgagttc
gagcggcgac ggcgcgtttt gtgattgtat 2940
cgcgagcgtt tgaggtgatt tcggtttata
tcgcgttagc ggggttttgg gcgtgagtat 3000
cgtttttttgt tcggacgtag ggtattgggg
tatttcgaat tgtggtattt tatttttttt 3060
cggggttacg ttttggggat ttcgatagtt
ttaaataagt tttcggggat tggggttgtg 3120
aaaagcgagg tcgtgaagac gtcggtttta
tatcgaaggg taggacggtg aggttagttt 3180
cgttttattt taattaaaat taatttgata
ggtattaata tgttattatg aagttaataa 3240
atgttggtga ttaagtatgt taggttttac
gaaaatagat tttttaaaat aaatgtatat 3300

gttttaggac gtcgcgagtc gtttgaggta
gtatttttta aggacgttat ttagtttgta 3360
ggtttagcgg ttagaaagat ttagaagttg
agtttagttt tgtcgttata attaattttc 3420
gtttttatgg ttttatagaa gcgttttta
tgattattaa atttaatttt ttttagatta 3480
tttacgggag tatttgatcg gatttattta
tttaattaat gttaagaatt aggttttgtg 3540
ttaagttagg ggatagagta gcgaatgaga
taaaattgta aggttttggg ggaattagta 3600
ggaatattta gtgaaaggga aattaatgaa
ttttataagt atattaatta agaagtatat 3660
ttttttttt tgaggtagaa tgtaatatag
tatttttttt atttaaggtt tgggttaaga 3720
gtatattaat tgtttatttt ttttttatgc gtggagaggt
ttatttgtgt tttatcgttt
3780
tatatttttt gaggtatagc gagttttgt
ttttttttt agcgttgttg taaagttata 3840
aaattgatta gtaagtgtta taaaagtatg
tatttttaag gacgtaagat atatggtgta 3900
ataaatgtaa gagtaattta ttgtttttgt
ttttgttttt gtaagtatat tttatgtaat
3960
acgtaatttt taatataaat tgtttaaaag
gtgattgatt tttttgttcg gggtttagat 4020
ttttggatt ttagttcgat tgagtcggtg
attattttaa taataaaggt ttttttgaat 4080
tttgttcggt ttttttcgtt tatgatttgt

ttcgtaatat tagttgtttg cggaatattt 4140
ttatttagag agttaatatt tattttcggt
tagtaaattt aaaattaaat tcgttgtttt 4200
tttttattaa tttgtttttt ttataatgtt
tgtgaagaaa aggtattatt gtgtatattg 4260
ttgttttttt tatgttttat ttaattagtt
attagatttt ataattttat tattttaaaa 4320
gttttatcgt ttttttcgtt tagtcgcggt
ggtttacgtt tgtaattttt gtattttggg 4380
aggtcgaggc gggaggatta tttgaggtta
agagttcgag attagtttta ttaatatgat 4440
gaaatttcgt ttttattaaa aatataaaat
attagtcgga cgtggtggta gacgttttta 4500
attttagtta ttcgggaggt tgaggtagga
gaattatttg aatttgggag gtaaaggttg 4560
tagtgagtcg agattgcgtt attgtatttt
agtttgggta ataagagtaa aattttgttt 4620
taaaaaaaaa aaaaaaaaaa agaaagaaat
tgtgatatat ataaatatat atttatatat 4680
ttatatatgg aatggaatgt tacgtggtta
taaaaaggaa tgaatgaatg gtatttttag 4740
taatttggat gggattgaag attattattt
taagtgaagt aatttaggaa tggaaaataa 4800
aatattatat gtttttattt ttaagtgaga
gttaagttat gaggatgtaa aggtataaga 4860
atgatataat ggattatggg gatttaggga
aagggtggaa gggggtgagg gataaaagat 4920
tataaattgg gtttagtgta tattattcgg
cgatggttgt attaaaattt tataaattat 4980

tattaaagaa tttatttatg taattaaata
ttatattttt taaaatttta tggaaataaa 5040
aaattaaaaa agaaaaaaga atttaatagt
tttttattaa gttaggtgta aaagagattt 5100
ataaaaattt aaaattatgt tatttttttt
attaatattt tatttttgaa aatatagtta 5160
taggtcgggt gcggtggttt atttttgtaa
ttttattatt ttgggaggtt ttggtgggta 5220

gattataagt ttaggagttt gagattagtt
tgattaatat ggtgaaatat tatttttatt 5280
aaaaatataa aaattagtta ggtatggtgg
cgcgtgtttg taattttagt tatttaggag 5340
gttgaggtag gagaatcgtt tgaattcgta
aggtggaggt tgtagtgagt cgagattgtg 5400
ttattgtatt ttagtttgag tgatagagta
agatatcgtt tcgaaaaaaa aaaaaaagaa 5460
aatatagtta tatttatgaa atgatattat
ttatgtaaat aattatttttt aataaatatt 5520
tttatttatt ttaatttgta atattgtaag
ttttgataga tataatttat ttaaaaaaat 5580
gatttttttag ggtttttaat aatttattat
tttaagtttt aatgtaatta tttaaggggt 5640
ttattttgtt tgttgtttag atagagttaa
tttattaagg taggggagtt gtaataaagt 5700
aatttacgta gagttagttg tgtgggagat
tggagtttta ttatttaaat tagttttttt 5760
gagtatttgg agagtagagt ttttaaggat
aatttggtgg gtgggagttg gggggtagtt 5820

agtgagttag gtgtggtgat tggttagggg
tgaaattata gggagttgaa gttgtttttt 5880
tgtttttagt tagtttttga gtggaggtta
taatattaga taagttagtt tattagtcgg 5940
tggtgttagt tgatttatta agtgtagggt
ttgtaaaata ttttaaatat tgattttaag 6000
agtagtttag ggagggttag aattttatag
tttttagttg tatgattttt aagttataat 6060
ttttaatttt gtggttaatg ttagtatagt
ttttaggtaa gaaggaggtt tgttttgaga 6120
aagggttgtt attgtttttg tttaaattat
aaattataaa ttaagttagt ttttttaaa 6180
gttcgtttag tttatattta ggaatgaata aagatagttt
ggaggttaga agtaagatgg
6240
agtttggttg ggtatggtgg tttatatttg
taattttaat attttgggag gtcgaggtgg 6300
gtggattatt tgaggttagg agtttgaaat
tagtttggtt aatatgggga aattttattt 6360
ttttaaaaa tataaaaatt agttgggcgt
ggtggtgggc gtttgtaata ttagttattg 6420
aggaggttga ggtaggagaa ttatttgaat
ttgggaggta gaggttgtag tgagtcgaga 6480
tagtattatt gtattttagt ttgggtaata
tagtgagatt ttgttttaat aaaaataaaa 6540
ataaaaaaat aagtaagatg gagttggtta
agttaaattt tttttattgt tttagttata 6600
attttgtaaa ggcggtttta ggttttttt
atagatatag agtagttgtt ttgtttgaag 6660

tttatttttt tgttgttttt tagtgaatgg
gtttttttta atttttttct attaaaaaaa 6720
aaaaaagttt tatttttttg taggaaaatt
gtaatgttta tttataggga ttggtttttt 6780
tttggtattt atagtttatt ttataatatt
ttaaatttta attttatttt ttattagtag 6840
agtaatttat aagatataat tatgtaaaat
ataataaatt tgatttttct cgtaggaggt 6900
ggtttaggaa aacggtttta tttggtattt
taagtttagg ttttttaagt ttttataata 6960
gtatgtaaag aaaatgttta tttttatttt
ttttatagtt ttttggtaat ttattgaatt 7020
aagcgtatat atatttttta aggataaata
ttttttagtg ttgggataat gtaaatttag 7080
gtaagggaag ataaatattt ttttaagtgt
agataaattt atattgattt ttttatttct 7140
aatagaatgg gttgggtatg gtggtttatg
ttttttaattt tagtattttg ggaggttaag 7200
gtatgtggat tacgaggaga ggagtttaag attagtttgg
ttagaatggt gaaattcgtt
7260
tttattaaaa ttataaaaaa aaaaattagt
taggtatggt ggtatgtgtt cgtagtttta 7320
gttatttgag aagttgaggt aggagaatta
tttgaattta agaggtggag gttgtagtga 7380
gttgagattg tgttattgta ttttagtttg
ggcgatagag tgagatttcg ttttaaaaaa 7440
taaataagaa atagaattgg attgtatagg
attgtgttga gagaattagt ttttttatta 7500

tttatttttt ggattttaga ttatgttagt
tagagtattt gaaataatag gattaatggg 7560
attatttatt gttggtggat atttttttagt
gatttaaaag atttggtagt agttt 7615

〈210〉 55
〈211〉 9293
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 55

tttttatgtt tttttttgg agttttatag
ttttaggttt taagtttaag tttttaattt 60
attttgggtt gatttttgta tatagtataa
gatgagttta attttatttt tttgtatgtg
120
gaaatttatt ttttttaata ttttttattta
aaagattatt ttttttatat tgtgtttttt 180
ggtatttttt ttttttttt gagattgagt
tttgttttgt gtttgaattt ttaggttaag 240
aatatttaat ggtagtagtt atagttgttt
aaagttatta atggtatttg ggagaaagat 300
tagttgaaat gttagttaat gttgttgtgg
attgtgtttg tatgttttaa aaacgttttg 360

tgggtcgggc gcggtggttt acgtttgtaa
ttttagtatt tagggaggtc gaggtgggcg 420
gattacgagt ttaggagttg agatttgttt
ggttaatgtg gggaaatttt atttttatta 480
aaaaatatat taaaaaatta gtcgggtacg
gtggcgtttg tttgttgttt tagttatttt 540
ggaggttgtg gtacgagaat tgtttgaatt
cgagaggcgg attgtgttat tgtattttag 600
tttgggcgat agagtaagat ttcgttttaa
aaaataaaaa aataaaaata ttttgttatt 660
tatttattgt gtgtaaagaa atatatattg
taaaattatt tatattttga taattaggtg 720
tatttatttt tgttgtatta aatgtattat
aagttgttaa ttttttatat aatatttgta 780
atgagtattt tgtaatatat agattttaat
taattatttt tttaaggttg aaataattat 840
gtttagtaga agttttatta ataaattgta
tatgtttttg ttatagtatg atgaatatag 900

tgttatattt ttttgatgat tttagtttat
tttataagta tgtagtaaaa tagttttttt 960
tgttaagttg tatatatttg atggttttta
tgtttttttta gtatgttatt ttgttttttag 1020
attttagatt tgtaggaagt atattgattt
ttatttttgt atttatgatg gttttttgtat 1080
ttcgtttttt aggtattaat gaagattata
aggggaaatt tataattaag tttattaagt 1140
tgataaatat tattttatag aagtagttga
gtttgtgtag ataaatttat gggttgtgta 1200

attattattt aatgtttagg gttttttatt
ttttttgttt tttattattt tttgggttga 1260
tttagttttt ttaataaatt tgtatgttgt
tagttagaac gttgttttat tttttagtta 1320
tattagaatt tttataggag aaaatttttа
aattgaagga gtagtaaaat ttttggtaag 1380
aaaggattag gtggtagtac gattatgatt
ggttgggtgc gttgtatttt gttttttatt 1440
tgtagtttta aaatttgaaa agtttagaaa
attaaaattt ttttgtttgt ttttttgaga 1500
cggggtttta tttttattta ggttggagtg
tagtggtatg attttggttt aatgtaattt 1560
tcgtttttcg ggtgtaagcg atttttttagt
tttagttttt cgagtagttg ggattatagg 1620
tatatattat tacgttcggt tagttttttgt
atttttagta gagatagggt ttcgttatgt 1680
tggttaggtt ggtttcgaat ttttgaattt
aggtaatttg tttatttcgg ttttttatag 1740
tgttgggatt ataggcgtga gttatcgtgt
ttggttttaa aggtattttt tttgaattta 1800
gtgtaaattt attttgatta gatgttaata
gtttttattt tattttatgt taatattttt 1860
tgttttattg taaaatatta gtgtatttga
tttaatattt ttgtaggggg agtgggggtg 1920
tttatttaat aattaatata tagtatatgt
attgtatcgt ttttaaagtt tcgattttaa 1980
attttattat tgagacgggg ttttgttgtt
gtgttattta ggttggtatg tagtggcgcg 2040
attatagttt attaaagtta aaattttgta

ggtttaaatt attttttat tttagttttt 2100
tgagtagttg ggattatagg tgtgtgttat
tataattagt taatttttgt attttttta 2160
ttagtttcgt tatgtttttt tggttggttt
cgaatttttg agtttaagta ttttagagta 2220
ttttttaaag tgttgggatt ataggtaaga
gttattgcgt ttagttagtt ttaaagttta 2280
gaatttttt tttaaaaatt ttttttaaaa
gttttaaatt ttgaaatatt tggttgttag 2340
ggttttagat aagagattgt ggattaaaaa ttaagatgtt
ttgaaaagtg ttttttttg
2400
ttttttttt gtgttatttt taggttatgt
aggaaaatgg gaaattatgt tggatttaat 2460
gttaaaaaag ttagattttt tgttttttt
atttattttg ttgttgttag ttgagatagg 2520
attttattgg agtatagtgg tatgattttg
gtttattgta gttttgattt tttggtttcg 2580
gtaatttttt tattttagtt ttttaaatag
ttgggattat aggcgtttgg ttaatttttt 2640
tatttttgt agagataaga gttttgttat
gttgtttagg ttagttttaa atttttgggt 2700
ttaagcgatt tatttgtttc ggtttttat
atttgtattt tttaaagtat atttttaagt 2760
ttagatgaat ttaagttttt gtagttagaa
attggtagaa ttggtgtttg aaatttttta 2820
ttttttagtg tttaaatttt ttattattgt
aagatatttt ttgtgtgggt ttttttgtg 2880
gaaattatat ttggagattt ttatttttta

attttaagtt tttttatgat atttatttag 2940
gattagtttt gtttttttgt tgaaggtttt
aagagatttg ttttttttt ttcggtagtt 3000
gttagtattt ttattatttt atgagttttt
ttttaagttt ggttgtgaaa tgtgatattt 3060
attagttttc gtagtatttt tttttaatt
ttttgttat atttgatgat aatttttag 3120
gtttttata tttttaggat tttgttatta
attattatag ggataagtaa aagtaatata 3180
tataaaataa ttgtataata gaataatata
gggtagttat atagaatgat ttttgttgtt 3240
taattttgga aaatgtgatt ttcgaggatt
tatattttaa ttttgtttt ttatttttga 3300
ggatggagtt atcgtttttt ttttttggtt
atatatttag atgtatttta ggtttgatga 3360
tagttgtaat gtaaaaaaga atagtaaggt ttttggtttt
tgtagataat ttggattaga
3420
taatttttag attgggtaat attcggttta
ttagtgttat tggatgggaa gttttgattg 3480
agttgtttgg gtttttggcg tgttgaataa
agaattgaat aaaacgtaga aataaagtaa 3540
taaaagaagt aacgaaagat aaaataataa
aagaacgaag taataaaagt ataaatttat 3600
tgaagcgaat taagtgtttt aagagtttta
attgtagtgt ttttaagggt tattaggtta 3660
aaagaatttg gtaaattttt aggtgttttt
tatagtcgtt taattggttg tattttatga 3720
aggattggtt tgcgattaat tagaggttga

aatggagatg gtcgaggata attagaggcg 3780
atgtggaaat ttttgttttg taattatagg
agtgaaggtg tggtttgtat gttgtttagt 3840
tttgtttaga aattgttgta tttgttgttt
ttttgtttat gttttaattt ttggttattt 3900
taatttttta ttttttgtt ttattaggtt
tttattttga ttaaaaatgt atttatttag 3960
ttgggataaa ttttatattg tatttgtttt
atttagatga gtattttagt agagtatatg 4020
gtatatgagt aggtatttaa aaatttaata
tatagtatat tttgttattt atgtgttagg 4080
tgtcgggtag gttgagttaa tagttgaata
gaaatttatt tatttaacgt gttaattttt 4140
atatagtatg gtcgtgtatt taaattaaat
ggaaagcggt atgggagatt tggaaaggtt 4200
ttttgtgggt ggtatttgat tatttaaatt
tttattttag ttttatttat tgattttgat 4260
atttggaata agtagttttt tagtgtttgt
ttttttattg gtaggtaaat gggttaatga 4320
cggtattttt ggtattagat ttcgttaatt
aatgaaaagt atatagaaga aaatagtttg 4380
gtttttttaag tgggtagtgc gatttttaag
gacggtattt cgtttgatag ttttttttta 4440
ggttgagaag ttagagtaaa tttatttgat
ttttttatta tatagtgttt ttttttaga 4500
tgagtttaaa gttttaagtt tatttagttt
tgtttagacg cgtttgttta tttttaatag 4560
gtttattaga gaggcgggtt ttttaaagtt
tggtacggtt tattgtaggt gacgtttttt 4620

gttttttagc gtttttaggt ttttggggtt
tatttttttt ttttattcga tttcggaatt 4680
ttttttcgcg ttttgttcgg gcgtttggtt
gtttggggta gaggtttttc gttatacgcg 4740
cggtttcgtt tcggttttta cgtgatttgg
cgtgcggagc gcgtacgcgg gaattcgcgt 4800
tggaggcggg cgagggtcga ggggtagtta
gggagcgcgg tttgaggagg gcggggtcgt 4860

ttcgtaggtt cgttagtgtt tttagttgtt
ttcgcgcgtt aaagttaaat ttcgatattc 4920
gtcggcgggt cggtgagttt attagttgat
tcggtaggtt aggatttggt ttagcggcgt 4980
cgcgagtttt agtgcgcgta ttcgtggtcg
ttttttagtt ttttttgtcg gacgagtttt 5040
gggtcgttat aagattaagg aatggttatt
tcgtttaaga gaagttgttc gtttttttta 5100
gttagttttg aggggattcg tattaagaaa
atttttatcg aagggaatat cggtaaggag 5160
ttttcggaaa tgtgggacgt aaggttgggg
tgtcgcggta gtggttgaag tttttttttcg 5220
tcgtattttt ttgtagtaat tcggtgaggg
ttttttttttt agtttggcgg tgtggacgcg 5280
gtttcggttt tttttttat ttagagtatt
ttttttttat ttttcgtttt acggggtgat 5340
tgcggttttc ggggttagat tgggcgttag
gtttgcggtt tttgtgaggc gcgttttgaa 5400
ttttgtttt ttttttgttg ggaattcgta
aagggaagcg ggggaagggt attagatttt 5460

ttgaggtgta atttatatta aatttatttt
ttttaggtgt atttttttat gaggtttgat 5520
aaatattatg ttttttgtta ttattatgat
cgagatatag aatattttta ttattttaga 5580
aagtttttat ttgttttttt gtatttagtt
tttttattt ttttttattt ttggtattta 5640
ttgatttgat ttttattttt gtaagtgttg
tttttttag aatgttatat aaatggaatt 5700
ataggttata tcgttttttg tgtttggcgt
tttttattta gtataatgtt tttgaaattt 5760
atttatgtta tttgtgtttg tagtttgttt
tttttattg ttgagtagta ttttattgta 5820
tggatgtatt atcgtttatt tatttttag ttgtggattt
tagggttgtt tatagttttt
5880
tagttatatt attagcgaag tattgtttta
gttatattat taacgaaatt cgaaatattc 5940
gagtataagt aaagaggttt ttaatgattt
taatagtatg gagtttttta ttttttattt 6000
tatatttaag taaatattgg attatgattt
aaagattatt aacgtttttg ttaatttaga 6060
tgggggggtag attaggttat gtttgttatt
ttgtaagata tatattaacg ttcgattttt 6120
ttgtattttt aattatagga aatttatttt
tgaaatttttt tgttttgata gatttaaaaa 6180
aaaatttttt tagttttagg ttgggtgttg
gttatttatg tatatagtaa atttttttaaa 6240
atttttatta tatttaaagt attgtatttt
tttgaaaaag gttaggtaag tagatgtttt 6300

aagtatttaa atgaatagaa aaattgtatt
tttaaagagg atttttttatt ttattgtttt 6360
agaattaaag tattagtaga aagattatat
gatataatta gtaatgtaag ttatttgagg 6420
gtgtatgttt attagtatgg aatttttgat
agttgtttat tgaataaaga agattatata 6480
taaagatagg agaaagtggt tgaataaagt
tatttgaaaa gtaaatttga ggtagggtat 6540
ggaggtttat atttgtaatt ttaggatttg
gggaggttta ggtaagagga ttatttgagt 6600
ttaggagttt tagattagtt tgggtaatat
agtgagaatt tatttttata aaaaaattaa 6660
aaaattagtt gtatgtgttg gtgtgttttt
agttatttag gaggttgagg taggaggatt 6720
gtttgagttt aaagattaag gttatagtga
gttatgatta tattattgta ttttagtttg 6780
ggtgatagag taagattttg ttaaaaatat
agaaataaaa tagtaaagtt gaatgaataa 6840
tttttcggat taatattata atatatttat ttttttttt
tttttttaat ttagttaggt
6900
agtattatat ttagaaatat ttttttaaag
tatttttaat ttttttagta gttgaaataa 6960
ttttttaata tattatttta tttttagttt
tttttaatta ttttttgtaac ggtttttttg 7020
tatgtaaatg ttatgtgtta ttttttgttt
aaaatttttt attgattttg ttttttattta 7080
tattgaaagt agttgtgaat tgatagtttg
taattgtata atattggttt gtataggttg 7140

aaaaaaaatt ttattggtta gtggtttaag
tttgtaattt tagtgttttg ggaggttgag 7200
gtaggaggat tgtttgaggt taggagtttg
agattagtat ggtaatatag tgagaattag 7260
tttttaagaa aaataaaaat aaaattaggt
taggtatagt ggattacgtt tgtagtttta 7320
attatttagg cggttgatgt tgatgtggga
ggattatttg aatgtgggag gtagaagttg 7380
tagtgagttg agatggtatt attgtatttt
agtttgggtg atagagtttt aaaaaaaaaa 7440
aaaaagttag ttgtgttagt atgtacgttt
agttttagtt atttaggagg ttgaggtgga 7500
gatttttgag atttatagtt tgaggttgtc
gtgagttgtg gttgtgttat tgttttatag 7560
tttgggttat agagtgagat tttgtgttta
aagaaaaaaa aattaaattt gttgttaatt 7620
cgaaaacgtt ttgagatttt ttataaataa
ttagattttt ggtttttttt gaaaaatttg 7680
aagatttgtt aatatcgggt ttgtattttt
gtatgataat aattggtgtt tagatggagt 7740
atgtttttttg ttatttttcg ttttttttgat
attgagattt tgttagttat tgtttattat 7800
tggttttgta tttttgttta tgtttttttt
attttatttg ttagatttaa ataagttgta 7860
aatgtataaa ttgttaagtt gtgcgtaaat
tattttgtaa ttttttttatt ttttttagaa 7920
tttgaatttt atttggtcgt tttagtttta
tatttatata atttatttttt ttatgttttg 7980
tgttatttaa atgttttttt atgttagatt

gatggaggat ttatttgttt tttattttaa 8040
tagtttgttt agaatgattt ttagtattat
aatgtttgtt tggtattagg aattttgtta 8100
gtttttatga ttttttaaag tattaatatt
agtgtttttg gtttttgttt ttttttgttt 8160
ttatagaaaa ttaatttatt aattagttta
ttttttagtt tttattttgt tttaataagt 8220
taaggaatta gatgtgttag tgtgattggg
aattttagtt gttattattt tgtttgaatt 8280
aaatgtaatt gttattattt ttagattttt
taagtatgat tatatgaatt ttttgtttg 8340
taagtagtgt tagaagaaag ttgaatgttg
tagttttaag tgtttttaga ttttggtgga 8400
tgtttaattt ttttatttgt ttttgggtg
ttatttttga atattatgtt ttttttttt 8460
ttttttattt agtttagtga atgtggggtg
tttttttat atgttttat ttttatttaa 8520
tatttttta aatgttgtat agttttaag
tttatatttt ttatattaaa ttttggtggt 8580
tagtgttttt attatgatta aattttattg
ttatttagtt tatcgttaaa agttttttt 8640
ttttttttg gatatagttt attttgtgtt
ttttttttaa attgtttatt tgtgttattt 8700
tttttattgt ttcgtttttg ttttttttt
gtgtgtaatt ttttaaagtt tttttaggtt 8760
ttttttttt tttattgttt tgtttaatgt
tttagattta aatatagttt tgtaagttaa 8820

aggtaagttt tttttatttt ttatggattt

aatttataag gaagaggaag ttttgtttgt 8880
aagtatattg aagttattta tatgtttatt
tgtgtgtgtg tgtacgtata tatagggaaa 8940
gagagagaat attatgttaa ttagagatgt
ttaatataat tatatttggt gattttagat 9000
ataaagggtg tggtggttat taggagtatt
atttttaggt taagattgtt tttattatta 9060
aatataatat attgttaaat taaacgtaat
aaaaaataaa tgtgtttaat gaaattgggt 9120
agggagtttt tttatttttt tttaaagaaa
tatgaagaga aagtttagaa agttgaatgt 9180
tttgggtttt ttatgttgtt tgttattgta
aattttgtaa aagttaatga ttatttgata 9240
ttttttttt ttgataattt ttttttttta
attttatttt tttttataat agt 9293

〈210〉 56
〈211〉 9293
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 56

gttgttgtga ggaaagataa aattgaggaa
gaaaagttgt taggaaaaaa agatgttaag 60

tagttattag tttttgtaag atttataata
gtaagtaata taaaaagttt aaaatattta 120
atttttaaa ttttttttt atatttttt
agaagaaaat gaaaaggttt tttgtttaat 180
tttattaagt atatttgttt tttattacgt
ttagtttaat aatatattat atttaatagt 240
agggatagtt ttgatttaga agtaatattt
ttaatggtta ttatattttt tatatttgaa 300
gttattaaat gtggttgtat tagatatttt tggttagtat
aatgtttttt ttttttttt
360
gtgtgtgcgt gtatatatat atagatgaat
atataaataa ttttaatata tttataagta 420
aagttttttt ttttttataa attagattta
tggggagtag aaagaattta tttttgattt 480
gtagaattat atttaaattt aggatattag
atagggtaat agaaaagaag aaaaatttgg 540
aagaatttta aagaattata tatagagaaa
aaataggagc gaggtagtaa agaaggtgat 600
ataggtagat agtttagaag aaaaatataa
agtaaattgt atttagagga gaggagaaaa 660
atttttaacg ataaattgga taatagtgag
atttaattat ggtaaaaata ttggttatta 720
aaatttagta tggagagtgt aagtttaggg
attgtatagt atttagaaga atgttaagtg 780
gaagtgaaag tatatagaaa gaatatttta
tatttattga gttagatgga agagggaaag 840
gagaatatga tgtttagaaa tagtatttaa
ggaataaata aaaaaattag gtatttatta 900

gagtttgaaa gtatttaagg ttatagtatt
taatttttt ttgatattgt ttataagtag 960
aaaaatttat atggttatat ttaaaaagtt
taagagtaat aatagttata tttagtttaa 1020
gtagagtaat aatagttaga gtttttaatt
atattaatat atttagtttt ttaatttatt 1080
ggggtaaagt gggagttaga aaataagtta
attaataaat taatttttta tgaaggtaaa 1140
ggagaataag aattaaagat attgatgtta
atattttaaa aagttatgga aattaataga 1200
atttttaatg ttaagtaggt attataatgt
tgaaagttat tttgaataga ttattaagat 1260
gagaagtagg taagtttttt attaatttaa
tataagggaa tatttgagta atatagaata 1320
taagaagatg ggttatataa atataaaatt aaaacgatta
agtaaagttt aaattttagg
1380
aaaaatagag gaattgtaaa atagtttacg
tatagtttaa taatttgtgt atttatagtt 1440
tatttggatt tggtaaataa ggtgaaggag
atatgaataa aagtgtaaga ttaataatga 1500
atagtaatta ataaagtttt agtgttaggg
agacgaaaaa tggtaaggaa tatgttttat 1560
ttaaatatta attgttgtta tatagaaatg
taggttcggt gttaatagat ttttagattt 1620
tttaaaagaa gttaagaatt taattgttta
tgggaaattt taaaacgttt tcgagttagt 1680
aataaattta attttttttt ttttagatat
agggttttat tttgtagttt aggttgtagg 1740

gtagtggtat aattatagtt tacggtagtt
ttaaattata ggttttaaag atttttattt 1800
tagttttttg agtagttagg attaaacgtg
tatgttaata taattggttt ttttttttt 1860
tttgagattt tgttatttag gttggggtgt
agtggtgtta ttttagttta ttgtaatttt 1920
tgtttttttat atttaagtga ttttttttata
ttagtattag tcgtttgagt agttggagtt 1980
ataggcgtga tttattgtgt ttggtttaat
tttatttta ttttttttag agattagttt 2040
ttattatgtt gttatgttag ttttaaattt
ttggttttaa gtaatttttt tgttttagtt 2100
ttttaaagta ttgggattat aagtttgagt
tattggttag taaaattttt ttttaatttg 2160
tgtaggttaa tattgtgtaa ttgtaggtta
ttagtttata attatttta gtgtaggtaa 2220
aggtaaaatt agtgaagaat tttaagtagg
ggataatata tgatatttgt atataaaaag 2280
atcgttgtag aagtagttaa gagaaattgg
agatgggatg atatattagg aaattatttt 2340
agttgttgaa aagattaaag atgttttgag
gaaatatttt taaatatgat gttatttaat 2400
tggattggag agagggaaag gggatgaatg
tattgtggta ttgattcgag gggttattta 2460
tttaatttta ttgttttgtt tttgtgtttt
taatagagtt ttgttttgtt atttaggtta 2520
gagtgtagta gtgtgattat ggtttattgt
ggttttgatt tttgggttta agtaattttt 2580
ttgttttagt tttttgagta gttggaggta

tattaatata tgtaattaat tttttaattt 2640
ttttgtggag atgagttttt attatgttgt
ttaggttgat ttggaatttt tggatttaag 2700
tgatttttttt gtttaagttt ttttaaattt
tgggattata agtatgagtt tttatgtttt 2760
gttttaaatt tatttttttag atggttttgt
ttagttattt ttttttgttt ttatatatgg 2820

ttttttttat ttagtaagta gttgttagag
attttatatt agtaaatatg tatttttaaa 2880
taatttatat tgttaattat attatatggt
ttttttattg gtgttttaat tttggagtaa 2940
tgaaataaga agtttttttt gagaatgtag
ttttttttatt tatttgaatg tttaaagtat 3000
ttgtttgttt ggtttttttt aagaaggtat
agtgttttga atgtggtaag aattttaaaa 3060
aatttgttgt atgtatgaat gattagtatt
taatttggag ttaaaaaaat ttttttttaa 3120
atttattaaa ataggaagtt ttaggggtag
gttttttgtg gttggagata tagaagaatc 3180
ggacgttggt gtgtattttg taaagtgata
ggtatggttt agtttgtttt ttatttgagt 3240
taatagaaac gttagtggtt tttgaattat
aatttaatgt ttatttggat gtggagtaag 3300
gggtgaggaa ttttatgtta ttaagattat
taaagatttt tttgtttgta ttcgaatgtt 3360
tcgagtttcg ttaataatat agttaaaata
atgtttcgtt aataatatag ttaaaaaatt 3420
gtaaataatt ttgaggttta taattagaaa

atggataaac gatggtatat ttatgtaatg 3480
gaatattatt tagtaataaa aagaaataaa
ttatagatat aagtaatatg aatgaatttt 3540
aaaagtatta tgttaaatga aagacgttag
atataaaagg cgatatagtt tatgatttta 3600
tttatatggt attttggaaa aggtaatatt
tgtagggata gaaattaaat tagtgggtgt 3660
tagggaatag gaagggtgga gggggttgaa
tataaaggag taggtaggaa ttttttaagg 3720
tgatgaaaat gttttgtatt tcgattatgg
tgatagtaaa aggtataatg tttgttaaat 3780
tttatagaag agtatattta aaaagggtga atttaatgta
agttatattt taagaaattt
3840
aatatttttt tttcgttttt ttttgcgagt
ttttaataaa gagggagtag aggtttaaag 3900
cgcgttttat agagatcgta ggtttggcgt
ttagtttgat ttcggggatc gtagttattt 3960
cgtggagcgg gaggtaaggg aaggatgttt
tgggtgggaa aggaagtcga ggtcgcgttt 4020
atatcgttag gttggaggga aagtttttat
cgagttgttg tagagagatg cggcgaaggg 4080
aagttttagt tattgtcgcg atattttagt
tttgcgtttt atattttcgg aggttttta 4140
tcgatgtttt tttcgatgga gatttttttg
atgcgggttt ttttagagtt ggttgagaaa 4200
gacgggtagt ttttttgggg cggggtggtt
atttttagt tttgtggcgg tttagagttc 4260
gttcggtaaa gagggttggg aggcggttac

gggtgcgcgt attggagttc gcggcgtcgt 4320
taagttagat tttgatttgt cgggttagtt
agtgagttta tcggttcgtc ggcgggtgtc 4380
ggggtttgat tttggcgcgc ggaggtagtt
gaggatattg gcgggtttgc ggggcggttt 4440
cgttttttt aagtcgcgtt ttttagttgt
ttttcggttt tcgttcgttt ttagcgcggg 4500
ttttcgcgtg cgcgtttcgt acgttaggtt
acgtgaaggt cggggcgggg tcgcgcgtgt 4560
ggcggaaggt ttttatttta agtagttagg
cgttcgggta gggcgcggga agaggtttcg 4620
gagtcgggtg gggaggaagg gtggatttta
gaggtttgag ggcgttggag ggtagagggc 4680
gttatttgta gtgggtcgtg ttaggttttg
gaaaattcgt ttttttagtg ggtttgttgg 4740
agatgaatag acgcgtttgg atagaattgg
atagatttaa agttttgaat ttatttgggg 4800
agaaggtatt gtgtggtagg aaaattaaat ggatttattt
tggtttttta gtttagagga
4860
agattattag gcgaagtgtc gtttttggga
atcgtattgt ttatttagag agttaggttg 4920
ttttttttta tgtgtttttt attaattaac
gaagtttagt gttagaaata tcgttattag 4980
tttatttatt tgttagtggg aaaataggta
ttgagaggtt gtttgtttta agtgttaaag 5040
ttagtaagtg aaattgggat gggaatttag
gtagttagat gttatttata ggaggttttt 5100
ttagattttt tatatcgttt tttatttgat

ttggatgtac gattatgttg tatagaagtt 5160
agtacgttgg gtaggtaggt ttttgtttag
ttgttaattt agtttgttcg atatttggta 5220
tataggtaat aaaatgtatt gtatgttgaa
tttttgaatg tttatttatg tgttatgtat 5280
tttgttagaa tatttattta gatgggataa
atgtagtgta ggatttgttt tagttagatg 5340
agtgtatttt tagttagggt aaagatttaa
tgaggtaaga gaatagggaa ttagggtaat 5400
taagggttaa ggtataagta aaagaatagt
aggtgtagta atttttaggt aagattaggt 5460
agtatatagg ttatattttt atttttgtga
ttataagata gaagttttta tatcgttttt 5520
gattgttttc ggttattttt attttagttt
ttgattggtc gtaggttaat tttttatagg 5580
gtgtaattaa ttggacgatt gtaaagggta
tttagggatt tattaaattt ttttagttta 5640
gtaatttttа agaatattgt aattgggatt
tttgaagtat ttggttcgtt ttaataaatt 5700
tgtgtttttg ttatttcgtt tttttgttgt
tttgtttttc gttgtttttt ttgttgtttt 5760
gtttttacgt tttgtttaat tttttgttta
atacgttaaa aatttagata atttagttaa 5820
gatttttttat ttagtaatat taataaatcg
gatattattt agtttggaag ttatttggtt 5880
taaattgttt atagaaatta aaggttttgt
tatttttttt tatattgtaa ttattattag 5940
atttgaaatg tatttaaatg tgtagttaga
aggggaaaac ggtgatttta tttttagaaa 6000

taaagagtag aaattaaaat gtgaattttc
ggggattata ttttttagga ttaaatagta 6060
agaattattt tatgtaattg ttttatatta
ttttgttatg taattatttt gtatatatta 6120
tttttattta tttttatagt gattaatagt
aagattttag gaatataaga ggtttgaaga 6180
gttgttatta ggtatagtaa ggaagttggg
agaaaggtgt tgcggaagtt aataggtatt 6240
atattttata gttaagtttg ggggaaaatt
tatgaaatgg taagagtatt ggtagttatc 6300
gagaggagga aggtaagttt tttgagattt
ttaataggaa agtagagttg gttttggatg 6360
gatgttataa agaggtttgg ggttaaggag
tagaaatttt taagtgtggt ttttataaaa 6420
aagatttata taagaagtat tttataatga
tgaagagttt aagtattgga aaatgaaaga 6480
ttttaaatat tagttttatt agtttttggt
tgtaaaaatt tgaatttatt tgagtttaag 6540
agtatatttt gaaaaatata aatgtgggag
gtcgaggtag gtgaatcgtt tgagtttagg 6600
agtttgagat tagtttgggt aatatggtaa
aatttttgtt tttataaaaa atagaaaaat 6660
tagttaggcg tttgtagttt taattatttg
ggaggttgag gtgggagaat tatcgaagtt 6720
agggagttaa ggttgtagtg agttaagatt
atgttattgt attttagtga gattttgttt 6780

taattaataa taataaagta aatgggggaa
gtaaagaatt tagtttttt ggtattaagt 6840

ttagtataat tttttatttt tttatatgat
ttgggggtaa tataaggaga gaatagagaa 6900
aagtattttt taaaatattt tgatttttgg
tttataattt tttatttaaa attttggtag 6960
ttagatgttt tagaatttaa aatttttaga
aaagattttt agaaaagaaa ttttaaattt 7020
tggaattggt tggacgtagt ggtttttgtt
tataatttta gtattttggg aggtattttg 7080
gaatgtttga gtttaggaat tcgagattaa
ttagggaaat atggcgaaat taatagaaaa 7140
aatataaaaa ttagttggtt gtggtggtat
atatttgtgg ttttagttat ttaggaggtt 7200
gaggtgggag gatggtttgg gtttgtaaag
ttttagtttt agtaagttat gatcgcgtta 7260
ttgtatgtta gtttgagtga tatagtagta agatttcgtt
ttaataataa aatttggaat
7320
cgaaatttta gaaacgatat agtgtatata
ttgtatatta attattaagt aagtattttt 7380
atttttttg tagaggtgtt aaattaaatg
tattaatatt ttgtagtgaa ataaagagtg 7440
ttaatatgaa gtgggataaa gattattaat
atttggttag aataagtttg tattgaattt 7500
aaaaaaaata tttttggggt taagtacggt
ggtttacgtt tgtaatttta atattgtggg 7560
aggtcgagat ggatagatta tttgagttta
ggagttcgag attaatttgg ttaatatggc 7620
gaaattttgt ttttattaaa gatataaaaa
ttagtcgggc gtggtggtgt gtgtttgtgg 7680

ttttagttat tcgggaggtt gaagttggag
aatcgtttgt attcgggagg cggaagttgt 7740
attaagttaa gattatgtta ttgtatttta
gtttggatga gagtgagatt tcgttttaaa 7800
aaaataaata aaaaaatttt ggtttttga
gttttttagg ttttgaaatt gtagataaga 7860
gataggatat agcgtattta gttagttatg
atcgtgttgt tatttaattt ttttttatta 7920
gaaattttat tatttttta atttgggaat
ttttttttgt gggaatttta gtgtaattaa 7980
agaatgagat agcgttttga ttgataatat
ataggtttat taggaaaatt aaattaattt 8040
agaaaataat aaaaagtaga aaaaataaga
gattttgaat attaagtagt ggttatatag 8100
tttatgagtt tgtttatata aatttaatta
tttttgtaaa atgatattta ttaatttaat 8160
aagtttggtt ataaattttt ttttgtaatt
tttattagtg tttagaaaac ggggtataga 8220
agttattata aatgtaagag tgggagttag
tgtgtttttt gtaaatttga aatttgaaag 8280
taaaataata tattagaaga gtataggagt
tattagatgt atatagttta gtaaagaaag 8340
ttgttttatt atatgtttgt gaagtggatt
gaggttatta agaaaatgtg atattgtatt 8400
tattatgttg taataggagt atgtataatt
tattagtaaa atttttatta aatatggttg 8460
ttttaatttt agaggaataa ttaattagaa
tttgtgtgtt gtaaaatgtt tattgtagat 8520
gttatataag ggattaataa tttataatat

atttagtata atagaggtaa atgtatttaa 8580
ttattaaaat gtaggtaatt ttataatata
tatttttta tatataataa atgaataata 8640
gagtgttttt atttttttat ttttgagac
ggagttttgt tttgtcgttt aggttggagt 8700
gtagtggtat agttcgtttt tcggatttaa
gtaattttcg tgttatagtt tttagagtaa 8760
ttgggataat aggtaagcgt tatcgtgttc
ggttaatttt ttaatgtatt ttttagtaga 8820
gatggggttt ttttatattg gttaggtagg
ttttaatttt tgagttcgtg attcgtttat 8880
ttcggttttt ttaagtgttg ggattatagg
cgtgagttat cgcgttcggt ttatagggcg 8940
tttttaaagt atgtagatat agtttataat
agtattggtt agtattttaa ttagtttttt 9000
ttttaaatat tattagtgat tttgagtaat
tgtggttatt attattaaat atttttaatt 9060
tgaagattta aatatagaat aagatttagt
tttaaaaaaa aaaaaaaggt gttaagaaat 9120
ataatgtgaa aagagtagtt ttttaaataa
aggtgttggg aaaaatggat ttttatatgt 9180
aggagaatga aattggattt attttatatt
atatataaaa attaatttaa aatggattaa 9240
agatttaaat ttaaggtttg aaattataaa
attttaagaa gaaaatatag gga 9293

〈210〉 57
〈211〉 17848
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (2183, 8830, 9169, 9333, 9339, 11774)

〈400〉 57

taatttaaat tagttttga taagcgagat
tttattagag agagagagag agaaataatg 60
ttttaggtat tgagggttta agaaggtagt
tattatttat tatgtgttat ataatgttta 120
ttgggtggta attgtgtggt aggtgtggta
ggtggatttt ttttttaat ttttatttt 180
aggttattgg aatttagagt ttatattgtt
aattattttt tgatacgttt ttttttatga 240
ttaggtgtat taatatagtt tatttagggg
agtagagtta ttatgggtat tatgggaata 300
agggttttat tataggaatg atatttttt
taaagattga aggagttgga aaagtgaaag 360
tttgtaagga attgtgggat attttaagag
gagttataaa tgggtggagg attaggtgaa 420
atttatttgt tgggtatttt tgtttgttat
agtatttgat tagaagattt ttatagagga 480

atggttgata ttttatttt gttttttaaa
ttttatttta ggttttttt tggttaattt 540

taatttagag ttttgttggt agggcgtttt
ggaagtgtat tttttaattt aattaaatcg 600
atttagtata atttagtata ttataaaatt
tttaaagtag gtgagatata gttggttaaa 660
agtttaggtt gtagaataaa gtttgggtta tatttttgta
tgtttatttt ttttttttaa
720
tggttgtatg atattttaaa taatattggt
tagtatttta tgtatacggt agtatttaga 780
aatattggaa aaatagtaaa ttttttagag
ttgtatttta aggattaagt agagtgtttg 840
gtatgtagta gatgtttagt aaatattgga
tgaatgaatg gatgttgaat gattagagtt
900
tttgtaggat aatattttgt ttaagataaa
atcgtttagg ggtaggaagt ggtttcgttt 960
ttttaggtaa gggggaggta atttttattta
ttaatatgtt attatttttа gttttttggt 1020
tagtatttaa atgggatgaa aatttcgtgt
ttattgtttc gaagaggaaa tgattattat 1080
ttttttgggg tgtttttttt ttttatgaag
atttttttaa ttgtattttt ttatgtgtaa 1140
aagtggggtt ttaatttttt tttttggtta
tagttgattg aattatgatt agatatttga 1200
atatagttgg gttaattaga ttttttttt
tgggaatttg gaattgggat ttaaataaat 1260

aaaaaatatt taataaaata agtatagata
attaaagggg ggtagaaaga ttattattaa 1320
tgaattaaga taattgatag gtaatttagg
taaaagatat tttagttttt tatattatat 1380
tttatattaa aaaaattttg aatgttttta
gaggttgggt gttgtggttt atatttgtaa 1440
ttttagtatt ttgggaggta gaggtgggtg
gataatttga ggttaggagt ttaagagtag 1500
ttaggttaat atagtaaaat ttcgttttta
ttaaaaatat aaaaaattag tcgggtatgg 1560
tatatgtttg taattttagt tatttgggag
gttgaagtat gagaatcgtt tgaatttagg 1620
agatggaggt tgtagtgagt taagattgtt
ttattgtatt ttagtttggg taagagattt 1680
tgttttaata taagaaaaga aaagaaaaga
aaagaaaaga aaagaaaaga aaagaaaaga 1740
aaagaaaaga aaagaagtaa attatagaga
taaaatattt ataaaggatt tatttagaat 1800
atttgaagaa taagataagt aaaagataat
taatagaaaa atggatataa gattttaata 1860
gaggatattg aaatgattaa taaatatata
aaaagatgtt tgattttatt aattagtagg 1920
aaaatgtaaa ttaaaattat aataagttat
aattatatat agtaaaatgg ataaaattta 1980
aaaagttgat aatattaatt gttggtaaga
atgtgggaaa attagaattt ttttttattg 2040
atgatggtaa tgttaattag aataaatatt
gtggaattat ttattatttg ggaatattta 2100
ttaaagttga gtatatatat gtaatttatt

atatagtagt tttagtttta tttatatatt 2160
taagagaaat gtatattttt ttntattaaa
agatatgtat aagaatattt atcgtaatat 2220
tatttattat ggtttaaatt tagaaatttt
cgagtatatt gtggtatagt gatatttgtg 2280
gatattatat agtaatgaga atgagtgaat
tataattaat atatttaatt tggatgaatt 2340
ttatagatat gttaaataaa agaagtattt
attatataat tttatttata taaagaaaac 2400
gtaaaattaa tttttattgt tgaagttagg
ttaatggtta tttttgaggg atagtaattg 2460
gtaacgaata tgggggattt tggagatgcg
gataatgttg ttttttgatt tgaatttagg 2520
taatagttat tttatttgtg aaaattttat
tgaattgtat atttataata tatttttttt 2580
tttttattgt ataatatatt ttttttttt
tattatatat tatgttttat tataattttt 2640
ttttttttt ttttttgag acggagtttc
gttttgtcgt ttaggttgga gtatagtggc 2700
gcgatttcgg tttattgtaa gtttcgtttt
ttcggtttag gttatttttt tgttttagtt 2760
ttttgagtag ttgggattat aggagtttat
tattatattt cgttttttt ttttttttt 2820
tgtttagtag agatagggtt ttattatgtt
agttaggatg gttttgattt tttgatttcg 2880
tgattcgttt tcgttagttt tttaaagtgt
tgggattata ggcgtgagtt atcgcgttag 2940
gttattttat tataaaattt ttaaaaataa
tttttaggag ttttgttatt ggtggagggt 3000

gtttaggttt ttgatatttt gaataaagaa
ttggataaaa cgtataaagt aaggaaataa 3060
tgaagtaata aaagtataga tttattgtat
attaaagaat atttttttcg gtaggaaggg 3120
tttaagtaag tagtaattat agaatttttt ggggtttaaa
tatttttag aggttttta
3180
ttggttattt ggtgtatatt ttatgtaaat
gaagtagtgg ttagcgatta gtttgattgg 3240
ttgtaggagg ggattaatta gaggttgaag
taaagttatg aagttatatt ttatgtaatt 3300
aaagatttgg tttgttatta gtttgattga
ttgttcgcgg ggattagtta gaggtatttt 3360
taatttttta tttgttattt agaagaggga
ttagtttttg gttttttttgt tatttgggtt 3420
agaaagttgg ggtttttttt ttgatttagt
tttaggaagt tagtttaaat cggttttagg 3480
ttttttgttt ttagatttta ttttttttgtt
tcgtagtttt taggagatta atgtttgttt 3540
gtagataatt tttttattta atttttataa
tatttttgag gtagtaagat tttggcgagg 3600
tagagagttt tttaagtttt tttggatgaa
tatttttttaa gtttgagttt atataggtaa 3660
agaaatgtaa gtagtttttt tttgtttttt
ttttttgttt tgttttgttt tgttttaata 3720
gaagtggttg ttggagtgga gatgggaatg
ggtaggattt tagtcgtttt agtagttatt 3780
aacgttttat tttggttatt tttaaaaaat
tcgattaaaa aaaaagtttt taatatataa 3840

atatgatttt agttatttta tatatatatt
aatataagaa aaaggtttcg tgtttttat 3900
gggaatagtt ttaagatagg tattttagtt
ttcggttttt ttttagtttt tttgtaatta 3960
gatttttgtt ttttaaaatt tgttatattt
aagagcgttg tttgaaggtc ggtttggttt 4020
gttgattttt ggttttgatt gttggtgatt
taagcgattg gaattggaag tattatttga 4080
taatattttg taaattatta ttttgaggt
tgttatgacg acggggtgtg gtagttcggt 4140
tttatttgtg gtagtagttt aggtttttgt ttttttgtag
agtatatttt atcgatagta
4200
ggatttaggt tttatataag ttttttattcg
ttattgttta cgtttaagaa tttaatttat 4260
taggtttaaa taatttttag ttatatattt
gagttattat tattttattt tgaagggatt 4320
tttgggtata atgtaaatcg attgatcgaa
tatttattta tttatttaag atataaatta 4380
agagatgggg tgtaattgat tatttaattt
gttaatttag ttaataatat gttagtattg 4440
tgtaggggaa ttatagggaa taggaaaaag
ttaaatttgt gtaaattatt agattgagtt 4500

attttttat tttaaaattt ttatttttt
tcgatattaa aataaaaatt agataataag 4560
tatttggggg ggggaaattt ttttttaaaa
ttataatttt tatttttaat tttgttttta 4620
gttataaaat ttattttaaa gttatataaa

aatgaagtgg ttggattgtg gaattacgtt 4680
ttttaaaatg ttatttgttt aatgaataaa
aattattcgt atcgtaattt tttttattat 4740
taaattttgt atcgttgtaa aatttttttt
atttaacgtt tttttataaa tatcgcgata 4800
gcggagcggt tttttgggcg tatttcgtcg
tatgtttaat tttatttatt ttttgtttga 4860
cgattttttt acgttaacgg tgcgttggag
cgagtgagta gcgatattta gggcggaagt 4920
gttttcggcg gaagtgatcg ttgtgtgaat
cgtgggtggg atggtcgcgg gtcgtttttt 4980
tttaagtcgg tttcgagtat tttttagttt
tatggttaag agtttattcg agggcgtttt 5040
tttttttaga ggtttgtacg cggggcgcgg
gtttcgaagg ttttttatcg aaggtaatat 5100
tggtaagggt cggaaagcgg ttgttaagtt
ttggttttcg ttacgtaggc gatagaggtt 5160
gggaaaggag ttgggttcgg aatggtttgc
gtttgatgcg gtcggttttt ttttttgggt 5220
tgcgaggaga gttttttttt tcgtaaagtg
tattgtgtat ttttgttttt ttgtttttag 5280
gatatcgggt tttagtattc gtttatagga
atatatttgt tggggtataa aagttacgta 5340
gttagtggat aggataagaa ttgtattagt
tgtttgtaat agatcgaaat tgaagcgata 5400
agcgggtgta gtttatttgt tttttagat
agggttgtta tatttagtag aaattaaaaa 5460
taatatttag ttaaaataga atttaagata
acgaataatt tttagtgtgt gtttaatgta 5520

atatttggga tatttttata gtaaaataat
aacgaaatta tttattgaaa gtttaaattt 5580
aattgtgttt tgtattttat ttggtaattt
tattcgaaga gagtttttaa attttagtcg 5640
tttaaatatt atatttataa tttttgtttt
gtgtttgtgt tagttgtata ataatttttt 5700
aaggtttttt ttagaagaat tttatttttt
aaatttaaaa atatgtatta aattaaaaat 5760
tattttgtta aaagagtgag atttagtatt
ttgaataaaa agtagttaga aagtaaaatg 5820
aaggtaaagt atttcgattt aatattaata
aattttgatt tgatattttt atttattaag 5880
ttattgagtt tttaaaaggg gtttagtaag
tgttgagtat tgaagacgta gtagtaaatt 5940
gagaattttt ttttttattt atttaataaa
ttatttttg agttatttt atatgttagt 6000
attgtttttg gtttggagaa tatagttgtg
aatagaataa ataaaaattt ttgtttttat 6060
ggaatttaag tagggagaga tggataataa
ataatataaa ttaagtaagg tgaataatat 6120
gttagagagt aataagtatg atggagaaaa
attagggatg aagaattgag ggaagttttt 6180
attttatttt atttgagatg gagttttgtt
tttgttattt aggttggagt gtaatgatac 6240
gatttcgatt tattgtaatt tttgtttttt
tggtttaagc gatttttttg ttttagtttt 6300
tcgaatagtt gggattaggg gtattcgtta
ttatatttag ttaatttttg ttttgttagt 6360
agagataggg ttttattatg ttggttaggt

tggttttaaa tttttaattt taggtgattc 6420
gtttgtttcg gttttttaaa gtgttgggat
tataggcgtt agttattgta tttggtcgaa 6480
gttgttattt taaataaaat aagtaaggtt
ttattgagaa ggtgatattt gagtaaaaaa 6540
ttgaagatga gggagtaaat tacgtggata
tttgggagaa gaatttttta ggtagagtga 6600
agagtaattg gaaaggtttt gaggtggaaa gtgtgttcgg
ggaataggag ggaaatcgtt
6660
gtgattgaag tcgagtgagt aaggatggga
gggaaattag ggtaaaagtt taaggggtgg 6720
ttagatttta taggttttat tatgggtttt
taattttatc gagatgggta gttattggaa 6780
ggtttgagga gttaagtgat agttttattt
agattataaa aagattattg tggttgataa 6840
tattgaaagt gaagagtgtt aagtggtatt
gtaataatta tagtattgtg aaaagtgaaa 6900
gtggtgagac gtgattggat tttagttata
cgttaataaa aattgagtta tattttaagt 6960
aaaatttaat agtggaagtg gtgagaaatg
attgggtttt agttatattt taagataggg 7020
ttaattggat ttggtgatag gttgaatgta
gagtgtaagg taaagagagg ggttaatgat 7080
gattttaatt attttgattt gagtatttga
aagatagatt tttgattttt ttttatttt 7140
ttttttttt ttttttttt ttttttcgtt
ttttttttt tggtgtggtt ttgttttgtt 7200
gttaggttag aatatagtga tgtaattgta

ttttattgta gtttgttttt taggtttaag 7260
ttatttttttt attttagttt tttgagtagt
tggatttata ggtgtttgtt attatgcgtg 7320
gttaattttg tatatttttt gtagagatag
ggttttatta tatttttttag gttggttttg 7380
atttttttggg tttaattgat ttttttgttt
tggttttttta aagtgttggg attatagaag 7440
tgagttttgg ttttaagtat gttaggtttt
tatatgttta ttaatattta agtagaggtg 7500
ttgaataggt aattggatat gtaagtttag
aattagggtt ttttcggatt ggagttgtaa 7560
atgtaggtgg tatttaatgt tagagattat
gtgttgatgg aaaggattga gttttgagta 7620
tgtaaatatt atgaaattgg ggagatggga aggaataagt
agagattgtt aaggaatgtt
7680
tattgaggta ggagaaaaaa ataaaagaga
atgatatttt ggaagttaag tgaagaaggt 7740
atttagtggg agggaatgat tagttgtgtt
atattgttta agtaaatgaa ggtttttggt 7800
gaatttgaaa agaatagttt taggagtgtt
aggagtgaaa gtttaattgg tataggttta 7860
aggagaatgg gaggtgagga gagtgggtta
agataattgg aagtttttag aaagggaagt 7920
tatggggtgg tagttgaaat tagaagaggg
tgtgagtgtt taatattttt aatttttttt 7980
ttgtgaaaag aattagagta tgtttttaag
ttgatagaag tggtttagtg gaaaggagga 8040
aaattggtaa atcgggatag aggatagaat

tgttggagtg atttttaagt aagaaagaat 8100
ggaatttatt gtttagtggg aaataattta
gttttagtta ggagtataat ttatttttag 8160
taataggcgt gatggtaaaa tatatgagta
ttaattttag agggtgtggt gggaatttgg 8220
gaaggttttt tggttgtgtt tgtttttaga
gtgaagtagg aagaaaggtt attagttaag 8280
agtgaatgta gagatagaag atatgaaata
ttttagtgaa taagtaagag aaatgttgaa 8340
ttattgggta ttatttagga tttatttgga
gttagtggtt atgaatttaa agtgagatta 8400
gttattatgg ttgtgtgttt ttttttagtt
aaattcgaaa tattgaaagg aatgggaagg 8460

gagagttttg ttatttgttt gatgatgtta
ttatttaaat atgatgtttt gtattgtatt 8520
ttgagaaata tatttttaaa ggaagttttg
tttttaaatt ttagagagag aatagggtat 8580
gttataaagt aagtatttag gataggttat
tagataaggt ttgaattttt tttatttttt 8640
tgatttttgt tttttaattt tgttaaattt
ttttgttttt tttttgtttt tttgtgtaat 8700
agaggtttat tgagtgagga ttaagagttt
atttttatgt tgagtatagt agtgaatggg 8760
atatagtttt tgtttttttaa ggagtttata
atttataatt aagtaggaga aaatagattc 8820
gatataattn ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttgga gatagagttt tgttttggta 8880
tttaggttat agtgtagtgg tgtgattttg

gtttattgta gttttcgttt tttaggttta 8940
cgttattttt ttgttttagg tttttaagta
gttgggatta taggcgttcg ttattatgtt 9000
tagttaattt tttgtatttt ttagtagaga
cggggtttta ttatgttagt taggatggtt 9060
ttaatttttt gatttcgtga ttcgttagtt
tcggtttttt aaagtgttgg gattataggc 9120
gttagttatt gtgtttggtc gattcgatat
aatttttata ttgtgtggng agatttgtga 9180
ttgggtatgg aaagttagaa tttttggggt
aggaattttt aagaggaaga agagggaaaa 9240
agtgttttag ttatagaaag taatatgtgt
taaggtggtg aagtttgaag aatatatgta 9300
gtttttgggg ggtttttttg tttgtttgtt
tgnttggtng aaagaagttt ttttttgtat 9360
ttaggttgga ggtaggggggg ggatttaatt
ttttgtattg tattttgaga aaatattttt 9420
aaaggaagtt ttgtttttaa attttagaga
gagaataggg tatgttataa agtaagtatt 9480
taggataggt tattagataa ggtttgaatt
ttttttattt ttttgatttt tgttttttaa 9540
ttttgttaaa tttttttgtt tttttttgt
ttttttgtgt aatagaggtt tattgagtga 9600
ggattaagag tttatttttа tgttgagtat
agtagtgaat gggatatagt ttttgttttt 9660
taaggagttt ataatttata attaagtagg
agaaaataga ttcgatataa ttttttttt 9720
ttttttttt ttttttttt ttttttgaga
tagagttttg ttttggtatt taggttgtag 9780

tgtagtggtg tgattttggt ttattgtagt
tttcgttttt taggtttacg ttatttttttt 9840
gttttaggtt tttaagtagt tgggattata
ggcgttcgtt attatgttta gttaattttt 9900
tgtatttttt agtagagacg gggttttatt
atgttagtta ggatggtttt aatttttga 9960
tttcgtgatt cgttagtttc ggttttttaa
agtgttggga ttataggcgt tagttatcgt
10020
gtttggtcga ttcgatataa ttttttatatt
gtgtggtgag atttgtgatt gggtatggaa
10080
agttagaatt tttggggtag gaatttttaa gaggaagaag
agggaaaagt gttttagtta 10140
tagaaagtaa tatgtgttaa ggtggtgaag
tttgaagaaa tatatgtagt ttttgggggg
10200
tttttttgtt tgtttgtttg tttttttgat
ggagttttat tttgttattt aggttggagt
10260
gtagtggtgt gattttattt tattgtaatt
ttcgtttttt aggtttaagt gatttttttg 10320
ttttagtttt ttaagtagtt gagattatag
gtatgtgtta ttacgtttag ttaatatatg
10380
tagttttaat gaaagagaag tagttggatg
tgtttggagt tgaagggatt tgtgaaaggg
10440
tggtagaata agaggttgga agggtgggat

ttgttatatg tcgaagagtt ttgtggatta
10500
tgttagttta ttttgttggt agtgggaggt
tgttgaatat ttgaagttag tgtgtgttat
10560
gattagatta atttaaaaaa ggaaattgtg
taggatgaga aagaaagttt tataaaatag
10620
gtatttttt tgtatatttt gtttgttgta
gtatttatag tgttttgtat ttagtttgtt
10680
ggatgaatga atagatgaat tggaatagag
ttgagtttgt gtattagttt tgtggttatt
10740
ggagtaattg gagggaggaa agatgtaggt
ttgaatagaa gaattgaaat gatagagaag
10800
tgacggtttt agagagattt tggaagcggg
attgatagga tgtggtggtt atttggaggt
10860
gaggtaggag gaggagtaga ggagggtgat
attgaggttt atgaggatgg gaataaagga
10920
agaggcggtt tggggaggtt agagtgatat
gttttgtatg aggtgtttgt gagatataga
10980
ggtgttttga gatagattgg aatatgtgtt
tgaggttaag agagttcgga gatgggtgtt
11040

gagattttag atgtggaagt tgttgattgg
tgggtagagg ggtagttggt gaagttttgg
11100
aagtaaatgt aattgtttaa gaaaagggtg
atgcgaagtg gaatgggagg atttaatttg
11160
attttttta tttttatttt ttattatttt
ttattatttt atatattttg atgatttttt
11220
ttagatagaa ttagttattg tttttttgt
gggttgatat aatattttgt atttataatt
11280
gttgtagtat ttgagttttg ttgagtttgt
ttgtatattt attatttttt ttgggttttg
11340
attatttagt gtgttgttta ttttgtatt
gttgatattt aattttcgtt ttgatttagt
11400
gtatttagta ttgattagat ttttgaattt
tgtgttatga tatttatgtg gaagttaggt
11460
attggtattt atatagggaa tgtattaaat
tgtttttaa attaagagtg attatttttt
11520
ttaattatag gtaatatttt taagtaaatt
agaatgagag tatttattta ggaaatttga
11580
atagggaagg tgaatttttg ttttgattaa
aattgggtat gtttagaggg ttttttttgt

11640
attttttttg ttttaagttt tattattttg
attttgaagg tgtagatagc ggtatgtaag
11700
gaaaattgat tagtgaagta gtaattaatg
gtatttagta tgatttacga agttatataa
11760
gatgtgtgat tganagttaa aagtttggta
tttagaattt ttgaaaattt aaaaaataaa
11820
atatttagtt tgtttttaa gattgtttat
ttttatagtg tattattatt tttttgtgat
11880
tattttacga ttataagcgt aaattgaaga
aaagattgtt gtatgaaatt ttattgttag
11940
tgagttattt tagtattttt attttatttt
taaagattta attagaaaag aggaaatttt
12000
tttgtatttt ttaattaaga aatttaaata
taaagtagta gagggttttt ttaataatat
12060
gtttttttta gtatttaaaa ttagtgattt
tatattatta atatgtgttt tatttatttt
12120
gagtataaat gattgggtaa agaatttttg
ggaaaaaata gtttatttat tttaaatatt
12180
gtatagtgga ttttttgtgt ttgtgattta

ttttttttt tttattattg tttttatatt
12240
taggatgtaa aggtttagtt tttgttttta
aaagtgagtt tttagtttag ttggagggag
12300
tgatgagtga ataaataatt atagcgtaat
tttttggtaa attagagtag gtagtaatta
12360
attttgttta gagatgaagt ggcgttggag
agagtttaag gaggttttat agagaaggtg
12420

gtagtggaaa gttgaattat ttggtaggta
aggcgggagg aggggatgtt agattagtga
12480
gggttttttg tgttgagtag atgagtttgg
attataggaa ggtgtgagaa aatttttttgt
12540
ttttttttt tcgtaaatag ttttttatga
aaaaaggtta ttaaagtaaa atgtattaag
12600
ttttttttaa gtttgttgat tgatttttat
taattttgtt tagaatgttt ttaagtttgg
12660
agtttgtatg attttgggta tttagttttg
gggttagaat ataatttgag ggtaagtttt
12720
tagtttagat tattatttta gttatagtat
ttatttttga gtagttattt tataaatatt

12780
tgttgattga atgagtgagt gaatgaatgt
agtattaaat atagtatttg aaataaagat
12840
tttaattttt tttggaagga ttttttaaaa
aagatattag atagttttat atgttttgat
12900
tttgttggat tttggtaaaa gattttagaa
ttggattttt ttttttatgt ttttttattt
12960
gtttaggaga tgaaaatgtt tagaggtgat
aaatataggt ttttatgaaa tatagttgta
13020
ttagacgtaa aataatggga tttgttattt
tgggtattat attatatgtt attttgttgt
13080
tagattttag tattatatag ttatggtagg
tattgttagt ttatagaaaa ttttgtgggg
13140
agaaaaaaat atgttttagg aaaagatgag
tggtaataat agaatttttt gttttagttt
13200
gtggaatgag aatagtggag ttaatgaaaa
ttaatatgtt gaagtaatat atttttaaga
13260
aagtattttt tatttttttt taaggttgtg
gtaatataat aatagagaat attggtggtt
13320
agggttttaa gggaaggttt gatgttgttt

gtaagttttg atatttttta aaatttataa
13380
tattgagagt atattgaaag ataggtcggg
cgatgtggtt aatttttgtt attttagtat
13440
tttgggaggt tgaggcgggt agattatttg
aggttaggag tttaagatta gtttggttaa
13500
tatggcgaaa ttttgttttt attaaaaata
taaaaattag ttaggtgtgg tggtacgtgt
13560
ttatagtttt agttattcgg gaggttgaga ggttggagaa
ttagttgaat tcgggagttg 13620
gaagttgtag tgagtcgaga ttattttatt
gtattttagt ttgggtaata gagtaagatt
13680
ttgttttaaa aaaaaaaaaa aaaggaaaga
aagataatag tagtggttcg gcgtagtggt
13740
ttacgtttgt aattttaata ttttgggaga
ttaaggtagg tggatcgttt gaatttagga
13800
gtttgagatt aatttgggta atatggtgaa
attttgtatt tgttaaaaat ataaaaatta
13860
gtcgggcgtg gtggtatata tttgtagtgg
ttttagttat ttaagaggtt gaggtaggag
13920
aatcgtttga atttaggaaa tagaggttgt

agtgagtcga gattgtgtta ttgtatttta
13980
gtttgggtaa tagttagatt ttgttttaaa
aataaataaa taaataaata aataatatat
14040
tggataggtt aaatatattg gatagttatt
taggaggttg aggtgagaag attatttgag
14100
tttaggaggt agaggttgtt gtgagttaag
attatattat tgtattttag tttgggtgat
14160
agagagagat ttttatttta aaaggaaaga
tagtagttaa gttgggattt aattaaattg
14220
tagtaagttt gagatagtga tattataaga
gattggttga agaagtatgg ttttttgtag
14280
ataggggtgt tttggttatt aggaggaggt
ttttgaagta atggagagta aaatattatt
14340
atttttagga atttttttgtg aatattttga
aatatttgtt aaaataaata aataaataat
14400
attttagtaa gaagggaaaa aaaaaattta
tgatgattag gtattatagt attgagaaag
14460
ttatattgtg tttggtttta ataaaattat
gtaattttga attatttttt aaagtaatta
14520

ttttatattt gtgggtggta tttggtatag
tttagtttta gtggaattag tttaagaaat
14580
attgttttgt agtgaattat ttaggttttt
taaggttgag aaatatggat ggtatagttt
14640
ttaggatatt ttattattat ttattgttat
tgtatgttga agttgttttg tgattattaa
14700
attagttttt tagaagtttt ggaatggggt
atgggttata gagtattttg agtattaggt
14760
gttattgttt tagttattgg aattgtatat
tttttgttat atttaatttg ttggtatttt
14820
agaattaatg tgtttaaatt gtatgagtta
atttttgga gttttgattg tttttagatg
14880
aattaatagt gtttgatttt agagtttttt
ttttttattt gtaatagttt tttaaggtaa
14940
ttgtttttaa ttttttaaaaa atataagtaa
ttttaataat tgtttaattt tagttattta
15000
ataaattagt tacgtttatt tttttattta
attaaaatag ttttttagtt attaaatagt
15060
agggattata ttttagattt gttaaataat
ttataattta aatattgatt atttgggtta

15120
aatattttaa gcgagggttt atttagggta
gataggtatt tgataatata tatatttaat
15180
tatttcgtat ttgattagtg tggtaggaat
ttagagttag agaagttttg aagaagtggt
15240
attttaggtt tgttgggggga aaggatttag
atataggttt ggaagagtag gggagggtat
15300
ttatttattg gagtgtggga agagtaggga
tcgaatagat gtgaagaagt atatataagt
15360
taggtggagg tggggattga gagatgagcg
tgattgtata aatttataga tttatgttgt
15420
ttgtttttat tttgtttatt tagagaggag
ttggggtggt atgtagtaaa tgttatttat
15480
taaatgtgtg ggtttttatg ttgagatatt
agtattttaa ttagtaatta taagtggaag
15540
gatgtttttt ttttttttt tgagaaagat
tatttttgat agaggagatt gaggtttaga
15600
tatagtttta agatttattt tttatttttt
ataaatgtag gttttagagg gaattgaaat
15660
tagtaatata ttgtgtattt tatttattta

gttaggttat taggttgtaa tttgtttttt
15720
attttggagg agttttattt tttagttgga
gaaatataat gataattgta gtgatggagt
15780
tttatttaga atattaatta tgtagaaagg
aggattagtt aatttagttt agaggtgtta
15840
ggatttggaa aggttttata taggaggttt
atttaaatag aattttgagg attgagtaag
15900
agttggttag gtgaggagag gaggcgtttt
aggaaatggg aaagtatatg taaagttata
15960
tttgtaagag aatatggtat gattggagtt
tggttttgta ggagggtagg ttatttaaag
16020
gaaagttaag gttagagagg tatatatagg gattagattt
ttttgtgttt tgtagattat 16080
gttaaagagt ttggagtttg ttatgaagtt
tgtttaggtt ttagtttaga tgttattaat
16140
tttttattgt atttagaata gaatttagat
tttttattat ggttataagg ttttatgtga
16200
tttggtttcg gattgtttat gtggttatat
ttattttgag ttattttttt attgtttgtt
16260
tttgttatag ttagttagtc gatagagagt

tgttaaaaga ttgtaagtag tgttatttta
16320
tatttagttt ggttatagta tggagtatgg
attgaagaga gtaaggttag tattagaaag
16380

gtaagagatg ataagaggtt ggttttgagt
atggaggtgg gaatggagag aaaaggataa
16440
atatgaaaaa tgtagaagta aatgtagaag
gatttggtgg ttattgaggt ttggtagagg
16500
agggattttt gttagtgagt ggatggtgtg
tttatatttt gaggtttggg atataggagg
16560
aagtttaatt tggtgggaaa gatgattagt
ttatttagga aatatgttga ttttgaggtg
16620
tttgtggaat gttttaagtg gagatgtttg
gagagttttt gaatagtttt tggagtttat
16680
ggaggtatgg gttaaatatt ggtataaatg
ggaaaagata atttgaatgt tgtggtatta
16740
ggttgatttt atttttaaaa tatttttcga
aataattatt atttttttatt tttttgttat
16800
tatttcgggg taagttgtta tatttttttaa
ttagtttgtt tgtttttgtt ttagtttatt

16860
tttatatagt tagtggagtg atttttaaa
aatgagaagg agttttataa tttttttatt
16920
taaaattaat ttttattaat tttttattgt
ttttagaata gaatttagtt ttttttattat
16980
aattataaag ttttgtatga tttggttttg
gatttttgt ttggttatat ttatgttgag
17040
ttatttttt attatttgtt tatgttgtag ttatattgta
tggttttttt tagggtttta 17100
aatttttgta ttgttgtgtg ttaagttttt
ttttttttt aggtttttgt atatgttatt
17160
ttttttgtat gaattgttat tttttaggtt
ttattttaga tgttattttt ttaagggagt
17220
ttttttgat ttttgggtt atattagtgt
tattttgtat tttttttag tatttaatat
17280
aatatgttag tagttaattg tgcgtttgta
ttatttatat aagttttgtg acgataaaat
17340
ttattttgtg ttttgtttat tattgtattt
atagtttttg atagttttga gtttatagtt
17400
agtattttat gaatattttt tagatttgtt
gaatgaatga gattataatt atttttattt

17460
tttgttttga aaaatttaga aattttatat
tgttatagta taaatagaat ggtgatttaa
17520
gtgatagaat ttatggagtt gattttattt
atttttatat ttttaattgt tattaaatgt
17580
tttgtttttg gaaggttgag atatggaaat
tgtaaattaa attttaaaag gaatttttt
17640
tttttattgg ttgtatttat tatggtagtt
ttggttagta tgaattgatt tgttattagt
17700
ttgataatgg tacggttgtt gagtttgaaa
tttagaaaat taatatttgt ttttttgagt
17760
ttgggcgttt gtggtagagt ttagtagtag
ttttttttt tagttttgat ttgggaagta
17820
ttttaatata tgttatttgt attgtagt
17848

〈210〉 58
〈211〉 17848
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic

DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (6075, 8510, 8516, 8680,
9019, 15666)

〈400〉 58

gttgtaatgt aaatagtatg tattgggatg
ttttttaaat tagggttgaa ggagaaggtt 60
gttattaaat tttgttataa acgtttaaat
ttaagggaat aagtattagt tttttgaatt 120
ttaaatttag tagtcgtatt attgttagat
tgataataga ttaatttatg ttaattagaa 180
ttattataat gaatatagtt aatagggagg
aaaaattttt tttaagattt aatttgtaat 240
ttttatgttt taatttttta gaggtagagt
atttaataat agttgaaaat gtaaaagtag 300
atgaaattag ttttataagt tttattattt
gagttattat tttatttgta ttgtgatagt 360
gtaaaatttt taagtttttt aagataaaaa
ataaaaatga ttataatttt atttatttaa 420
taaatttaaa aaatatttat ggagtgttga
ttatgagttt aggattgtta ggaattgtgg 480
gtataatggt aaataaaata tagaatggat
tttgtcgtta tagagtttgt atgggtgata 540
taaacgtata attaattatt aatatattgt
gttaggtgtt aggaaaaaat gtaggatggt 600

attaatatag tttaggaggt tagaggagat
ttttttgaaa aaatgatatt tgaggtaaga 660
tttaaaagat gataatttat gtaaagggag
tagtatatgt aaagatttga aagagagaaa 720
gaatttgata tataataata tagaagtttg
aggttttaga agaagttata tagtatggtt 780
atagtatgag taagtgatgg agaagtggtt
taatatgggt gtggttagat agggagttta 840
gggttaggtt atatagggtt ttgtagttat ggtaagaaga
ttgaatttta ttttaagggt
900
aatgggaagt tagtgaagat tggttttaag
taggaaaatt ataagatttt tttttatttt 960
tagaagatta ttttattagt tgtgtaagaa
tgggttgaag tagaagtagg tagattagtt 1020
aaaagatata gtagtttgtt tcgaggtgat
ggtagaggag tgaaaagtag tggttgtttc 1080
gagaaatatt ttggagatga aattaattta
gtattataat atttaagtta ttttttttta 1140
tttatattaa tgtttggttt atatttttat
gagttttaga gattatttaa gaatttttta 1200
gatattttta tttgggatat tttataaata
ttttaaagtt aatatatttt ttaaatgaat 1260
taattatttt ttttattaaa ttgagttttt
ttttgtattt tagattttag ggtatgaata 1320
tattatttat ttattgatag aagttttttt
tttgttaaat tttagtggtt attaaatttt 1380
tttgtatttg tttttatatt ttttatattt
gttttttttt ttttatttt attttatgt 1440

ttaagattag ttttttatta ttttttgttt
ttttgatgtt ggttttgttt ttttttaattt 1500
atgttttata ttgtggttag attgaatatg
aaataatatt gtttataatt ttttgatagt 1560

ttttttatcgg ttaattggtt atagtaaggg
taagtaatgg aggagtggtt taagatgggt 1620
gtggttatat gggtagttcg gggttagatt
atatagggtt ttgtggttat ggtaagaggt 1680
ttgaatttta ttttaagtgt aatgggaagt
tagtgatatt tgagttaaga tttgaataag 1740
ttttatgata aattttaaat ttttttaatat
ggtttgtaag atataagaag atttgatttt 1800
tgtgtatgtt tttttggttt tggttttttt
ttaggtagtt tatttttttg taggattaaa 1860
ttttaattat gttatgtttt tttgtaaata tgattttgta
tatgtttttt tatttttttga
1920
agcgtttttt ttttttattt gattaatttt
tatttaattt ttaaggtttt gtttagatga 1980
atttttttgtg tgaagttttt ttagattttg
atatttttaa gttggattag ttagtttttt 2040
ttttttgtatg gttggtattt tgggtgagat
tttattattg taattgttat tgtgtttttt 2100
tagttagagg atggggtttt tttagggtag
aaaataaatt ataatttaat gatttagttg 2160
aatgaataaa atatataata tattattaat
tttagttttt tttgaaattt atatttgtga 2220
aaaataaaaa ataaatttta agattgtatt

tggattttaa ttttttttat tagaagtaat 2280
tttttttaag ggaaagaagg ggggtatttt
tttatttatg gttattgatt ggggtgttga 2340
tgttttagta taagaattta tatatttaat
agatgatatt tattatatgt tattttaatt 2400
tttttttgaa taggtaggat aagaataaat
agtatgaatt tgtggatttg tatagttacg 2460
tttatttttt agtttttatt tttatttaat
ttgtgtgtgt ttttttatat ttgttcgatt 2520
tttgtttttt ttatatttta atgaataaat
gttttttttt gttttttag gtttgtgttt 2580
aaatttttt ttttagtaag tttaaggtgt
tatttttta ggatttttt agttttgaat 2640
ttttattata ttggttaggt gcgaagtggt
tgaatgtgta tattattaga tatttgtttg 2700
ttttgagtaa gttttcgttt aaaatatttg
gtttagatgg ttaatattta gattgtaggt 2760
tgtttaataa gtttaaaata tggtttttgt
tatttaatag ttaaaaagtt attttaatta 2820
aatgaaaaga taaacgtagt tgatttgtta
gatggttggg attgaataat tgttagaatt 2880
atttatattt tttaaaagtt aaaaataatt
attttaaaaa attgttgtag atggaaagga 2940
agggttttga ggttagatat tattagttta
tttaagagta gttaggattt taagaaattg 3000
atttatgtaa tttaaatata ttaattttag
aatgttaata aattagatgt aataggaaat 3060
atatagtttt aatgattgga ataataatat
ttaatattta gggtattttg taatttatgt 3120

tttattttaa ggtttttgga aagttagttt
agtaattata aggtagtttt agtatataat 3180
gatagtaaat ggtggtgaaa tgttttgaga
gttgtgttat ttatgttttt tagttttgga 3240
gagtttgggt aatttattat agggtagtat
tttttaaatt aattttattg gaattgagtt 3300
gtgttaggta ttatttatag atgtggaata
attattttaa aaaataattt aaagttatat 3360
ggttttatta aagttagata tagtataatt
tttttagtgt tgtgatattt gattattata 3420
gatttttttt ttttttttt gttggggtgt
tgtttgtttg tttgttttga taaatgtttt 3480
aagatgttta taggggttt ttaagagtgg
tggtgttttg ttttttattg ttttagaagt 3540
tttttttag tgattagaat atttttgttt
atagaaagtt atatttttt agttaatttt 3600
ttatgatatt attattttag atttattgta
atttagttag attttagttt agttgttatt 3660
ttttttttg agatgggggt tttttttgt
tatttaggtt ggagtgtagt ggtgtgattt 3720
tggtttatag taatttttgt ttttgggtt
taggtgattt ttttatttta gttttttgag 3780
tagttgttta gtatgtttga tttgtttaat
atattgtttg tttgtttatt tatttatttt 3840
tgagatagag tttagttgtt gtttaggttg
gagtgtagtg gtataatttc ggtttattgt 3900
aatttttgtt ttttgggttt aagcgatttt
tttgttttag ttttttgagt agttgggatt 3960
attataggtg tgtgttatta cgttcggtta

attttgtat ttttggtaga tatagggttt 4020
tattatgttg tttaggttgg ttttaaattt
ttgagtttaa gcgatttatt tgttttggtt 4080
ttttaaagtg ttgggattat aggcgtgagt
tattgcgtcg ggttattgtt gttatttttt 4140
ttttttttt ttttttttt tgagatagag
ttttgtttta ttgtttaggt tggagtgtag 4200
tggggtgatt tcggtttatt gtaatttta
attttcgggt ttaattgatt ttttagtttt 4260
ttagtttttc gagtaattgg gattataagt
acgtgttatt atatttgatt aatttttgta 4320
tttttagtag agatagggtt tcgttatgtt ggttaggttg
gttttgaatt tttgatttta
4380
ggtgatttgt tcgttttagt ttttaaagt
gttgggatga taggggttag ttatatcgtt 4440
cggtttgttt tttaatatat ttttagtatt
atgaattttg gaaggtatta gaatttataa 4500
gtagtattaa attttttttt aggattttgg
ttattagtgt ttttgttgt tatattgtta 4560
taattttaaa aaaaggtgga aggtattttt
ttaagagtat attattttaa tatgttgatt 4620
tttattagtt ttattatttt tattttataa
gttgggataa agagttttgt tgttattatt 4680
tatttttttt taaggtatgt ttttttttt
ttataaaatt ttttataaat tgataatgtt 4740
tattatagtt atgtaatgtt aaaatttagt
agtaagatag tatatgatgt aatatttaaa 4800
ataatagatt ttattatttt acgtttaata

tagttgtatt ttataggagt ttatatttat 4860
tatttttagg tatttttatt ttttgaataa
gatgaaaaat atgagaaaaa aaatttaatt 4920
ttgaaatttt ttattaaaat ttaataaagt
tagaatatat aaaattgttt aatgtttttt 4980
ttaaaaagtt tttttaaaaa aaattgaagt
ttttatttta gatattgtat ttgatgttgt 5040
atttatttat ttatttattt aattaataaa
tgtttatgga gtagttattt agaggtaagt 5100
attataattg aaatgatgat ttaggttgag
agtttgtttt taagttatat tttaatttta 5160
agattgagta tttaggatta tataggtttt
aagtttaaag gtattttagg taaagttaat 5220
aaaaattagt tagtaggttt aaaaaaaatt
taatatattt tattttgatg attttttttt 5280
atgaaaaatt gtttacgaaa aaaaaaaggt
aaaaaatttt tttatatttt tttatgattt 5340
aaatttattt gtttagtata aaagattttt
attgatttga tatttttttt tttcgttttg 5400
tttattaggt gatttagttt tttattgtta
ttttttttgt gaagtttttt tgaatttttt 5460
ttagcgttat tttatttttа ggtagagtta
attattgttt gttttggttt attaaaggat 5520

tacgttgtaa ttatttgttt atttattatt
ttttttagtt agattgggag tttatttttg 5580
aagatagaga ttgaattttt gtattttgag
tatgagaata gtgatggagg gaaggaggtg 5640
agttataggt atagagaatt tattatatag

tatttgaaat aaataggtta ttttttttta 5700
aggatttttt gtttaattat ttatatttaa
aataagtaag atatatatta gtgatgtgaa 5760
gttattaatt ttgaatgttg gaggaaatat
gttattaggg aagtttttta ttgttttatg 5820
tttaagtttt ttgattgaaa agtgtaaaag
agtttttttt tttttggttg ggtttttgaa 5880
aataaggtaa aaatgttgag atgatttatt
gatagtgaga ttttatatag taatttttt 5940
tttaatttac gtttgtaatc gtaagataat
tataagaaga tgataatata ttgtagggat 6000
gaatagtttt aaaagatagg ttaggtgttt
tatttttag atttttaggg gttttaggta 6060
ttaagttttt gattnttaat tatatatttt
atatggtttc gtaagttatg ttagatgtta 6120
ttagttgtta ttttattgat taatttttt
tatatgtcgt tgtttgtatt tttaggatta 6180
gaataatagg atttagagta gaaggaatat
aagaaaagtt ttttaaatat atttaatttt 6240
ggttaggata ggggtttatt ttttttgttt
aggttttttg aatgggtgtt tttattttga 6300
tttgtttgag gatgttattt gtgattagag
aagatgatta tttttgattt aaaaagtagt 6360
ttaatatatt ttttgtgtgg gtattaatgt
ttaattttta tatggatatt atagtatagg 6420
atttaagaat ttggttagta ttgagtatat
tgggttaagg cgggggttag gtgttagtaa 6480
tataaagatg aatagtatat tgagtggtta
gagtttaagg aaggtggtga atgtgtaaat 6540

aagtttagta gaatttaagt gttgtagtag
ttgtgggtat aaaatgttat gttagtttat 6600
agaggaggta gtgattaatt ttgtttaggg
agagttatta gggtgtgtgg ggtgatgaag 6660
agtagtggga gatgaaagta aaaagagtta
gattaggttt ttttatttta tttcgtatta 6720
ttttttttt gggtaattgt atttatttt
aaggttttat taattatttt tttatttatt 6780
agttaataat ttttatattt gaaattttag
tatttatttt cggatttttt tgattttagg 6840
tatatatttt aatttgtttt agaatatttt
tatgttttat aggtatttta tataaaatat 6900
attattttaa ttttttaga tcgttttttt
ttttatttt atttttatga attttagtgt 6960
tatttttttt tatttttttt tttattttat
ttttaagtgg ttattatatt ttgttaattt 7020
cgtttttaaa atttttttga aatcgttatt
ttttgttat tttagttttt ttatttaggt 7080
ttgtattttt ttttttttta attattttaa
tagttataaa attagtgtat agatttaatt 7140
ttgttttaat ttatttattt atttatttaa
taaattggat gtaaggtatt atgggtattg 7200
tagtaaataa aatatataaa gaaagtgttt
gttttatgga gttttttttt ttattttata 7260
taatttttt ttttaaatta atttggttat
ggtatatatt ggttttaagt gtttaatagt 7320
tttttattgt taataggata aattagtatg
gtttataagg tttttcgata tatggtaaat 7380
tttatttttt taatttttg ttttgttatt

ttttatagg ttttttaat tttaggtata 7440
tttaattatt tttttttat taaaattgta
tgtgttagtt aggcgtggtg gtatatgttt 7500
gtagttttag ttatttggga ggttgagata
ggagaattat ttgaatttgg gaagcggagg 7560
ttgtagtgag atgagattat attattgtat
tttagtttgg gtgatagaat gagattttat 7620
taaaaaaata aataaataaa taaaaaaatt
tttaaaaaat tgtatgtgtt tttttaggtt 7680
ttattatttt ggtatatgtt gttttttatg
gttgaaatat ttttttttt ttttttttt 7740
gggaattttt attttagaga ttttggtttt
ttatgtttaa ttataaattt tattatatag 7800
tatgaaaatt atgtcgagtc ggttaggtac ggtggttaac
gtttataatt ttagtatttt
7860
gggaggtcga agttggcgga ttacgaggtt
aggagattga gattattttg gttaatatgg 7920
tgaaatttcg tttttattaa aaaatataag
aaattagttg ggtatggtgg cgggcgtttg 7980
tagttttagt tatttgggag tttgaggtag
gagaatggcg tgaatttggg aggcggaggt
8040
tgtagtgagt taagattata ttattgtatt
gtagtttggg tgttagagta agattttgtt 8100
ttaaaaaaaa aaaaaaaaaa agaaaaaaaa
aaagaaaatt atgtcgaatt tgttttttt 8160
tatttagttg tgagttgtga gttttttgaa
ggataggagt tgtattttat ttattgttgt 8220

gtttagtatg agagtggatt tttagttttt
atttagtaag tttttgttgt ataagaaagt 8280
aaggaagaag tagagaaatt tgataaggtt
aagaagtaaa agttaggaaa atagagggag 8340
tttaaatttt atttgatgat ttgttttaag
tatttatttt gtgatatatt ttgttttttt 8400
tttgggattt gaggatagag tttttttag
gggtgttttt ttaaagtata gtataaaaag 8460
ttagattttt tttttgtttt tagtttgggt
atagaaaaag gttttttttn attaantaaa 8520
taaataaata aaaaaatttt ttaaaaattg
tatgtgtttt ttaggtttta ttattttggt 8580
atatgttgtt ttttatggtt gaaatatttt
ttttttttt ttttttttgg gaatttttat 8640
tttagagatt ttggtttttt atgtttaatt
ataaattttn ttatatagta tgaaaattat 8700
gtcgagtcgg ttaggtatag tggttaacgt
ttataatttt agtattttgg gaggtcgaag 8760
ttggcggatt acgaggttag gagattgaga
ttattttggt taatatggtg aaatttcgtt 8820
tttattaaaa aatataagaa attagttggg
tatggtggcg ggcgtttgta gttttagtta 8880
tttggaggtt tgaggtagga gaatggcgtg
aatttgggag gcggaggttg tagtgagtta 8940
agattatatt attgtattgt agtttgggtg
ttagagtaag attttgtttt taaaaaaaaa 9000
aaaaaaaaaa aaaaaagana attatgtcga
atttgttttt ttttatttag ttgtgagttg 9060
tgagtttttt gaaggatagg agttgtattt

tatttattgt tgtgtttagt atgagagtgg 9120
atttttagtt tttatttagt aagtttttgt
tgtataagaa agtaaggaag aagtagagaa 9180
atttgataag gttaagaagt aaaagttagg
aaaatagagg gagtttaaat tttatttgat 9240
gatttgtttt aagtatttat tttgtgatat
attttgtttt ttttttggga tttgaggata 9300
gagtttttttt taggggtgtg ttttttaaag
tataatataa aatattatat ttaaataata 9360
atattattag gtaaatagta ggatttttttt
ttttttatttt ttttaatgtt tcggatttgg 9420
ttggagaaaa atatatagtt atggtgattg
gttttatttt aaatttatga ttattaattt 9480

taagtgggtt ttaaatggta tttagtaatt
taatattttt tttgtttatt tattagagta 9540
ttttatgttt tttgttttta tatttatttt
tagttgatga ttttttttttt tattttattt 9600
tgaaaataga tataattaaa agatttttttt
aagtttttat tatattttttt gaagttggtg 9660
tttatatatt ttgttattac gtttgttatt
agggatgaat tgtgttttta gttaagatta 9720
aattattttt tattgggtaa tagattttat
tttttttttgt ttaaaaatta ttttagtaat 9780
tttatttttt gtttcgattt attaattttt
ttttttttta ttagattatt tttgttaatt 9840
taaaaatatg ttttaatttt ttttataaaa
agaaaattaa aaatgttaaa tatttatatt 9900
ttttttttaat tttagttatt attttatgat

tttttttttt aaaaattttt agttatttta 9960
atttattttt tttatttttt atttttttg
aatttatatt aattaggttt ttatttttaa
10020
tatttttaaa attgtttttt ttaagtttat
taaagatttt tatttattta aatagtataa
10080
tatagttgat tatttttttt tattgaatat
ttttttatt tggtttttag gatattattt
10140
tttttgttt ttttttttta ttttagtagg
tatttttaa tagttttgt ttatttttt
10200
ttatttttt agttttataa tatttgtatg
tttagggttt agttttttt attaatatat
10260
agtttttggt attaaatatt atttatattt atagttttag
ttcggggaga ttttaatttt 10320
gaatttatat atttaattat ttatttaata
tttttatttg gatattaata ggtatgtaaa
10380
aatttaatat gtttaaaatt aaggtttatt
tttgtaattt tagtattttg ggaagttaag
10440
gtaggaggat taattgagtt taggagatta
agattagttt ggaaaatata gtgagatttt
10500
gtttttataa aaaatatata aaattagtta
cgtatagtgg taaatatttg tggatttagt

10560
tatttaagag gttaaggtgg gaggatggtt
tgagtttggg aggtaggttg tagtgagatg
10620
taattgtatt attgtatttt agtttggtaa
tagggtaaga ttatattaaa ggaggggaag
10680
cgaggggagg ggaggaagaa ggaaaggagg
aaataaaaga aaattaggag tttatttttt
10740
aagtatttaa gttaaaataa ttggagttat
tattggtttt ttttttatt ttatattttg
10800
tatttaattt gttattaaat ttaattggtt
ttattttaaa atataattag aatttaatta
10860
ttttttatta tttttattgt taaattttat
ttaaaatgta atttaatttt tgttaacgta
10920
taattagaat ttaattacgt tttattattt
ttatttttta taatattata attattgtaa
10980
tattatttaa tatttttat ttttaatgtt
attagttata gtgatttttt tataatttaa
11040
gtaaaattgt tatttgattt tttaaatttt
ttaatggtta tttatttcgg taagattaaa
11100
aatttatgat aaggtttata aaatttggtt

attttttggg ttttgtttt aatttttttt
11160
ttatttttgt ttattcgatt ttagttataa
cgatttttttt tttatttttc gaatatattt
11220
tttattttag ggtttttta attgtttttt
attttgttta gaagattttt tttttaggta
11280
tttacgtgat ttgttttttt atttttagtt ttttgtttag
atgttatttt tttagtgagg 11340
ttttgtttat tttatttaaa atgataattt
cggttaggtg tagtggttaa cgtttataat
11400
tttagtattt tgggaggtcg aggtaggcgg
attatttgag gttaggagtt tgagattagt
11460
ttggttaata tggtgaaatt ttgtttttat
taataaaata aaaattaatt gggtgtggtg
11520
gcgggtgttt ttaattttag ttattcggga
ggttgaggta ggagaatcgt ttgaattagg
11580
gaggtagagg ttgtagtgag tcgagatcgt
gttattgtat tttagtttgg gtaataagag
11640
taaaatttta ttttaaataa aataaaataa
aaatttttttt taatttttta tttttaattt
11700
ttttttatta tatttattat tttttaatat

attgtttatt ttgtttaatt tatgttgttt
11760
attgtttatt ttttttttatt tgagttttat
gagagtagag atttttatttt gttttattta
11820
tagttgtatt ttttaggtta agaatagtgt
tggtatatgg aagtggttta aaaggtgatt
11880
tgttgaatga ataaaaaaag aaatttttag
tttgttgtta cgtttttagt atttaatatt
11940
tgttaagttt ttttttagggg tttagtgatt
tggtagataa aagtattaag ttagaattta
12000
ttaatattaa atcgaaatgt tttgttttta
ttttgttttt tgattatttt ttatttaaga
12060
tattggattt tatttttttta ataaaataat
ttttaattta atatatgttt ttaagtttaa
12120
aaagtgaggt ttttttaaga aaagttttaa
gaaattatta tgtaattagt ataggtatag
12180
ggtaaaaatt gtgaatgtgg tatttgaacg
attgaaattt aggaattttt ttcgaatagg
12240
gttgttagat aaaatatagg atatagttaa
atttgaattt ttaatgagtg atttcgttgt
12300

tgttttgttg taaggatgtt ttaaatattg
tattggatat atattaaaaa ttattcgtta
12360
ttttaaattt tattttaatt ggatattatt
tttaattttt gttaaatatg gtaattttat
12420
ttaggagaat aaataaattg tattcgtttg
tcgttttaat ttcgatttat tataaatagt
12480
taatataatt tttgttttat ttattaattg
cgtggttttt atgttttaat aaatatgttt
12540
ttgtgggcgg gtattgaggt tcgatatttt
aaaaataagg aggtaaagat atatagtgta
12600
ttttgcgagg ggaaaggttt ttttcgtagt
ttagaaaaag aggtcggtcg tattagacgt
12660
aggttatttc gggtttagtt tttttttag
tttttgtcgt ttgcgtggcg gaggttaagg
12720
tttggtagtc gtttttcggt ttttattaat
gttgttttcg atggagagtt ttcggggttc
12780
gcgtttcgcg tgtaggtttt tggaggagga
aacgttttcg agtgggtttt tggttatgga
12840
attgaagggt gttcgaagtc gatttagaaa
gaggcggttc gcggttattt tatttacgat

12900
ttatatagcg attattttcg tcgagagtat
tttcgtttta ggtatcgttg tttattcgtt
12960
ttagcgtatc gttgacgtaa ggagatcgtt
agataggaag tgggtggggt tgaatatgcg
13020
acggggtgcg tttaagagat cgtttcgtta
tcgcgatgtt tgtaaagaag cgttgagtga
13080
aggaagtttt gtaacggtgt agaatttgat
agtaaaagga gttgcggtgc gagtggtttt
13140
tgtttattgg ataaataata ttttaaaaga
cgtaatttta taatttaatt attttatttt
13200
tgtataattt taaaataaat tttataattg
aagataaaat taaaaataga aattgtaatt
13260
ttaagagggg attttttttt tttaggtgtt
tgttgtttgg tttttatttt aatatcggaa
13320
gaaaatggaa gttttaaagt aggaaaatga
tttaatttga tgatttatat aaatttaatt
13380
tttttttatt ttttgtaatt tttttgtata
atgttggtat attattgatt aaattaataa
13440

attagataat tagttatatt ttatttttta
gtttgtgttt tgaataagta aataaatgtt
13500
cggttaatcg atttgtatta tatttaaaaa
ttttttttagg ataaggtggt ggtggtttag
13560
gtatgtgatt ggaaattgtt taaatttggt
aggttgggtt tttggacgta agtaatggcg
13620
agtagagatt tgtataaaat ttgagttttg
ttgtcggtga agtgtgtttt gtaggagggt
13680
agggatttaa gttgttgtta taggtgaagt
cggattgtta tatttcgtcg ttataataat
13740
tttagaagta atgatttata aaatgttgtt aaatggtgtt
tttagtttta atcgtttaaa 13800
ttattaatag ttaaaattag gagttaatag
gttaaatcgg tttttaggta gcgtttttag
13860
gtgtggtagg ttttagaaga taaggatttg
attgtaaggg ggttggggag gggtcggggg
13920
ttgggatatt tgttttgaag ttgtttttat
aaaaagtacg ggatttttt tttatgttga
13980
tgtatatata ggatggttga ggttatgttt
atatattaag aatttttttt ttaatcgaat
14040

ttttaagga taattagggt ggggcgttaa
tggttattgg agcggttaaa gttttattta
14100
tttttatttt tattttagta gttatttttg
ttaaaataaa ataaaataaa ataaaaaaaa
14160
aaaataaaaa aaaattgttt atatttttt
atttatgtaa atttagattt ggaaaatatt
14220
tatttaaaaa agtttgagag gttttttgtt
tcgttaggat tttgttgttt taggggtgtt
14280
gtgaaagtta aatgaggaag ttgtttgtag
gtaggtatta atttttaaa agttacgagg
14340
taggaaaata gggtttggag atagggaatt
taaggtcgat ttaggttgat tttttagaat
14400
taaattaaaa ggaaaatttt aatttttag
tttaagtaat aaaaggatta gaagttaatt
14460
tttttttgg gtggtagata aaaaattgaa
agtatttttg attggttttc gcgggtaatt
14520
agttaggttg gtggtaggtt aagttttag
ttgtatgggg tataatttta taattttatt
14580
ttagttttg attggttttt ttttgtaatt
aattagattg atcgttggtt attattttat

14640
ttatataggg tgtatattag gtaattaatg
ggaaattttt agaaggtatt taaattttag
14700
aaaattttgt aattgttgtt tgtttgggtt
ttttttatcg gaaggagtgt tttttgatgt
14760
ataataaatt tgtgtttttg ttgttttatt gtttttttgt
tttgtacgtt ttgtttaatt 14820
ttttgtttaa aatgttaaga atttgggtat
tttttattag taatagagtt tttaaaaatt
14880
atttttaaaa attttatggt gaagtggttt
ggcgcggtgg tttacgtttg taattttagt
14940
attttgggag gttgacgagg gcggattacg
aggttaggag attaagatta ttttggttaa
15000
tatggtgaaa ttttgttttt attaaataga
gagaaaaaaa aaaaagcgga gtgtggtggt
15060
gggtttttgt agttttagtt atttaggagg
ttgaggtagg agaatggttt gaatcgggga
15120
ggcggagttt gtagtgagtc gagatcgcgt
tattgtgttt tagtttgggc gatagagcga
15180
gatttcgttt taaaaaaaaa aaaaaaaaaa
aaattatggt aaagtatagt atgtagtgag

15240
gaaaagagga tgtgttgtgt agtgaggaaa
agaggatgtg ttgtaagtgt atagtttaat
15300
gaagttttta taaatggaat gattgttatt
tggatttaga ttaagaaata gtattattcg
15360
tatttttaga atttttttata ttcgttgtta
gttattattt tttaaagata attattagtt
15420
tgattttaat agtagagatt agttttgcgt
ttttttttata taaatggaat tatatagtaa
15480
atatttttttt tatttaatat atttgtgaga
tttatttagg ttgaatgtat tagttgtagt
15540
ttatttattt ttattgttgt atagtattta
taaatgttat tatattataa tgtattcgga
15600
agtttttaga tttgagttat aatgaatagt
gttgcggtaa atatttttgt atatgttttt
15660
tggtaaaaag aagtatgtat ttttttgggg
tgtataagta agattggaat tgttgtgtaa
15720
taagttatat atatatgttt agttttgata
gatattttta aatagtagat agttttatag
15780
tgtttgtttt agttgatatt gttattatta

gtgagagaga gttttggttt ttttatattt
15840
ttattaatag ttgatattgt tagttttta
aattttattt attttgttgt gtgtaattat
15900
aatttattgt ggttttaatt tgtatttttt
tgttgattaa tgaagttaaa tatttttttg
15960
tatgtttatt ggttatttta gtatttttg
ttgaagtttt atgtttattt ttttattggt
16020
tgtttttgt ttgttttatt ttttaaatat
tttggatgag ttttttgtga atattttatt
16080
tttgtggttt gttttttttt tttttttttt
tttttttttt tttttttttt tttttttttt
16140
tttttttttt ttttttgtg ttgagataga
gttttttgtt taggttggag tgtagtgggg
16200
taattttggt ttattgtaat ttttatttttt
tagatttaag cgatttttat gttttagttt
16260
tttaagtagt tgggattata ggtatgtgtt
atgttcgatt aatttttgt atttttagta
16320
gagacggggt tttgttatgt tggtttggtt
gtttttgagt ttttggtttt aagttattta
16380

tttatttttg ttttttaaag tgttgggatt
ataggtatga gttatagtat ttagttttta
16440
aaaatattta aaatttttttt gatgtagagt
gtaatgtaag aaattaaaat atttttttgtt
16500
taagttgttt gttagttatt ttaatttatt
agtaataatt ttttttatttt tttttagtta
16560
tttatgtttg ttttgttaaa tgtttttttat
ttatttaggt tttaatttta aatttttaga
16620
agggagaatt tgattggttt agttgtgttt
aggtatttaa ttatggttta attagttgtg
16680
gttaaggaag agggttgggg ttttatttttt
gtatatgagg aagtataatt aaggggattt
16740
ttatgaggaa agaagatatt ttaaagaggt
ggtgattatt tttttttcga agtagtaaat
16800
acggagtttt tattttattt gggtgttagt
tagaagattg aaagtagtgg tatattggtg
16860
agtagaatta ttttttttttt atttgggaga
acgaggttat tttttgtttt tgggcgattt
16920
tgttttgggt aaaatgttgt tttgtaagaa
ttttagttat ttagtattta tttatttatt

16980
taatatttgt tgagtattta ttgtatgtta
gatattttgt ttagtttttg aagtgtagtt
17040
ttgaaggatt tattattttt ttagtgtttt
taaatgttat cgtatatata aaatattgat
17100
taatattatt taaaatgtta tgtagttatt
aaaaaaggga gataaatata taaaaatgtg
17160
gtttaaattt tattttgtag tttggatttt
tagttagtta tattttattt attttgaaga
17220
ttttataatg tgttggattg tgttaaatcg atttggttaa
attggaaagt atatttttag 17280
aacgttttat taataaggtt ttgagttaga
gttggttaaa agaggatttg gggtgagatt
17340
tggaaggtag agtgggagtg ttagttattt
ttttgtggaa atttttttagt tagatgttat
17400

gatagataga ggtgtttagt agataggttt
tatttagttt tttatttatt tgtgatttttt 17460
tttggagtat tttatagttt tttgtagatt
tttatttttt tagtttttttt agtttttgggg
17520
gaaagtgtta tttttgtaat aaagttttta
tttttataat atttataatg gttttgtttt

17580
tttgaatgaa ttgtattgat atatttaatt
ataaagggag acgtattaaa aggtggttaa
17640
tagtgtgggt tttggatttt agtgatttgg
gggtgaggat taagagagag aatttatttg
17700
ttatatttgt tatatagtta ttatttaata
gatattatat aatatataat aagtaatggt
17760
tgtttttta ggtttttagt gtttgggata
ttgttttttt ttttttttt ttgatagggt
17820
ttcgtttgtt agaggttggt ttgaatta
17848

〈210〉 59
〈211〉 5933
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 59

taaaagtttt ttttttcgt ggattttagg
tataaaaaat aatttgttaa ttgaagagtt 60

aagaattgag gtggatatat ataatggaat
attgtttgga aataaaaagg aatgaatgta 120
ttatagagta gttaaaatga tagagataga
aagttgaatg gtaggcgtta ggggttgggg 180
gaaaggggtt atagtgagtt agtgtttaat
gggtatagag ttataggaat gtaagataaa 240
atgagttttg gagatggatg gtggtggtgg
gtgtataata atataaatgt attaaatatt 300
tttgggttgt atatttaaaa atgtttagga
tgataaattt tatgttatgt atattttatt 360
ataataaaga aaatgaatat ttttagaaaa
gggaatgaag tattgatata tgttataata 420
cggatgagtt ttgaaaaata ttatagtaat
tgtaagaaat tagatattaa aggttatata 480
ttgtatgatt ttatttatat gaaatgttta
gaataggtaa atttatatat agaaagtaga 540
ttagtggtta tttagggttg gggagtgttg
gggtagaatt aggaggtggt tgttaatggg 600
tatagggttt tttttggggt gatgaaaatg
ttttaaaatt gattttgatg atggttgtat 660
aattttggga atattttaaa agttatcgaa ttgtgtatgt
taaatgggtg aattatattg
720
tataattgta ttttttttt ttttttgaga
tagaatttta tttcgttatt tagtttggag 780
tgtagtggta cgatttcggt ttattataat
ttttatttt tagatttaag ggatttttc 840
gttttagttt tttgagtagt tgggattatt
ggcgttcgtt attatattcg gttaattttt 900

gtatttttag tagagatagg gttttattat
gtgggttagg ttggtttcga atttttgatt 960
ttaggtgata tatttgtttt ggtttttaa
agtgttggga ttataggtat gagttatcgt 1020
gtttggtttt aagaattata ttttaataat
tttgttatta gaaaaaaata aaaataaaaa 1080
atttgttagg tatgatggtt taggagtata
gttttagtta ttgaagggtt gaggtaggag 1140
gatggtttgg gattaggaat ttaagattaa
tttggttaat atagtaaaat tttgttttta 1200
aaaaatatat atatattttt aattagttag
gtatggtggt atgtatttgt ggtttttgtt 1260
attaggaagt taaggtagga ggatggtttg
agtttaggag tttgaggtta tatgagtaat 1320
gattttgtta ttatatttta gtttggatga
tagagtaaga tttgttttta aaaaataaaa 1380
taaattgaag tggaatagtt atttagtttt
tgattagtga atgatttttt ttttttttt 1440
ttagtgttat ttttaataag tggtaaaggt
tttattttaa aatatgttaa gtgtgttgtt 1500
ttattttaat aatattttat tttaattgtt
tttatgtggt tttagttaag ttatttaatt 1560
gtgataatta ttaatttttt ttatttatta
tttatttttt tttttataaa aagagaataa 1620
taggtcgggt gtagtggttt acgtttgtaa
ttttagtatt ttgggaggtt aaggcgggta 1680
gattatttga ggttaggagt ttaagattag
tttagttaat atgtaaaatt ttgattttat 1740
taaaaatata aaaattagtt aggtgtggtg

gtacgtattt gtaattttag ttattcggga 1800
ggttgaggta ggagaattgt ttgaatttag
gaggttatag tgagtagaga ttgaatttag 1860
gaggttatag tgagttgaga ttgtataagt
gtattttagt ttgggtgata gagcgagaga 1920
ttttatttta aaaaaaaaaa aaaaaaaggg
gtaaaaagta tttttaggaa aaataaatga 1980
gttataaaaa gtttttagaa taaaaattag
aggtgtttat ttagtgtttg tagatttaaa 2040
aaatgggttt atgtagaata attaagtaat
gaaaggtagg ttgttttaga attgtaatat 2100
taatcgtggt aaatttttt aagttacgtt
ttttgtatg attttttag aaaggtgaag 2160
ttttagattt attttttttt ttagttatat
atttttattt ttgtagttat tttatattaa 2220
cgtttttatg ttgattttaa aatttaaatt
ttatttttta tggaaggatt aatattttat 2280
atatattttt attggataga tatttttatt
tgaattggga ttttttttt ttttatttt 2340
tttatttaat tttttgagga taatgaataa
agatggattt tttgtttttt tttattataa 2400
atttttgat attataaaat tagagaaaaa
tttgtttaat tgtttatatg taatattatt 2460
tttagaaatt taggaattta ggtatttagg
taggttgggt ttttatttat ttttgtgttg 2520
ttttttgttt gttttttgtt ttgagataga
gtttcgtttt gttgtttagg gtggagtgta 2580
gtggtataat tttggtttat tgtaattttc
gtttttttggg tttaagtgat ttttttgttt 2640

taatttttta agtagttggg attataggta
attattagta cgtttaatta atttttgtat 2700
ttttagtgga gatgggattt tattatgttg
gttaggttgg ttttaaattt ttgattttag 2760
gtgatttatt tgttttggtt ttttaaagtg
ttgagattat aggtgtgagt ttttgcgttt 2820

agtttaggta tgttgttttt atttaatgtt
ttttatatat ataaagagta gttttaagta 2880
aaaaaaagcg gggagagtag atttgtaggt
tttgatattg aaaattgttt aaaatttttt 2940
taatagaaaa ttttattaat agtagaaaaa
gatagtagta aattagtata aaatataata 3000
taatttgtga aatatattta aattaatttt
tgagtttatg attatgtata tatatatatg 3060
tataattttt aaaatttgga agtatatata
gaatattaat agtagtgggt tttatttaaa 3120
gggagggatt atggggttta ttattgttta ttttttatat
ttttgtattg tttgaaattt
3180
ttgtagtaag aatgttttaa ttttataatt
aggataaaaa tagttagaag gaataaagga 3240
gaaagttggg agaattatag ttaaattgta
gaattttagt tttattattt ttttaatttt 3300
ttatatatat tattattatt tatagggggt
tattttgttt aggaataaaa gggatttttt 3360
tttataaaga aaaaagatat aattttaata
ggtttttttg ttttttggag aattttagaa 3420
tattagggtt atgattgagg agaaaaaaga

attttttata atttattaga gttgttagat 3480
atttttagat tatttttttt tttttttgt
tggatttttt ttatttttt tttaataggt 3540
ttattatttt ttaatggttt ttttttttt
ttgttaattt ttgtagttta tatcgggaag 3600
gttagaaaat gatgtgttat ttttattttg
agaaggtttg acgtatgtga attaatttaa 3660
attttataat tgaatgataa ggttttttgt
tatttatttt ttaaagaatt ttttatttt 3720
agttttggaa aattttatgg gtgaattgtt
tttaatatta taaaagataa ggtagagttt 3780
gatagttagg agttttagta atttaagtcg
tgtttagaat taattgaaat taaggttgtt 3840
atcggttttg atttaatgag tttttagttt
ttttttaatta taaaatttga attattttat 3900
ttatatatgt taaataaaat atttttaaga
aataaatagt tatgtagtaa aggtatagag 3960
gggaaaagat aggtaataaa agaatagtat
tatttttgat atgtttattg taatttaagt 4020
gtttttttgtt taaaaggttt atgtttatta
ttaaagatgt gataagatta tgaatttttt 4080
tttggtagaa aatttgttaa aagtatatat
aagtttttta ttagttattt tttaaatggt 4140
gggtgtaaaa ttttggtgaa tttatgaaaa cgtagttcgt
ttttaaaaaa aatagaagag
4200
gagtaattat tttaagggag aaatatatac
gaaaggaata agattttgaa gtatttaagt 4260
tgttatttat attaaaatac ggtaggtggt

taaatattag tttttaatgt ttttttatag 4320
ttttagtttg aaaaatattg tgtaggtgat
ttaagtgagg ggttattttt gggttttttt 4380
tgtggtagta tttttggttt aaaaataaat
aaacgtattt attgcgttga aggacggtaa 4440
taggaaggat tttatgatta gttatattta
tattatttta agaaatttta tttatttaaa 4500
ttgtatttta gattttataa tttaaattat
aaaaagtgtt tattggggaa ttgtataata 4560
tgattgtttt taatcgtagt gattttaaat
attgagttat gttgttgtag ttttaaaaat 4620
tggagattta aggggtagttt ttttttagtt
atttaattta gtatttttttt aaaaaattag 4680
taaaattttt cgattattaa ggaaaaaaaa
aaaggatgga ggttaaaaga cgtatttttt 4740
gtttataagt ttttttatta gaatgggagt
taggagattt gagttttttgt tttaggtttg 4800
ttattaaaaa tttgtataat ttttgtttat
ttttttaaac ggaagtatta aaattttagc 4860
gttttattta atttgtagtt tcggttgggt
tttttttatt ttttttttttt ttagttcgtt 4920
ttttttttttt ttagttttat tatcgggcgg
agggtttacg ttttcgttcg ttttatttat 4980
aagtttcgtt tttttagttt cgatggtttt
gtttagtttt agatagaatt tattacgtgc 5040
ggcggtagtt ggggcgggaa ggcgggcgtt
gggggcgttg cggtcgttgt agcgttaggg 5100
tttatttggt cggttgtatt tgtggaggag
gaggtggatt ttaggttttt cgtagattgg 5160

aagaatcggt ttaaaatcgt ttgtttcgta
ggggttgagt tggaggtagc gaggtcgttc 5220
gacgtaggtt ttcggcgaga tatggtaggg
taaggatggt agttcggcgg tagggttcgg 5280
cgaggagcgc gaattcgcgg tcgtagtttt
taggcgtttg cgggcgcgag tacgtcgcga 5340
ttttgcgtgc gtcggggcgg gggggcgggg
tttcgtttgt ataaataggg acgagggggc 5400
ggggcggtta taatttcgcg ttaaatttga
tcgcgcgttt tgttgtaacg agcgggttcg 5460
gaggtttttt cgttgttgtt atggttggtt
cgttaaattg tatcgtcgtt gtgttttaga 5520
atatgggtat cggtaagaac ggggatttgt
tttggttatc gtttaggtat ttgtcgggtc 5580
ggggcgatgg gatttaaacg ggcgtaggtt
gtttacggtc ggggtatttg ggcgggacgc 5640
gttaggtcga ttttcggcga gaggatgggg
ttagatttgc ggtttgcgtt ggtaggaagg 5700
gtgggtttcg attggatttt tttttttgt
tgcgcgggag gtttagttgt tgatttttgt 5760
tcggattttg ttgttcggtg aggttttgt
tttgcggcgt tttcgtttag ggtaaagttt 5820
tagttttgga gaaaatattt tatttttatt
tatagcgttt cgtttgttag gtgttttaga 5880
gttcgagttt aagggataat gtttcgagta
acgttgtttt tttaatttgt agg 5933

〈210〉 60
〈211〉 5933

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 60

tttataagtt agagaaatag cgttattcga
aatattattt tttgggttcg agttttaagg 60
tatttgataa acggagcgtt gtgggtaggg
gtgaggtgtt ttttttaggg ttgggatttt 120
gttttgggcg agggcgtcgt agggtaaaga
ttttatcggg tagtagaatt cgggtagaaa 180

ttagtaattg ggtttttcgc gtagtagaaa
aggggaattt agtcggggtt tatttttttt 240
gttagcgtag atcgtaagtt tggttttatt
ttttcgtcgg gagtcggttt ggcgcgtttc 300
gtttaggtat ttcgatcgtg ggtagtttgc
gttcgtttgg gttttatcgt ttcggttcgg 360
tagatatttg agcggtggtt agggtaggtt
ttcgtttttg tcgatgttta tgttttggga 420
tatagcgacg atgtagttta gcgaattaat
tatgatagta gcgggaggat tttcgagttc 480
gttcgttata gtagaacgcg cggttaagtt
tggcgcgaaa ttgtggtcgt ttcgtttttt 540
cgtttttatt tgtgtaggcg aggtttcgtt

ttttcgtttc ggcgtacgta gggtcgcggc 600
gtgttcgcgt tcgtagacgt ttgggaattg
cggtcgcggg ttcgcgtttt tcgtcgggtt 660
ttgtcgtcgg gttgttattt ttgttttgtt
atgtttcgtc ggaagtttgc gtcgggcggt 720
ttcgttgttt ttagtttagt ttttgcgagg
taagcggttt tgagtcgatt tttttagttt 780
acgggaagtt tgaaatttat ttttttttt
ataggtgtag tcgattaggt ggattttggc 840
gttgtagcgg tcgtagcgtt tttagcgttc
gttttttcgt tttagttgtc gtcgtacgta 900
gtaggttttg tttgggattg ggtagggtta
tcggggttgg gggggcgggg tttgtgggta 960
aggcgggcgg aggcgtggat ttttcgttcg atgatagggt
tggaggagga aggggcgggt
1020
tgaagaaggg gaaggtggga agagtttagt
cggggttata aattgggtga agcgttgagg 1080
ttttagtatt ttcgtttgag gagataggta
aaggttatgt aggtttttaa tggtaggttt 1140
gagataggaa tttaggtttt ttgattttta
ttttgatgag ggggtttgtg ggtaaggggt 1200
gcgttttttа attttattt ttttttttt
ttttggtgg tcgaagagtt ttattgattt 1260
tttaaaaaag tgttggattg ggtgattaga
agaaagttgt ttttaggttt ttagttttta 1320
agattgtaat agtatggttt aatatttgaa
attattacgg ttaaaagtag ttatattgtg 1380
tagttttta gtgaatattt tttgtagttt

agattataaa gtttgaaata tagtttgggt 1440
ggataaagtt ttttaggatg gtatagatgt
gattaattat ggagtttttt ttgttgtcgt 1500
tttttaacgt aataagtacg tttgtttgtt
tttaaattag agatattgtt ataggaaaag 1560
tttaagggtg atttttttatt tgggttattt
gtatagtatt ttttagattg aggttgtgga 1620
agggtattga agattggtgt ttagttattt
atcgtgtttt aatgtaggtg gtagtttggg 1680
tgttttaaaa ttttgttttt ttcgtatata
ttttttttttt aaaatgatta ttttttttttt 1740
gtttttttttg aggacgagtt acgttttttat
gaatttatta aaattttgta tttattattt 1800
aaagggtagt tggtgaagga tttatgtatg
ttttttggtaa gttttttgtt aagaaaaaat 1860
ttataatttt gttatatttt tagtgatgaa
tataaatttt ttaaatagga aatatttaaa 1920
ttgtaatgaa tatgttaaaa atgatattgt
ttttttatta tttatttttt tttttttgtg 1980
ttttttgttat ataattgttt atttttttaga ggtattttat
ttagtatatg taagtagggt
2040
gatttaagtt ttataattag agaaagttga
aggtttattg aattaagatc ggtagtagtt 2100
ttggttttaa ttaattttaa atacggtttg
agttgttgag gtttttgatt attagatttt 2160
attttgtttt ttatggtgtt aaaaatagtt
tatttatagg gtttttttaga gttaaaagta 2220
gaggattttt tgaagagtgg atggtaagga

attttgttat ttagttgtaa agtttaaatt 2280
ggtttatata cgttaggttt ttttagagta
gagataatat attatttttt aatttttcg 2340
atataggtta tagaaattga tagaagaaag
aagagattat tggaaaatga tgggtttgtt 2400
aaaaagaaag taaagaaagt ttaataaaag
gaaggaggaa gtgatttggg aatgtttggt 2460
aattttggtg agttgtgggg gatttttttt
tttttttagt tatggttttg gtattttgga 2520
atttttaga gggtagaaga gtttattaga
attgtgtttt tttttttgt ggagaaaggt 2580
tttttttgtt tttgagtaga gtggtttttt
ataggtgatg gtgatgtgta taggaggtta 2640
aggggatggt agagttagaa ttttgtaatt
tagttgtagt ttttttaatt ttttttttta 2700
ttttttttag ttatttttgt tttggttata
aaattaaaat atttttgtta tagaaatttt 2760
aaatagtata gaaatgtgga aggtaggtag
tgatagattt tataattttt ttttttgagt 2820
gaggtttatt gttattggtg ttttgtatat
atttttagat tttaaaaatt gtatatgtgt 2880
atatgtgtat agttataagt ttaaaaatta
gtttaaatat attttataga ttatattata 2940
ttttatatta atttgttatt atttttttt
attattaata gaatttttta ttaagaaaat 3000
tttgaataat ttttagtatt aggatttgta
gatttatttt tttcgttttt ttttgtttag 3060
agttgttttt tgtgtatgta aaaggtattg
aataaaaata gtatgtttag gttgggcgta 3120

ggggtttata tttgtaattt tagtattttg
ggaggttaag gtaggtggat tatttgaggt 3180
taggagttta agattagttt ggttaatatg
gtgaaatttt atttttatta aaaatataaa 3240
aattagttgg gcgtgttggt agttgtttgt
aattttagtt atttgggagg ttgaggtagg 3300
agaattattt gagtttagga ggcggaggtt
gtagtgagtt aagattgtgt tattgtattt 3360
tattttgggt aataaagcga gattttgttt
taaaataaaa aataaataaa aaatagtata 3420
aaaataaata aaaatttagt ttgtttgagt
gtttgagttt ttggattttt agaggtggtg 3480
ttgtatatag atagttgagt agatttttt
ttagttttat ggtattagag aatttgtgat 3540
aagggaagat aggaaattta tttttattta
ttatttttag gaaattaggt aaagagaatg 3600
agaaaaaaaa aagttttaat ttagatagag
gtatttgttt aatggagata tatgtaaaat 3660
attaattttt ttataaaagg taaaatttga
attttagggt taatatgaaa gcgttagtat 3720
gaaataatta taggaatgga gatgtgtggt
taaggagaaa agtaaattta aaattttatt 3780
ttttggagg ggttatgtaa ggaggcgtga
tttgagagaa tttgttacgg ttaatgttat 3840
aattttgggg tagtttattt tttattgttt
gattattttg tatagattta ttttttaggt 3900
ttataagtat tgaatgagta ttttgattt
ttattttaga ggtttttgt agtttattta 3960
ttttttttaa gaatgttttt tgttttttt

ttttttttt ttttgagata gggtttttcg 4020
ttttgttatt taggttggag tgtatttgtg
taattttagt ttattgtaat ttttgggtt 4080
taatttttgt ttattgtaat ttttgggtt
taagtaattt ttttgtttta gtttttcgaa 4140

tagttgggat tataggtgcg tgttattata
tttggttaat ttttgtattt ttagtagagt 4200
tagagttttg tatgttggtt aggttggttt
tgaatttttg gttttaagtg atttgttcgt 4260
tttggttttt taaagtgttg ggattatagg
cgtgagttat tgtattcggt ttgttgtttt 4320
ttttttatag aggaagaagt gggtgataga
tgaagagaat tgatgattat tatagttaag 4380
taatttaatt aagattatat ggggatagtt
gagatggaat gttgttgaaa taagataata 4440
tatttggtat attttaaaat aggatttttg ttatttgtta
aaaatggtat taaggaagaa
4500
gggggaggat tatttattag ttagaagttg
ggtgattgtt ttatttttagt ttattttatt 4560
ttttagagat aggttttatt ttgttattta
ggttggagtg tagtggtagg gttattgttt 4620
atgtagtttt aaatttttgg gtttaagtta
ttttttttgtt ttagtttttt agtagtaagg 4680
attataggtg tatgttatta tgtttggtta
attaaaaata tatatatatt ttttagagat 4740
agggttttgt tgtgttgatt agattggttt
tgaatttttg gttttaagtt atttttttgt 4800

tttagttttt tagtagttgg gattgtgttt
ttgagttatt atatttggta agtttttttgt 4860
ttttgttttt ttttaataat agaattatta
agatatagtt tttggggtta ggtacggtgg 4920
tttatgtttg taattttagt attttgggag
gttaaggtag gtgtattatt tgaggttagg 4980
agttcgagat tagtttggtt tatatggtga
aattttgttt ttgttaaaaa tataaaaatt 5040
agtcggatgt ggtggcgggc gttagtggtt
ttagttattt aggaggttga ggcgggagaa 5100
ttttttgagt ttggaaggtg gaggttgtag
tgagtcgaga tcgtgttatt gtattttaag 5160
ttgggtgacg gagtgagatt ttgttttaaa
aaaaaaaaaa agatatagtt atataatatg 5220
atttatttat ttagtatgta taattcggtg
gtttttagga tatttttaga gttgtgtaat 5280
tattattaaa gttaatttta gaatattttt
attattttaa aagaaatttt gtgtttatta 5340
atagttattt tttagttttg ttttagtatt
ttttagtttt aggtaattat taatttattt 5400
tttgtgtata gatttgttta ttttgaatat
tttatataaa tggaattata taatatgtgg 5460
tttttggtgt ttggtttttt gtagttattg
taatgttttt taaggtttat tcgtgttgta 5520
gtatgtatta gtattttatt tttttttta
aaaatattta tttttttat tgtggtaaaa 5580
tatatataat ataaaattta ttattttaga
tatttttaag tatatagttt aggggtattt 5640
agtatattta tattgttatg tatttattat

tattatttat ttttagaatt tattttattt 5700
tgtattttta taattttgta tttattaaat
attgatttat tgtaattttt tttttttagt 5760
ttttggcgtt tattatttag ttttttgttt
ttattatttt ggttatttta taatgtattt 5820
attttttttt atttttaggt agtattttat
tgtatatatt tattttagtt tttaattttt 5880
taattaataa gttatttttt atatttggga
tttacggggg aaggaaattt tta 5933

〈210〉 61
〈211〉 12951
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 61

ttttttttt tggtgaggtg agttttgtt
atttaggttg gagtatagcg gtgtgatttc 60
ggtttatcgt aatttttgtt ttttgggttt
aagttatttt tttgttttag ttttttgagt 120
agttggtatt ataggtatgt attataatat
ttagttaaat ttttttgtat ttttagtaga 180
gatgagtttt gttatattgg ttaggttggt
tttgaatttt tgattttaag tgatttattc 240

gtttcggttt tttaaagtgt tgggattata
ggcgtgagtt acggtattag gtttagttta 300
gtttttttac gtttttttgt ttgttttata
ttttggtcgt attggtagtt gattagttgg 360
tgtttattta gattgaggat gggttcgttt
tttttagttt tattgattta aatgtttatt 420
ttttttggta acgtttttat agatatattt
aggattaata ttttgtattt tttaatttaa 480
ttaagttgat atttattatt aattattata
aggtgtgagt tttgtattta gtaatatatt 540
gtttttttata tatttataga aatttaattg
gttttgtttt tttggaaaat tttgattaat 600
atatattttt ttatttttttt tatagtattg
aattatggga taaattaggt tggttgtttt 660
gtagaatgtt ttatattgtg atttgattga
tatttttta tgattttaat ttttatttttt 720
tgtgtttttt aattaattta tttgggtttt
tgtttttttt ttttgttttt agatagggtg 780
ttattgtgtt gtttaggttg gagtgtagtg
gtatagttat agtttattat agcgtcgatt 840
ttttaggttt agatgattta tttatttttag
ttttttgagt agttggattt ataggtgtat 900
attattatat ttagttaatt tttaattttt
ttagagatgg tagaggtggg gggggttggg 960
gggggtttta ttatgttgtt taggttggtt
ttgaattttt gggtttaagc gatttttttg 1020
ttttggtttt ttaaagtgtt gggattatag
gtataagtta tcgtatttgg ttttaaataa 1080
tttatttttt ttatttttttt agtttttgtt

tttatttaat tttttatttt tattttagtt 1140
tttttaggaa tttgagtttt tggatttttt
tatttttttt ttgttaataa gttttttttat 1200
aatgttcgtt attattttaa ttattttatt
ttttaaaaat ggattttgtt gaggaataat 1260
atgtatataa taaaatgttt gtatttaaaa
tgtatttttt agcggatttt aataaatata 1320
tatatttgtg taattatcgt tattattaag
tcgtttttttt ttttatagtt tttattttgt 1380
tttttttttat tatgtttttt taatttatat
taatttttta gattttttttt tttttggtac 1440
gtttggttgt agatttgtag gagagaatat
atacgtcgat ttgttggaaa tttgtatatt 1500

agtattgttt tttcgaggat tttcggtttt
tgtttaggta gtagtgttcg tttatgtttt 1560
atagtagttt ttttttttttt ttttttttttt
gagatggagt ttcgtttttg ttgtttaggt 1620
tggagtgtag tggtataatt ttagtttatt
gtaatttttg ttttttgaat ttaagcgatt 1680
ttcgtgtttt agtttttcga gtagttggga
ttggaggcgt ttattattat atttagttta 1740
tgtttttgta tttttagtgg agacggggtt
ttattatatt ggttaggttg gtttttaatt 1800
tttgagttta agtgatttat tcgttttagt
tttttaaagt gttgggatta taggtttgag 1860
ttattgtgtt cggttagtaa gttttttttt
ttttttttgag ataggatttt tttttgttgt 1920
ttaggttgga gtgtagtggt atgattttgg

tttattgtta ttttaaatgt ttgtttttat 1980
tattgtgtag taataaattt ggttaggagt
ggtggtatat atttgtaatt ttagtatttt 2040
gggagattaa agcgggagga ttatatgagt
ttaggagttt gagattagtt tgggtaatat 2100
agtgagattt tatttttatt aaaaaaataa
aaaaaaatta gttaggtacg gtggtatgta 2160
tttgttattt tagttattta ggaggttggg
gtaggaggat tgtttgagtt taagagtttg 2220
agaaaagttt gagtaataaa gtgagatttt
atttgataaa atagtataaa aggacgtttt 2280
aaaaaagggt taggtaggta gttttgttta atagaatttt
ttttatttgt gttgtttaag
2340
taaggtagtt ataagtttta agtagttatt
gagtattgga aatgtggtta gtagttaggc 2400
gtggtggtag gcgtttgtgt tttagttatt
taggatttga ggtaaaaaga tcgtttgagt 2460
ttaggaattt aaggtcgtag tggtggattt
aataaaagaa aaaaaggtcg aggttgtagt 2520
gaattattat tatgtttttg agtttttaaa
ttttaaatga taggagtgtt tattttattt 2580
attgtgggtt ttttagatta tttttgatgg
tttatgttaa tgagatgatt tgggatgggt 2640
ttttatatag tttatgttaa taagatgatt
gaggatggga attggttatg ttggaaatta 2700
acgatcgaat acgatatttg agttttgtgg
ttttgagttt tatttttgga tgggttaggg 2760
agattggtga ttgagaaaat aattttatta

gaagagtgag agatagaata gttagtatat 2820
tgcggtttcg atttgaatta gtttaggttt
ttttaaatat tagtgatatg tggttattta 2880
aatttaatta aagttaggcg tagtggtata
tgtttgtaat tttagtattt tgggaggtcg 2940
aggtgggtag attatttgag gttaggagtt
tgagattagt ttggttaata tggtgaaatt 3000
tatttttacg aataatataa aaagtggttg
attgtggtgg tgtatgttcg tagttttagt 3060
tatttaggaa gttgaggtat aagaattgtt
taaatttagg agatggagat tgtagtgagt 3120
taagattttg ttattgtatt ttagtttggg
cgatatagtg aaatttcgtt ttaaaaaata 3180
aatttttaaa aaattaattt aattataatt
aaaattttat ttttttagtt tattggttat 3240
ttttttttt ttaattttta ttttttttt
tttattgagt ttattattgc ggttttgaat 3300
ttttgggttt aagcgatttt tttgttttag attttgagta
gttgggatat aggcgtttgt
3360
tattacgttt ggttgttggt tatattttta
gtgtttaata gttatttgaa gtttgtggtt 3420
attttatttg ggtagtatag atagggaaag
ttttattgga tagggttgtt tatttagttt 3480
ttttttaaaa cgttttttta tattattttg
ttagatgggg ttttattttg ttgtttaggt 3540
tttttttaaa ttttgggtt taagtgattt
ttttgtttta gttttttaaa gtaatttgta 3600
aatacgtgta aataatatag ttttttttg

ttgtattaaa atgaatgtaa aaatgttacg 3660
atggggtcgg gcgcggtggt ttatgtttgt
aattttagta tttcgggagg tcgaggcggt 3720
aggattattt gaggtcggga gttggaaatt
agtttttgg tgtttttta atttttgtat 3780
tggagggata acggaagggt tttgtgttat
ttttatttt tttatttgta atttttttga 3840
tggttaatta ttattttaaa gttttagttt
ttttttttt atttattgag agtatatttt 3900
tttttttata gtaatttta ttttatagag
ttttttttga gacggagttt tatttcgtta 3960
tttaggcggg agtgtagtgg tacgatttcg
atttattgta attttcgttt ttcgggttta 4020
agcgattttt ttgttttagt ttttcgagta
gttgggattt ataggcgttc gttattacgt 4080
ttagttaatt ttttagtata gacggggttt
tattaggttg gttaggttgg tttcgaattt 4140
ttgattttag gtgatttatt tatttcggtt
ttttatattg ttgggattat aggcgtgagt 4200
tatcgcgttt ggtttcgttt tggttatttt
ttaatatgtt tttttataat tgttatttt 4260
atattagttt tgttttagtt tatgggaaat
aaaattaatt agtttttta ttatttgttt 4320
tgaggagtag gggtggtgta gtggtatgta
tttagggaag tgtgttgtat gggtttttaa 4380
gtgtagaatt tgaattttgt aaaggaagaa
ataaattcgt ttttacggag tatgtttttt 4440
taggattttt agtttttaa attcgtagtt
atagtgattt agtagaattt gagtttaggg 4500

tattatagta attcgtattc ggtttttttt
ttgttttatt tcgtgttaag gttaaaaggg 4560
tatgtttatt tgatttttgg atttttttgg
gacgattttt attttgtatt ttttttgtatt 4620
ttagggtata gtgcgtagat gggtttgttt
tagtattttt agttagattt ttgaggtttt 4680
tgttatatat atttttataa ttttttttt
tagtttcgag agatttttt tgatttttat 4740
tagttgtttc ggcgggtgag agtggagagg
ttttttttt atttttagg ttttttttt 4800
ttttggagtt gtagttttag tatttttcgt
ttagtatttt aggatttagg cgttgggttt 4860
cgtttttgta ggttgtttat tttaaacggg
tcggatagga tatataagag agaatgtatc 4920
gtgtattata tacgcgattt ttataaggtt
gtagtcggag tcgtttagtt tatcgagagt 4980
ttagtttcgg ttagggtcgt ttcggtaatt
acgagtttag ttaattagcg tttcggattg 5040
tattagagtt atggtcggtg agtgttgtaa
agggcggggt gtttggcggt cgtttttcga 5100
gtattggtgt ttgtggagga ggttgtaggg
gtttggtttt gaattttgtt ttttgattta 5160
aaatttataa agggaagaga ttagggattt
gggatgagtt ttgatcggat ttcgggagaa 5220
ggagagtttt tgtttgtatt cggtgtcgcg
gatttttttt tattttattt tacgaatttt 5280
agtgggtatt taggagaaat ttgattttgg
aagtagaaat ttttttttaaa attgtggtta 5340
gaaattggtc gttagaggtt aaattaggtt

tacggttata gtttatattt tttttggttt 5400
atagtattta aaatattttg aaataagttg
ttaatattaa aatgggtgat tttatttaaa 5460

aatgtggatt tcgagttttt gaagaaaatg
agaatatttg gcgattggtg gataggagtg 5520
gaggaaattg atgtttttgg tttgacggag
attagaatcg gttttaggtt gttaggtata 5580
ggttttgttt tgttttgttt tgttttgttt
gagacggagt tttgtttttg tcgtttaggt 5640
tgtagtgtaa tggcgttatt ttagtttagc
gaaattttcg ttttt cgggt ttaagcgatt 5700
ttttt atttt agtttttcga gtagttggga
ttataggagt gcgttattat gcgcggttaa 5760
ttttt atatt tttagtagag acgggtttcg ttaagttggt
tagcgcggtt ttgaattttt
5820
gattttaggt gatttattta ttttagtttt
tttaagtgtt gagattattg acgtgagtta 5880
tcgtgtttgg ttttgggagg tatttttt at
tgaggttttt ggattaggta aatttgatta 5940
gatcgtattg gattcgtttt tagtattggg
tttattttag tgatagagtt ttttt attcg 6000
gttatcgatt ttaggggaat ttagaggtta
ttttagtttt atttaaggta taaataatta 6060
gttgagataa ttgtagggat tgagagttgt
ttttt aaata attttatttt gagattggat 6120
agtattaaga tttagaaagt tgttgtttta
tttggggtag aattttgcgt tttgtaattt 6180

tttttttgt ggatttggtt ttgttttaa
aaatgcgttt gtatataaag aagtttattt 6240
tggttaaagt gagtggagga atagattgtt
tttgtagttg ataaattgaa attattagga 6300
tttttgagaa agggattaag ttggggattg
gtagtttagt atgagttatt ggtagagata 6360
gtagggaata gattttgata gttgagaggt
ttgtcgtata tacggtggtt gttgtttttt 6420
ttgtgtttta ttttttagcg tcgaggtatt
ggtatttttt tttttaatat tagggtagga 6480
attatttttt gatttttaa ttttatagaa
tgttttgtat ttacgtgtag tttaaatata 6540
aaaaagggcg gtggtaatga ggtgaaaagg
gaagatttgg attttgtata attagtttta 6600
gttgtattta gttaattaaa ttttgaggtt
aattaaagta tttaggattt ttgtttgtaa 6660
ttaatagatg tatttgattt gtatttatgt
tttttggagt atttaagtga gaagagaagg 6720
tagaaggaga atgtatgaaa ttgatataaa
ggtttatttt tattatattt ttttttttt 6780
ttttgagata gggttttgtt ttgttgttta
ggttggagtg tagtggtatg attagggttt 6840
attttagttt tgatttttg ggtttaagtg
attgttttat ttttgttttc gagtagttgg 6900
gattataggt gtgtgttatt atatttagtt
aatttttttt ggttagagta gaagaatttg 6960
aaatttagtt aattaaaaaa aaaaaaaatt
ttggttggga gtggtggttt atttttgtaa 7020
ttttagtatt tttgggaggt tgaggcggga

ggattgtttg aggttaggag tttaagatta 7080
agatttagtt taaatggtaa gttttttga
gggttttttc gaatgggtta gttttgaggt 7140
tttgaagttt ttttttgttg aatttttga
gatggagttt tatttatttt gttgtttagg 7200
ttgtagtgta gtggcgtgat tttggtttat
tgtaattttt atttttagg tttaaacgat 7260
ttttgtgttg tagttttta agtagttggg
attataggcg tttattatta cgtttagtta 7320
attgtgtatt tttagtagag acggggtttt
attatgttgg ttaggttggt ttttagtttt 7380
tgattttaag taatttattc gtttcggttt
tttaaagtgt tacgattata ggtatgagtt 7440
attatattta gttttttgtt gaattttgtt
ttttatttt tttaatatat taatgttatt 7500
gtattttgaa gaggttattc gtgtgtgtat
tttgtggttt tttttagggt aaattttaat 7560
agtttaattt tttttaggtt atgttgttta
gttagttaag tggtaggaag ggaaaatgaa 7620
ttttttaggg tttagaaaat ttttaaattg
tttatttata agtatttttt tgtttgtttg 7680
tttgagatag aggtttgttt tgttgtatag
gttggagtgt aatggtgcga tttcggttta 7740
ttgtaatttt cgtttttttgg atttaagtaa
ttttttttgtt ttagtttttc gattagttgg 7800
gattataggt atttgttatt atatttggtt
aatttttttt tgtattttta gtagagacgg 7860
ggttttatta tgttaattag gttggttttt
aatttttgat atgaggtgat ttgttcgttt 7920

tagtttttta aagtgttgag attataggtg
tgagttatcg cgatttattt ataatttttt 7980
tttgattatt tttttttga gttgttttgg
ggatttattt attttaggta ttgtattttg 8040
atggttatat ttgttgtaaa tatattattt
ttgtttgtgt gttgttttat atgaaaaatt 8100
gtaaagttat aggtttgttt atagttatta
gagtttgagt tttttgaaag agtaagagat 8160
ggatattttg atttgtttat tttttgagaa
gtgttttgat tgttttatta tttagaaaat 8220
gtttgttaat attgatgaga agttaataaa ataaaaattg
ttggttgggc gttgtggttt
8280
acgtttgtaa ttttagtagt ttgggaggtc
gagataggcg gattacgagg ttaggaaatc 8340
gagattattt tggttaatac ggtgaaattt
cgtttttatt aaaaatataa ttagtcgggc 8400
gtggcggcga gcgtttgtaa ttttagttat
tcgggaggtt gaggtaggag aatggcgtga 8460
atttgggagg cggagtttgt agtgagtcga
gatcgcgtta ttgtatttta gtttgggcga 8520
tagagcgaaa ttttgtttta aaaaaataaa
taaataaaaa ttgttagagc ggcgattagt 8580
aaatattgat aagattaatg gtaaggtaag
ttataaagaa aatgtttgtt agagttgaat 8640
atgtttattt ttttttaat tatgttaaat
ttatgggtta aagaggtagg aatttgttga 8700
ggtagtttta gagttttttt ttttttttt
taagttattt taagtaagtt aattattttt 8760

agcgtattga aattattatt agatatttat
tttattgagt tttagtttta agagtttaaa 8820
attttaggat taagtttgga aatttttgg
tttggtatat tgggttttga aagttatatt 8880
tcgttgaatt tagtttaaga ggtatttgtt
ttgttagatg tggttaataa taaaagtagg 8940
aagagagttt aaggtttaaa tgtgtttttt
tagttatttt agttattttt agttatttag 9000
atggtgtaaa aaagttgtag atgtcggttg
ggcgcggtgg tttacgtttg taattttagt 9060
attttgggag gttaaggtag gtgggttatg
aggttaggat atcgagatta ttttggttaa 9120
tatggtgttt ttattaaaat aaaaaatata
aaaaattagt cgggcgtggt ggtacgcgtt 9180
tgtaatttta gttattcgga ggttgaggaa
ggagaatcgt ttgaattcgg gaggtagaag 9240
ttgttgtaag tcgagatggc gttattgtat tttagtttgg
gtgatagagt aagattttat
9300
ttttttcgtt tttatttta ttttgttaaa
aaagttgtag atgtttttt ttttagtttt 9360
atttattgtt tatggtaggg tatgaagtag
tagcgtatat tattaggagt aattgtgggg 9420

gtaagcgttt ttttttggt aattcgtttt
atgtttttgt acgttgttgt ttgtattttt
9480
tattgtttgt aagttttatt gtcgtttagg
ttggagtata gtggtgtgat tacggtttat 9540

tgtaattttt atttttttgg tttaaatgat
ttttttattt tagtttttta agtagttggg 9600
attataggta tatattatta cgtttagtta
atttttttttt ttttttttttt ttggtagaaa 9660
cggggttttt ttatgttagt taggttggtt
ttaaattttt gggtttaagt aagttgtttg 9720
tttcggtttt ttaaagtgtt gggattatag
gtgtgagtta ttacgtttag ttatttttttg 9780
tgtttttaaa ttattttagt tttattattt
aatgattata tatttgggta atttgttttt 9840
ttttttgtgtt ttagtttttt tatttgtaat
atggggttat ttatggtatt gattttatag 9900
ggtgtgtttt agtttatttt gtgttgttat
atataatatt tgggattagg tagttaataa 9960
aaaagagaaa ttgatttttt atagttttgg
aagttgggaa gtcgaagatt aaggtgttgg
10020
taggtttggt tgtttggtga gagttgtatt
tggaggaatg ttgcgttttt atatagacgg
10080
tgggaggtag aaggtggaag ggtaggtgag
tttcgtgttg ggcgaagttt tttttatgag
10140
ggttttaatt ttatttatga ggaaggagat
tttttcgttt aattatttat tataggtttt
10200
atttgttaat ttttttatat tggtagtatt
tgaattttgg agggggatac gtttaaaata
10260

tagtaggttg ttttgataaa ggaagaaagt
gtaggtcggg cgtggttgtt tatatttata
10320
attttaatat tgtaggaggt tgaggtaggt
aaaattgttt tagtttgggt aatacggttt
10380
taaatttgat tagtttgggt aatatggtaa
atttttgttt ttataaaaaa aaaaaaaaaa
10440
ttaggtgtgg tggtgtatat ttgtagtatt
agttatttag gaggttgagg tgggaggata
10500
gtttgagttt gagaggttaa ggttgtagtg
atttgagatt atgttattgt attttagttt
10560
gggtaataga tcgagatttt gttttagaaa
gagaaaaaga aaaaaaagga atgtaaagta
10620
tttagggtag tgtttagtat taaggattta
ttaaatattg tttttgtaaa ttgaagtatg
10680
ttgtttttga taattttgtt aatataaaag
aggtttattt ttttttatt tgtatttttt
10740
tgttattttt tataaaggaa gttgagttgt
taatagttta atgtgattgg tttggtacgg
10800
tggtttatat ttgtaatttt agttattggg
gatgttgagg taggagaatc gtttgaattt

10860
gagaggcgga ggttgtagtg agtcgagttt
atgttattgt attttagttt gggtaataga
10920
gtgagattgt taaaaaaaaa aaaaagttta
atgtgattat tgtatatttt tttttttat
10980
attaaggtgt tgtaagttta tatataaata
tatgttattt ttttttttt ttttttttg
11040
tatttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttatttt tttattttaa
11100
ataaaaatgg gtttatattt atttgttttt
ttattagtta ataatatagt atggatattt
11160
ttttgagtta ttatatatag ttaatttatt
ttaatttttt taatttttaa aatttgttta
11220
tttgagatag ggtttttttt tgttatttag
gttggagtgt agtgcggcga ttacggatta
11280
ttgtagtttt aatttttgg gtttaagtga
tttttttatt ttttagtttt ttgagtagtt
11340
gggattatag gtatatatta ttatgtttag
ttaattttg tacgttttgt agagaaggga
11400
tttcgttttt gttatgttgt ttaggttggt

tttgaatttt tgggtttaag taatgttttc
11460
gttttggttt tttaaagtgt tggaattaga
agcgtgagta atcgtatttg gttaatagtt
11520
tttaaaaatt tttttttatg ataaggtgtt
attatgttgt ttatgttggt ttttatttt
11580
tggttttaag ggattttgtc gttttagttt
tttaagtagt tggattatag gttttagtta
11640
ttgtgtttag ttagtttaat ttatttttt
ttatatattt tttatttta ttttaattta
11700
tttatttttt tgagataggg ttttattttg ttatttaggt
tggagtgtag tggtaagatt 11760
ttagtttatt gtaatttttg ttttttgggt
ttaagcgatt ttttgtttt aggttttcga
11820
atagttggga ttataggtgt tcgttattat
atttagttaa ttttgtatt tttgtagaga
11880
tagggtttta ttatgttggt taggatggtt
ttgatttttt gatttcgtga tttgttcgtt
11940
ttagtttttt aaagtgttgg gattataggt
tcgagttatc gtgtttggtt aatttatttt
12000
tgttaatagt aaaatatttt gtagtgtgga

tgtatttata atttttaaa atgtttttta
12060
tagataatta ggttatattt aatttttgtt
agtgaaaagt atggtgtaat atatattttt
12120
gtttttatag tttgaagttt ttagtttgta
gaatagattt ttttaaattg gagagcgaga
12180
taaaagattt atgtgttttt aaagttttaa
gagattttgt tttattattt tttttaaagg
12240
ttgaggtagt ttttattttt attagtaagg
tgttaatttt tttgttggta taattttaat
12300
aattttgggt gttatttgtt ttatattttg
tgggtaaatg taaatttacg gtaaatgtaa
12360
atatagtatt tatgtaaacg aatgggtaaa
tgttttattt taattttgtt ttttttgata
12420
ggttacgtag agtatttttt ttttttttt
tgagacggag ttttttattg tcgtttaggt
12480
tggagtgtaa tggtgtaatt ttggtttatt
gtaatttttt tttttcgagt ttaagtgatt
12540
ttttgtttt agttttttaa gtagttggga
ttataggtgt ttgttattat atttagttaa
12600

ttttgtatt tttagtagag atagggtttt
attatgttgg ttaggttggt tttaaatttt
12660
tgattttagg tgatttgttc gttttggttt
tttaaagtgt tgggattata gttatgagtt
12720
atagagttta gttgttaata ttatttatta aattagttat
tgatttaaat gttttttta 12780
atttttagtg ttttaaggg gaaaatatat
ttttggttat aggagatgga atgtataatt
12840
taatgttaaa taaagtcgtt ttttttttta
tagattgtaa tttttttgta gttgaaggtt
12900
tgttggttgg taatgggttt ttttgtgtg
ttttgtgtgt gtttttgtag g
12951

〈210〉 62
〈211〉 12951
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉

〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 62

tttatagaga tatatataaa gtatataggg
aaaatttatt attaattagt aaatttttag 60
ttatagggga gttgtagttt gtaaaggagg gggcggtttt
gtttgatatt aggttatgta
120
ttttatttt tgtagttaga aatgtatttt
ttttttaaaa gtattgaaga ttaaaggaag 180
tatttaaatt agtggttgat ttaataaata
atgttgataa ttgggttttg tggtttataa 240
ttgtaatttt agtattttgg gaggttaagg
cgggtagatt atttgaggtt aggagtttga 300
gattagtttg gttaatatgg tgaaattttg
ttttattaa aaatataaaa attagttggg 360
tgtggtggta ggtatttgta attttagtta
tttgggaggt tgaggtagga gaattatttg 420
aattcgggag ggggaggttg tagtgagtta
agattgtatt attgtatttt agtttgggcg 480
ataatgggag atttcgtttt aaaaaaaaaa
aaaaagatgt tttgcgtgat ttgttaggaa 540
aagtaaaatt aaaatgagat atttatttat
tcgtttatat gggtattgtg tttatattta 600
tcgtgagttt atatttattt ataaaatgta
aaataaataa tatttagggt tattaagatt 660
gtattaatag aaaaattggt attttattgg
tggggataag aattgtttta atttttaggg 720
aaagtaatga ggtagaattt tttgaaattt
taaagatata taaatttttt atttcgtttt 780
ttaatttggg ggaatttgtt ttatagatta

aaagttttag gttataagag taaagatgtg 840
tattatatta tgtttttttat tggtaaaaat
tagatataat ttgattgttt atggggaata 900
ttttaagaaa ttatgggtat atttatatta
taggatattt tgttgttaat aagaatgagt 960
tggttaggta cggtggttcg agtttgtaat
tttagtattt tgggaggttg aggcgggtag 1020
gttacgaggt taagagatta agattatttt
ggttaatatg gtgaaatttt gtttttataa 1080
aaatataaaa attagttggg tgtggtagcg
ggtatttgta attttagtta ttcgggagtt 1140
tgaggtagga gaatcgtttg aatttaggaa
gtagaggttg tagtgagttg agattttgtt 1200
attgtatttt agtttgggtg atagagtaag
attttgtttt agaaaaataa ataaattaag 1260
ataaaagtaa aaaatatata aaaaagaatg
agttaaattg gttgggtata gtggttggag 1320
tttgtaattt agttatttgg aaggttgagg
cggtaagatt ttttgaggtt aggagatgga 1380
gattagtatg ggtagtatag tgatattttg
ttataaaaaa aaatttttag agattgttga 1440
ttaggtacgg ttgtttacgt ttttaatttt
agtattttgg gaggttaagg cgggaatatt 1500
gtttgagttt aggagtttaa gattagtttg
ggtaatatga taaaagcgaa attttttttt 1560
tataaaacgt ataaaaatta gttgggtatg
gtggtgtatg tttgtagttt taattattta 1620
ggaggttgag agatggaagg attatttgaa
tttaggaggt tgaggttgta gtgattcgtg 1680

atcgtcgtat tgtattttag tttgggtgat
agagggagat tttgttttaa ataaataaat 1740
tttaaaaatt aaaaaaatta aaatgaatta
attatatgta gtgatttaaa aagatattta 1800
tgttatatta ttaattgata aaaaagtaag
tgaatatgaa tttatttta tttaaaatga 1860
aagaagtgag aggaagggag agagggaagg
gaaggaagaa aaaagaaaat ataaaaaaaa 1920
aagaaaaaaa gaaatgatat atatttgtat
gtagatttgt agtattttgg tatgaggggg 1980
aaaaatgtgt agtgattata ttaaattttt
ttttttttt gatagtttta ttttgttgtt 2040
taggttggag tgtagtggta tgaattcggt
ttattgtaat tttcgttttt taggtttaag 2100
cgatttttt gttttagtat ttttagtagt
taggattata ggtgtgagtt atcgtgttag 2160
gttaattata ttaaattatt aatagtttag
ttttttttat aagaaatggt aaagaggtat 2220
aggtagaagg gaaatgggtt ttttttatat
taataaggtt gttagaggta gtatgtttta 2280
atttgtaaga atagtattta gtggattttt
agtgttaggt attgttttaa gtgttttgta 2340
ttttttttt ttttttttt ttttttgaga
tagggtttcg atttgttgtt taggttggaa 2400
tgtagtggta tgattttagg ttattgtagt
tttgattttt taggtttaag ttatttttt 2460
attttagttt tttgagtagt tgatattata
ggtgtgtatt attatattta attttttttt 2520
tttttttgta gagataggga tttgttatgt tgtttaggtt

ggttaaattt ggagtcgtgt
2580
tgtttaggtt ggggtaattt tgtttgtttt
agtttttat agtgttggga ttataggtgt 2640
gagtaattac gttcggtttg tatttttttt
ttttgttagg ataatttgtt atgttttaaa 2700
cgtgtttttt tttaaaattt aggtgttgtt
aatgtgagag gattaataga tggggtttgt 2760
gataggtgat taggcgaggg ggtttttttt
tttatgagtg ggattaaggt ttttataaaa 2820
gaggtttcgt ttagtacggg gtttatttgt
ttttttattt tttatttttt atcgtttatg 2880
taaggacgta gtatttttt aaatgtagtt
tttattagat agttaaattt gttagtattt 2940
tgattttcga ttttttagtt tttagaattg
tgagaaatta attttttttt tttattaatt 3000
atttagtttt aagtattatg tatggtagta
taaaatagat tgagatatat tttatgaggt 3060
taatattatg agtagtttta tgttatagat
gagaaaattg aggtatagga gagaagtaag 3120
ttatttaagt gtgtagttat taagtggtga
agttggaata atttaaaaat atagagagtg 3180
gttgggcgtg gtggtttata tttgtaattt
tagtattttg ggaagtcgag gtaggtagtt 3240
tgtttgagtt taggagtttg agattagttt
ggttaatatg gagaaatttc gtttttatta 3300
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa ttagttgagc
gtagtggtgt gtgtttgtag ttttagttat 3360
ttaggaagtt gaggtgggaa gattatttga

gttagggagg tggaggttgt agtgagtcgt 3420
gattatatta ttgtatttta gtttgggcga
tagtgagatt tataaatagt gagaaatata 3480
aataatagcg tataagggta tagagcgaat
tgttagagaa aggacgttta tttttatagt 3540
tgtttttgat aatgtgcgtt gttattttat attttattat
gaatagtggg tggagttggg
3600
agagaaggta tttgtaattt ttttggtagg
gtgggggtgg gggcgggggа gatggagttt 3660
tgttttgtta tttaggttgg agtgtagtgg
cgttatttcg gtttatagta atttttgttt 3720

ttcgggttta agcgattttt ttttttagt
tttcgaatag ttgggattat aggcgcgtgt
3780
tattacgttc ggttaatttt ttgtattttt
tgttttagta gagatattat gttagttagg 3840
atggtttcga tgttttaatt ttatgattta
tttgttttgg ttttttaaag tgttgggatt 3900
ataggcgtga gttatcgcgt ttagtcggta
tttgtaattt ttttgtatta tttgaataat 3960
tagaaataat taaaataatt agaaaggtat
atttaaattt taagtttttt ttttgttttt 4020
attattgatt atatttagta aggtaagtgt
tttttgggtt aaatttagcg aagtgtaatt 4080
tttagggttt aatatgttaa attaggggat
ttttaaattt ggttttaggg ttttggattt 4140
ttaaaattaa gatttagtgg aataggtgtt

tggtgatgat tttaatgcgt tggaagtgat 4200
tgatttgttt gggatagttt ggaaaaagga
aaaggaagtt ttgaggttgt tttaataaat 4260
ttttattttt ttaatttatg gatttaatat
gattgggagg gaagtgagta tatttagttt 4320
taataggtat tttttttgta atttattttg
ttattagttt tattaatgtt tattgatcgt 4380
cgttttgata gtttttgttt gtttgttttt
ttgagataga gtttcgtttt gtcgtttagg 4440
ttggagtgta gtggcgcgat ttcggtttat
tgtaagtttc gttttttagg tttacgttat 4500
ttttttgttt tagtttttcg agtagttggg
attataggcg ttcgtcgtta cgttcggtta 4560
attgtatttt tagtagagac ggggttttat
cgtgttagtt aggatggttt cgatttttg 4620
atttcgtgat tcgtttgttt cggttttta
aattgttggg attataggcg tgagttatag 4680
cgtttagtta atagttttta ttttattgat
tttttattaa tgttaataag tatttttaa 4740
gtagtaagat agttaaggta ttttttagaa
aatgagtaaa ttaggatatt tatttttgt 4800
ttttttaagg agtttagatt ttaatagtta
taagtaggtt tgtgatttta taatttttta 4860
tgtaaggtaa tatataagta ggaataatat
atttgtaata aatataatta ttaaagtgta 4920
gtatttggaa taggtagatt tttaaaataa
tttaaaagaa aaatgattaa aagaaggttg 4980
tgggtgggtc gcggtggttt atatttgtaa
ttttagtatt ttgggaggtt gaggcgggta 5040

gattatttta tgttaggagt tagagattag
tttggttaat atggtgaaat ttcgttttta 5100
ttaaaaatat aaaaaaaaat taattaggtg
tagtggtagg tgtttgtaat tttagttaat 5160
cgggaggttg aggtaggaga attgtttgaa
tttaggaggc ggaggttgta atgagtcgag 5220
atcgtattat tgtattttag tttgtgtaat
agagtaagtt tttgttttaa ataaataaat 5280
aaaaagatgt ttgtgaatag gtaatttaaa
agtttttgg gttttggagg gtttatttt 5340
ttttttgtt atttaattag ttgagtaata
tgatttggga ggagttagat tattagagtt 5400
tattttgaga gaggttataa gatgtatata
cggataattt ttttagggta taatggtatt 5460
agtgtgttag gagaggtaag ggataaagtt
taatagaagg ttgggtgtgg tggtttatgt 5520
ttgtaatcgt agtattttgg gagatcgagg
cgggtggatt atttgaggtt aggagttaga 5580
gattagtttg gttaatatgg tgaaatttcg
tttttattaa aaatatataa ttagttgggc 5640
gtggtggtgg gcgtttgtaa ttttagttat
ttgggaggtt gtagtataag aatcgtttga 5700
atttgggaag tggagattgt aatgagttaa
gattacgtta ttgtattata gtttgggtaa 5760
tagagtgagt gagattttat tttaaaaagt
ttaatagagg aaaattttag gattttaggg 5820
ttggtttatt cggaaaggtt tttagaggag
tttgttattt gagttgaatt ttggttttga 5880
atttttggtt ttaagtagtt ttttcgtttt

agtttttaa aagtgttggg attataggaa 5940
tgagttatta tttttagtta aaatttttt
tttttttaat tagttgggtt ttaagttttt 6000
ttgttttgat taaaaaaaat tagttgggtg tggtggtata
tatttgtagt tttagttatt
6060
cgggggtaaa gatgggataa ttatttgagt
ttaggaggtt aaggttgaag tgagttttga 6120
ttatgttatt gtattttagt ttgggtaata
aagtaagatt ttgttttaaa aagaaaaaaa 6180
gaagtatgat aaagataagt ttttgtatta
gttttatgta ttttttttt gttttttttt 6240
tttatttgag tgttttaggg aatatgagtg
taaattagat gtatttatta gttgtaaata 6300
aaaattttgg atgttttagt taattttaag
atttggttag ttgggtatag ttaaaattaa 6360
ttatataaga tttaagtttt tttttttat
tttattatta tcgttttttt ttgtgtttaa 6420
gttatacgta aatatagaat attttgtaag
attgaaaagt taggaaatag ttttttgttt 6480
agtattggag gagagggtgt tagtgtttcg
acgttgaaga atgaaatata agggaaatag 6540
taattatcgt gtatgcggta agttttttag
ttgttagaat ttatttttttg ttgtttttgt 6600
tagtaattta tgttgggtta ttaattttta
gtttagtttt ttttttagag attttgataa 6660
ttttagtttg ttaattgtaa gggtagtttg
ttttttttatt tattttgatt aagatgggtt 6720
tttttgtgta taggcgtatt tttagaggta

ggattaggtt tatagggaag gaaattataa 6780
aacgtaggat tttgttttag atgaggtaat
agtttttaa attttagtat tgtttaattt 6840
tagagtgaga ttatttggga aatagttttt
aatttttgta gttgttttag ttggttattt 6900
atgttttggg tggagttggg gtgatttttg
agttttttta gggtcgatgg tcgagtggga 6960
aggttttatt attgaagtgg atttaatatt
agaaacggat ttagtacgat ttgattaggt 7020
ttgtttaatt taagggtttt aatggaaaat gttttttaag
gttaggtacg gtggtttacg
7080
ttagtaattt tagtatttgg ggaggttgag
gtgggtggat tatttgaggt taggagttta 7140
agatcgcgtt ggttaatttg gcgaaattcg
tttttattaa aaatataaaa attagtcgcg 7200
tatgatggcg tatttttgta attttagtta
ttcgggaggt tgagatggga gaatcgtttg 7260
aattcgggag gcggaagttt cgttgagttg
agatagcgtt attgtattat agtttgggcg 7320
ataagagtaa aatttcgttt taaataaaat
aaaataaaat aaaataaaat ttgtgtttgg 7380
tagtttggag tcggttttgg ttttcgttaa
attaaaggta ttagtttttt ttatttttgt 7440
ttattaatcg ttagatattt ttatttttt
tagaagttcg gaatttatat ttttaagtga 7500
aattatttat tttaatgtta gtaatttatt
ttaaagtgtt ttagatatta tagattaaaa 7560
gaggtatggg ttgtgatcgt aagtttgatt

tggtttttga cggttagttt ttgattatag 7620
ttttggaggg aatttttgtt tttaaggtta
agttttttttt aaatgtttat tagagttcgt 7680

ggggtggagt gaggaaggat tcgcgatatc
ggatataaat agaagttttt ttttttcgg 7740
agttcgatta aggtttattt taggttttta
attttttttt tttgtgggtt ttgagttaag 7800
gaataaaatt tagggttaag tttttataat
ttttttttata ggtattagtg ttcgagagac 7860
gatcgttaag tatttcgttt tttgtagtat
ttatcgatta tggttttggt gtagttcggg 7920
gcgttgattg gttgggttcg tggttgtcgg
ggcgattttg gtcggaatta ggttttcggt 7980
gagttgggcg gtttcggttg taattttgtg
ggagtcgcgt gtgtagtgta cggtgtattt 8040
ttttttatat attttgttcg gttcgtttga
ggtggatagt ttataagggc gggatttaac 8100
gtttgaattt tggggtgttg ggcggaggat
gttgaggttg tagttttagg aagggaggga 8160
gtttgggggga tgaaggaggg gttttttttat
ttttattcgt cggagtaatt ggtggaagtt 8220
aagaaaagtt tttcggggtt gggggagggg
attgtagggg tgtgtgtgat agaggtttta 8280
aaaatttggt tgggggtgtt aaggtaagtt
tatttgcgta ttgtgttttg aggtgtaaga 8340
ggatgtaggg tggaagtcgt tttaagagag
tttagggatt aagtgggtat gttttttttag 8400
ttttggtacg aaatggagta gaaaaagagt

cggatgcgga ttattgtggt gttttaggtt 8460
tagattttgt tgagttattg tgattgcgga
tttggaaggt tgagagtttt ggggagatat 8520
gtttcgtgga gacgaatttg ttttttttt
tgtaagattt agattttgta tttgggggtt 8580
tatataatat attttttgg gtgtatgtta
ttgtattatt tttgtttttt aaggtaggta 8640
atgggggaat taattggttt tgtttttat
gagttaaggt aaggttggtg tggagatagt 8700
agttataggg aagtatatta aagaatagtt
aaaacgggat taggcgcggt ggtttacgtt 8760
tgtaatttta gtaatatggg aggtcgaggt
gggtggatta tttgaggtta ggagttcgag 8820
attagtttgg ttaatttggt gaagtttcgt
ttgtattgaa aaattagttg ggcgtgatgg 8880
cgggcgtttg taagttttag ttattcggga
ggttgaggta ggagaatcgt ttgaattcgg 8940
aaggcggagg ttgtagtggg tcgagatcgt
gttattgtat tttcgtttgg gtgacgaagt 9000
gagatttcgt tttaaaaaaa attttataaa
gtaaaagtta ttgtaaagaa ggagatatat 9060
ttttagtagg tgaaggaaaa agaattagag
ttttaaagtg gtaattaatt attagaagaa 9120
ttatagatgg gggaggtgag gatgatatag
ggtttttttcg ttgtttttttt agtgtaaaag 9180
ttaaggaggt attagaaaat tggtttttaa
ttttcgattt taggtgattt tatcgtttcg 9240
gtttttcgaa gtgttgggat tataggtatg
agttatcgcg ttcggtttta tcgtgatatt 9300

tttgtattta ttttgatgta ataagagagg
attatattat ttatacgtat ttataaatta 9360
ttttgggagg ttgaggtagg aggattattt
gagtttaaga gtttgagaaa agtttgagta 9420
ataaagtgag attttatttg ataaaatagt
ataaaaggac gttttaaaaa agggttaggt 9480
aggtagtttt gtttaataga attttttta tttgtgttgt
ttaagtaagg tagttataag
9540
ttttaagtag ttattgagta ttggaaatgt
ggttagtagt taggcgtggt ggtaggcgtt 9600
tgtgttttag ttatttagga tttgaggtaa
aaagatcgtt tgagtttagg aatttaaggt 9660
cgtagtggtg gatttaataa aagaaaaaaa
atggaaatta aaaaaaaaaa agtggttagt 9720
ggattgagga agtgaagttt taattgtaat
taaattaatt ttttaaaaat ttatttttg 9780
aggcggggtt ttattgtgtc gtttaggttg
gagtgtagtg gtaggatttt ggtttattgt 9840
aatttttatt ttttgggttt aagtaatttt
tgtgttttag ttttttgagt agttaggatt 9900
acgggtatgt attattatag ttagttattt
tttgtattat tcgtagagat gagttttatt 9960
atgttagtta ggttggtttt aaatttttga
ttttaggtga tttgtttatt tcggtttttt
10020
aaagtgttag gattataggt atgtgttatt
gcgtttggtt ttaattaaat ttagatagtt
10080

atatgttatt agtgtttgga aagatttgag
ttggtttaga tcgaggtcgt agtgtgttgg
10140
ttattttatt ttttattttt ttagtgagat
tgtttttttа attattagtt tttttgattt
10200
atttagaggt ggggtttaaa gttataaagt
ttaagtgtcg tgttcggtcg ttggtttttа
10260
gtatggttag tttttatttt tagttatttt
gttaatatga attatatagg ggtttatttt
10320
aagttatttt attagtataa attattagga
gtggtttgag aagtttataa tgaataagat
10380
ggatattttt attatttggg atttaggggt
ttaggggtat gatgatagtt tattgtagtt
10440
tcgatttttt tttttttat tgagtttatt
attgcggttt tgaatttttg ggtttaagcg
10500
atttttttgt tttagatttt gagtagttgg gatataggcg
tttgttatta cgtttggttg 10560
ttggttatat ttttagtgtt taatagttat
ttgaagtttg tggttatttt atttgggtag
10620
tatagatagg gaaagtttta ttggataggg
ttgtttattt agttttttt taaaacgttt
10680

ttttatatta ttttgttaga tggggtttta
ttttgttgtt taggtttttt ttaaattttt
10740
gggtttaagt aatttttttg ttttagtttt
ttgagtagtt gagatgatag gtgtatgtta
10800
tcgtgtttgg ttaatttttt tttatttttt
tggtagagat agggttttat tatgttgttt
10860
aagttggttt taaatttttg ggtttatgtg
atttttttcgt tttgattttt taaagtgttg
10920
gagttatagg tatgtgttat tatttttggt
taaatttgtt attatatagt ggtaaagata
10980
gatatttgag gtggtagtga attaagatta
tgttattgta ttttagtttg ggtaatagag
11040
ggagattttg ttttaaaaga aaaaaagaaa
tttattggtc gggtatagtg gtttaggttt
11100
gtaattttag tattttggga gattgaagcg
ggtggattat ttgagtttag gaattggaga
11160
ttagtttggt taatgtggtg aaatttcgtt
tttattaaaa atataaaaat atgagttggg
11220
tgtggtggtg ggcgttttta gttttagtta
ttcgggaggt tgaggtacga gaatcgtttg

11280
aatttaggag gtagaggttg tagtgagttg
agattgtgtt attgtatttt agtttgggta
11340
ataagagcga gattttattt taagaaaaaa
agaaaaagaa aaagttgttg tggagtatgg
11400
gcgagtattg ttgtttggat aaagatcgag
ggttttcggg agggtagtat tgatgtatag
11460
gtttttagta ggtcggcgtg tgtgtttttt
tttgtaggtt tgtagttagg cgtgttagga
11520
gagggggagt ttgagggatt gatgtaggtt
gggaaagtat gatgagagga gatagagtgg
11580
gggttgtgaa gaagagagcg atttgatggt
ggcggtagtt atataggtgt atgtatttat
11640

taaaattcgt tgaaaagtat attttaaata
taagtatttt attgtatgta tgttatttt
11700
taataaagtt tatttttaaa aagtagagtg
gttggagtga tgacgaatat tatgaaaggg
11760
tttattggta gagaaaaagt agagggggttt
agagatttaa gtttttaagg aggttgaagt
11820

aagagtgggg gattaaataa gggtaaaaat
tgagagaata aaaaaagtgg gttgtttggg
11880
gttaggtgcg gtggtttata tttgtaattt
tagtattttg ggaggttaag gtagggggat
11940
cgtttgagtt taggagttta agattagttt
gggtaatata gtgagatttt ttttaatttt
12000
ttttatttttt gttattttta aaaaaattaa
aaattagtta ggtgtggtgg tgtgtatttg
12060
tggatttagt tatttaggag gttgagatgg
gtggattatt tgagtttggg aagtcgacgt
12120
tatagtgagt tgtgattgta ttattgtatt
ttaatttagg tagtatagtg atattttatt
12180
taaaaataaa aagaaaaaat aaaaatttaa
gtgggttgat tgggaaatat aggagataga
12240
agttaaaatt atggggaaat attagttaaa
ttatagtgtg ggatatttta taggataatt
12300
aatttggttt attttataat ttagtgttat
aagaaaaatg aaggagtgta tattgattag
12360
gatttttag agaaatagaa ttaattgaat
ttttataaat atataaaaag taatatattg

12420
ttgggtgtag ggtttatatt ttgtgatggt
taataatgag tgttaatttg attggattga
12480
aggatgtaaa gtattgattt tgggtgtgtt
tgtgagggcg ttattaaagg aggtgaatat
12540
ttgagttagt gggattggga agggcggatt
tatttttaat ttgggtgggt attaattaat
12600
tagttgttag tgcggttaga atataaagta
ggtagaaaaa cgtgaaaaga ttagattagg
12660
tttggtgtcg tggtttacgt ttgtaatttt
agtattttgg gaggtcgaga cgggtggatt
12720
atttgaagtt aggagtttaa gattagtttg
gttaatatgg taaaatttat ttttgttaaa
12780
aatataaaaa aatttagttg ggtgttgtgg
tgtatgttta taatgttagt tatttaggag
12840
gttgaggtag gagaatagtt tgaatttagg
aagtagaggt tgcggtgagt cgagattata
12900
tcgttgtatt ttaatttggg tgatagagat
ttatttttatt aaaaaaaaaa a
12951

〈210〉 63
〈211〉 8451
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 63

gacggagttt tattatgttg gttaggttgg
ttttgaattt ttgattttag gtgatttgtt 60
tattttggtt tttaaagtgt tgggattata
agtatgagtt attacgtttg tttttaagta 120
tatttttta gtttattttt tttagtatgt
aatttataga agggtaattt gaattgtaaa 180
tacgattttt aagttaaaat ttttgggtta
gttcgtgatg aagtagtaat ttataaaaga 240
gatagtatag taataaatga gataattata
ttcggaaatg tggaattatt aatttttatg 300
cgaaaatagt ttatgagatt tttgtgtttt tttatttatg
ttatgcgttt ttttatttt
360
attttatttt attttatatg ttttttttt
tgtttggatt atttttattt tattattatt 420
ttttttttgg taaattttta tttatattta
aaaattttgt ttaatgattt tttttttgtg 480
aaaattttgt ggtaaaattt aattattttt

gtttgtgtat attttttttt tatttgtgtg 540
tatatagtat gtgtttataa ttggaagggt
gtttatttgt tattcgtttg tttgttttgt 600
taaagtgtga gtttttatag ttatagggtt
gtgtgttagt tttggtgttt gtatagtatt 660
tagttagtag ttatatttag tgttgttgaa
ttaatttttg gtttaaaaat atgtttatat 720
ttgtttttttt aaggcgttaa tttaaatttt
ttatttattt taaaaaataa ataatttttt 780
ggtattttaa aaattatatt taaataatag
aaaaagagtt tatttgaatt ttaagtatta 840
attttaaaat gaattgtatg ttttaaaatt
tgatttagtg atattattta agagaatttt 900
taaaaagtaa atttttattt ttatttttagt
gtaataaata ttaagtttta ttaaattatt 960
aaattgattt attttttttt tttttttga
gatggagttt tgttttgttg tttaggttgg 1020
agtttagtgg ggtaatttcg gtttattgta
attttcgttt atttaggttt aagcgatttt 1080
tttgttttag tttttcgagt agttgggatt
ataagtgtat attattatat ttagttaatt 1140
tttgtgtttt tagtagagac ggggttttat
tatgttggtt aggttggtta cgaatttttg 1200
atttaaagtg atttgttcgt tttggttttt
taaagtgttg ggattatagg tgtgagttat 1260
tatatttagt ttgtttttta ttttttggtt
ttttttttttt ttttttttttt ttttttgagat 1320
aggttttttt ttttaggttg gagtgtagtg attatagttt
attgtagttt taattattgg

1380
ggtttaagta attttttttat tttagttttt
cgagtagttg ggattttagg tatgtattat 1440
tatgtttggt taatttttttt ttattatttg
tggagatggg gttttgttat gttgtttagg 1500
ttggttttaa atttttgggt ttaagtaatt
tatttgcgtt ggtttttttaa agtgttggga 1560
ttataggtga tttatttttt aattgtgtta
aagaataaag tatttatttt atttgttttt 1620
ttgtatttaa aatggttttt tatattttag
atttagaaag ataaatataa gtaaattaat 1680
aagtatttta tttgtattat ttgttgtttt
ttaatagttt atatttagtt tatttttgaa 1740
gggtaaagat tattgattgt ttatttaatt
tttttatttt gaatttagtg agatttttttt 1800
ttatttttta taaatgtatg tttaaaattt
gattttagtg tagaattgga attaaaatgt 1860
atgtaatttt atttttttata gtaggagtta
aatgtttatt aagtttttttt ttgagtttag 1920
tattttgtag ttaaatgatt attatttttt
agttacgttt ttaaaaaaaa ttatgttggt 1980

ttgtaataaa aattgtattt tttttattag
gtaagtgaat tattttgttg ggaagagtat 2040
tttggtttcg agaaaaaaat gattttattt
tgaaaggttt ttttttttaat tttttttttgt 2100
ataaattttt agtttagtaa tttgttagta
ttttggaaaa gtgtattata aaataaaaat 2160
tcgaattaga taaaatatat ttttggaatt

tttgaggtag attaatgaag ttttgatttt 2220
aggtgttagt aaaataaagt aggtattttt
attttgtatt gttttatttt ttagtttttt 2280
atggtgtttt ttaaattttg atgttttgaa
gaagttttaa tgtttgttat attagtagga 2340
gttgattata gggaagagat aaatatagtt
ttttttggaa aggtgaaggt ttagttatta 2400
gaattttgtt ttttgatgtt gagaatgtat
ttttttcgaa tagatggaaa agaggggtgg 2460
agattatttt agggatatat tttgtaaaat
gttgatattc gaagatgtat atagttttgt 2520
gttttggtta ttttttttaaa ttatgttttt
ggtgaaggta tatggagagg agagtagatg 2580
ttgttagatt acggtgtttg acgttatgta
tttttttacg tttagtttgt ttatgtgtat 2640
acggttgtag cgggattttg gggtgtgggt
taaataataa gaataggggt ttttttgggg 2700
tttgttataa ggtagagatg ttttacggta
attagggatt taggggaaga ggaaggaata 2760
tatatgttga taataagtag tttaatatta
ttatttttat tttatagatg tagttattga 2820
gtttagagag gttttataat ttgtttagag
ttttttaatt agtaaatagt ggagtcgaga 2880
tttgaacgat ttaaagagga aagtaaataa
gtagtttttt tattattttt ttttttttt 2940
aagatgaggg ttttgttatg ttgtttaggt
tgatattgaa tttttggtta taagtgattt 3000
attattttgg ttttacgaag tattgggatt
atagttatga gttattatat tgggttaaag 3060

ttttcgtatt gtaatttta agatgttttt
atttttaaag ttaaaggttg ttagagttgt 3120
tgttttgtag ggagttatgg gatggggagt
tttcgggaaa tttaggttgg ttttttaaat 3180
ggtattattt aagttggtta ttaagttttt
ttagatttag ttattcggtt ttttttttt 3240
ttggttgtag agtaggggtt tggattcgag
gttgttgagt ttttttttag ttttatgtt 3300
tagtggtagt gatttattaa ttggtttatt
cggtggatgt aggggtgatg tagttttgtt 3360
ttgttttttt gagtgttggg tggttatgag
agagggaggt tatgagaggg aggggagggt 3420
ttttatttgt ttagtgttat ttttttttta
gtttatttta ggtttttgt cgttttgggt 3480
ttttgcgtga gtagtttttt ttattttggg
cgatgttcgt ttttattagt ttaattttaa 3540
gaagtttatt ttggggagga tagagggagt
ttttacggtt ttatattttt atgttttgtc 3600
ggagatttgg ttaggtagag tggtgttttt
ttgattgagt ttcgagtttt tgttttttt 3660
ttattttata taaagtcgta gttttggcga
gggagtttag aggtttgagg atagtttgtt 3720
gggtgtttgg tatttttag attttttttg
tttgggcggt gggtatttgt aatttttttt 3780
gtttcgaatt gtagtagaat gtgtgggtag ggttaggtag
atagagagtg ggtgtttgga
3840
tttattggtt agattttaag atcgtttatt
ttcgtcgttt tcgtagtttt ttttaggatt 3900

ggttgattta ttagataggg gagggtgttg
ttttttatta ttatattttt tgagaaaagt 3960
tatgtaggtt tgggagacgt ttgtgtttta
ggagtttttt ttggtttgaa gatttaaggt 4020
tgtaaatagg tgttgagagg gaataagaag
gggagttggg gtgtaatata tttagtgata 4080
gattaggagt gagtgttgtg gttatagatt
ttaattttta taattgtagt gtgatttagg 4140
ttaagttttt tgtttatttc gatttttgtt
ttaaataagt gaaaaggaaa gttaagtttg 4200
atgagttgtg gttttttagt gggtggattt
gtatgtatta tggattatat ttattagggt 4260
ttaggaattg ttaagcgttt agtaggttgt
tattaggttt tcgagttttt tcgttaggcg 4320
gttttatttg gagtaagagg aaagtaaagg
tttgaggttt agttaagagg gcgttatttt 4380
gtttggttag tttttcgata aagtagacgg
gggggtgtgg agtcgtggtg atttttttcg 4440
ttttttttag ggtgggtttt ttgggtttgg
gttggtggaa gtgaatattg tttgtagtaa 4500
gaagaaggat tgtttatgtg ggagcgtaag
gcggtagcgg ggttggaaat ttatttttat 4560
atagttaata tttgttgtta tattaggtta
attaagaata ttttttttg gtgtattaat 4620
tatttgttat taaataaagg gttgttatta
ggtggtaaag taatatattg tagtagagtt 4680
tatttgtaat ttgagattag tggttgtaag
gtattatttt tgagttaagt aagtattaat 4740
atttttgtta ttttaattag aatgtaagag

atcgtgtttt taaaattttt tttgaatttg 4800
ttattttgtt ttttttttt tgggtgatat
atttggtagt gttggtgggg gttattataa 4860
tgtttttgt tttagatttt tttttttag
atgggattcg agtattgatt attttagttt 4920
tgtatttttt aggttagcgt ggtttagttt
gttgtgtaga gtttagggga gataattacg 4980
ttgtgtatat atgagattgg ttgatttggt
aggattgtgt aattgttaga aggtcgtggg 5040
gagtgggggt tagtgtttgt agtttgtttt
gttttttta taggttttta gagtatcgtt 5100
aggtgtagag ttttatagtt ttttttttta
aggagtaatt agagggtgag aacgtggagt 5160
ttggtggata ggtgaaagta ttgggatttt
tttgtttaga aaggggaaag ttgtatattt 5220
atattttaga gggaagcgat agtagtgttt
ttttttgtgt tgaggtatag gtaaggaggg 5280
tggtttgtaa agtttattgg ggagggtgat
ttttttttat tgttttaata ttatgttcgt 5340
agtttttttg ataatattat gtaaaatgtg
ttttattagt ttttagtgta taaaatattg 5400
gtggagtttt tcgttgtgtt gggttagtta
ttagtgttgg gtattgtggg ttaaggtagt 5460
gtttaggacg ggtatagttt tgtttttta
agttatggtt tattgtggta ggatttgttt 5520
gtttagtgaa gtgtgtttag ttgtttttgt
tgttgggggga agttttgttt tttgttttcg 5580
gttgtttttt atacgttttt atgtgttttt
tagtttttaa tttttagttt tgtttttaat 5640

atcgtagggg tttttagttg attttttttt
attttttaa agggtaggat tttttggtag 5700
agatataacg tttttttgga aatgaaagaa
gttgatgtat gtttttttt ttttgaatta 5760
tttaaataag aggaatttat ttttaggtat
ttttgtttt gtttttattg tgggagtgtg 5820
gttttagttg tttatttgat tagttgatat
agggtttttg gggtttaggt attgttattg 5880
tttgggattg aaagatgaaa gttatagggt
taggtatagt agttcgtgtt tttaatttta 5940

ttattttgga aagtcgaggt gggcggatcg
ttggaggtta ggagtttgag attagtttgg 6000
ttaatatggt gaaacgttgt ttttattaaa
aatataaaaa ttagtaggag gtggtggtat 6060
gtatttgtaa ttatagttat ttaggagttt
gaggtacgag aatttttttga atttagggat 6120
agaagttgta gtgagtcgag atcgtattat
tgtatttttt gagattttgt tttaaaaaaa 6180
aaaaaaaaaa aaaaagggaa agtaatggtt
tggtttggtt ggagatggaa tatgtattaa 6240
cgtgttttac gtgtttttag tagggatagc
gaaggtttgt tttttggtat atggtagatt 6300
gagtaaatgt tgattagtga gattttgagg
tattttagag ttttataatt tagagaggga 6360
gatagattgg aagtttaagg gtggatattt
gggtatgatt tttaggacga aggttgtagt 6420
cggttttaag aagtatgttg gtgattatga
gagaagaggt tgtgggtttt ttttttgaa 6480

agttgttttt ataattatat gtggggtgat
aagggttttg gtttagggga gggggcgagg 6540
tatatagggg gttgaatttg atggtatgag
gatttggtga tgggttgtgg ggaaagaatt 6600
ggagatgatt ttagggtttg agggtgggaa
gttgggagtt tattgggatt attgatagaa 6660
acgcggaggt ggggggtgtt aagttgattt
ttttgattag attttttata gaattgtagg 6720
aataaggcga gagttatcgt tttgggtgga
tttttgtttg gagttttatc gttggattat 6780
tgtggataag tattttatag aacgatttt
agtagtttaa ttttaggttt agaggggtag 6840
tttttgatag gagtaaattt tagggttttt
gtaatttttt agtagagttt taaatatttg 6900
atatgtagtt aatggaggat atgtaagtgg
tggggttttt agtagggatt atttttttgtt 6960
ttgggttttt aagatagagc gaggggcgtt
gttggggcgt ggtttgtagg ggttttgtta 7020
gaattcgatg ttttttttt cgtttgggtt
ttaattgtag tgtatttaga gatttttttt 7080
tgatttaggt ataaggacgg ttcgtatatt
tatgtaggtt attttgaata agaatagttt 7140
atgggttatt tttttaggaa tgaggaagat
gaagagttag ataataatgt tgggttggta 7200
tttgtttgat agtgttttgt taagattatg
gtttttttttt tttttgatta aaaaagatat 7260
aggagttaga taaatgggga ttaaaagata attgagttga
tgtgaaatgt aataggtaat
7320

attatggata tagaaagtag attagaggtt
gtttaggatt taacgtggag ggtagtaggg 7380
gagcgatagt tgaagggtat ggagtttttt
cgtgtcgatg aaaatgtttt atagttgatt 7440
gtggttatgg ttgtatatgt ttgtgaatat
tttagaaatt attggagggt ttattttaaa
7500
tgggcgaatt gtatggtata tgaattatgt
tttaataaag tttttatata gttaagttgt 7560
gtggttatgg ttgggttttt tagtagtgtt
ttttaatttt aaattgaatt tatttttta 7620
gtatttgggt ttttttatta tttcgtttgt
tttgaggata agttttttt taagaaggat 7680
agagtagggg ttgtgggtta ttatttagga
aaggtgtttt tttttttgg gggagggaat 7740
ttagaggtta tggatagaag tttttttaga
tatgtaaaaa atatgaggtt gtcgggcgtc 7800
gtggtttata tttgtaattt tagtattttg
ggaggtcgag gcgggcggat tacgaggtta 7860
agagattgag attattttgg ttaatatggt
gaaattttat ttttattaaa aatataaaaa 7920
ttagttgggt gtggtggtac gtgtttgtag
ttttagttat tcgggaggtt gaggtaggag 7980
aatggtggga atttgggagg taaaggttgt
aatgagttga gattgtgtta ttgtatttta 8040
gtttggtgat atagtgaaat tttattttaa
aaaaaaaaat aatatgaggt tttagaaatg 8100
tagtttttaa aatttttttat ttagggttgt
gtagaagtta aattaggttt ttatttttttt 8160

aggatgatga atagttttta aagtttagta
ggattgtggg tgattttgtt ttattgtttg 8220
ttgttttttt atttttttag attatatata
tataatattt atattatata taatatgtat 8280
atagtgtgtg tatatatata tataatatgt
atatattagg ttaagtgtaa ataaaattag 8340
ggatagggtt ggagcgtagt aggaaagagt
ttgttgggga ttagagtttt tgggttgtta 8400
gggtcgggtt gggcgggttt cgttgttaat
ggtttttttt tattttgtag g
8451

〈210〉 64
〈211〉 8451
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 64

tttgtaagat gaggggaagt tattaataac
ggagttcgtt tagttcggtt ttgatagttt 60
agagattttg atttttagta ggttttttt
tgttgcgttt taattttgtt tttgatttta 120
tttatatttg atttaatata tatatattat
atatatatat atatatatta tatatatatt 180

atatatagta taaatattat atatatatga
tttagaaaaa tggaaaaata atagataatg 240
agataaaatt atttataatt ttattaagtt
ttgaaaattg tttattattt tgggaaaata 300
ggaatttggt ttggtttttg tatagttttg
ggtaggggggt tttgggagtt atatttttga 360
ggttttatgt tgtttttttt tttgagatgg
agttttattg tgttattagg ttggagtgta 420
gtggtataat tttagtttat tgtaattttt
gttttttagg tttttattat ttttttgttt 480
tagtttttcg agtagttggg attataggta
cgtgttatta tatttagtta atttttgtat 540
ttttagtaga gatggggttt tattatgtta
gttaggatgg ttttaatttt ttgatttcgt 600
gattcgttcg tttcggtttt ttaaagtgtt
gggattatag gtgtgagtta cggcgttcga 660
tagttttatg ttttttgtat gtttgagaag
gtttttgttt atgatttttg ggtttttttt 720
tttaggggag aggagtattt ttttttgaatg
gtggtttata gtttttgttt tgtttttttt 780

ggagagaggt ttatttttag ggtagacggg
gtaatgggga ggtttaagtg ttgggagagt 840
aagtttaatt tggggttggg ggatattgtt
aggaagttta gttatggtta tatagtttag 900
ttgtgtaaga gttttattga aatataattt
atatattata taattcgttt atttaaagtg 960
aatttttag tggtttttag gatatttata
gatatgtgta gttatagtta tagttaattg 1020

tagaatattt ttatcggtac ggagaaattt
tatatttttt agttgtcgtt tttttattgt 1080
tttttacgtt aggttttaag tagttttaa
tttatttttt gtgtttatag tgttgtttgt 1140
tatattttat attaatttag ttgttttta
atttttattt gtttgatttt tgtgtttttt 1200
ttgattagaa gaggaagaaa ttatagtttt
ggtaaagtat tattaggtag atattagttt 1260
agtattgtta tttagttttt tatttttttt
atttttaggg aagtaattta tagattgttt 1320
ttgtttagag taatttgtat gaatatgcgg
gtcgttttta tgtttgagtt agaggagggt 1380
ttttagatgt attgtagtta ggatttagac
ggaggagaaa gtatcgagtt ttgataaggt 1440
ttttgtaaat tacgttttag tagcgttttt
cgttttgttt tggaaattta aggtaggagg 1500
tggtttttgt tgggaatttt attatttgta
tgttttttat tggttatatg ttagatgttt 1560
gggattttgt tgggggttg tagaggtttt
ggagtttgtt tttgttaaga gttgtttttt 1620
taaatttaga attgggttat tgggggtcgt
tttatgaaat atttgtttat agtggtttag 1680
cgatagagtt ttaaatagaa atttatttag
ggcgatggtt ttcgttttat ttttgtagtt 1740
ttgtaggaaa tttaattagg aaaattagtt
tggtattttt tattttcgcg tttttattag 1800
tgattttagt gaatttttag ttttttattt
ttaggtttta gagttatttt taatttttt 1860
tttatagttt attattaagt ttttatgtta

ttagatttag ttttttgtgt gtttcgtttt 1920
tttttttgga ttagagtttt tattatttta
tatgtgatta tggagatagt ttttaagaga 1980
ggaaatttat aatttttttt tttatagtta
ttagtatatt ttttagaatc gattgtagtt 2040
ttcgttttgg gaattatgtt taggtgttta
tttttgaatt tttaatttat ttttttttt 2100
ggattgtgaa attttaaagt gttttaaggt
tttattgatt aatatttatt tagtttatta 2160
tgtgttaggg ggtaggtttt cgttatttt
gttggagata cgtgggatac gttgatgtat 2220
gttttatttt tagttaagtt aggttattgt
ttttttttt ttttttttt tttttttga 2280
gatagagttt taaagagtgt agtggtgcga
tttcggttta ttgtaatttt tgttttggg 2340
tttaagagat tttcgtgttt tagatttttg
agtagttgtg attataggtg tatattatta 2400
tttttgtta atttttgtat ttttagtaaa
gatagcgttt tattatgttg gttaggttgg 2460
ttttaaattt ttgattttta gcgattcgtt
tatttcggtt ttttaaagtg atgagattag 2520
aggtacgagt tgttgtgttt ggttttgtgg
tttttatttt ttaattttaa gtagtaatag 2580
tgtttgggtt ttaaggattt tatgttagtt gattagatgg
gtagttggga ttatattttt
2640
ataataaaaa taaggtaggg aatatttgga
aatgagtttt ttttatttaa gtaatttaga 2700
aaagaaaaaa tatgtattag tttttttat

ttttagaaag acgttatgtt tttgttagga 2760
aattttgttt tttaagaaga tggagaaaag
ttagttaaaa gtttttgcgg tattgaaagt
2820
aggattaggg gttagggatt gggagatata
tgggagcgtg tgggaggtag tcgaaggtag 2880
agagtagagt tttttttagt aataggagta
gttgaatata ttttattggg taggtagatt 2940
ttattataat aaattatagt ttgggaaggt
agggttgtgt tcgttttggg tattgttttg 3000
atttatagtg tttagtattg gtgattggtt
tagtatagcg aagagtttta ttaatatttt 3060
atgtattaga agttagtaag atatattttg
tatgatgttg ttaaggaggt tgcgagtata 3120
atattagaat aataaagagg gattattttt
tttagtgaat tttataaatt attttttta 3180
tttgtatttt agtataggga gaagtattgt
tgtcgttttt ttttaggata taaatgtgta 3240
attttttttt ttttgggtag aaagatttta
gtgtttttat ttgtttatta ggttttacgt 3300
ttttattttt tgattatttt ttgggaaaga
gagttgtgga gttttgtatt tggcgatgtt 3360
ttaagggttt gtgagagagg tagggtaggt
tgtaggtatt ggtttttatt ttttacggtt 3420
ttttgataat tgtatagttt tgttaagtta
gttaatttta tgtgtgtata gcgtggttat 3480
tttttttgga ttttgtatag taaattgaat
tacgttgatt tgagagatat agggttgaaa 3540
tgattagtgt tcgagtttta tttaaaagaa

gggaatttgg gataaggggt attatgatgg 3600
tttttattag tattattagg tgtattattt
aggaagagga gggtaaagtg atagatttaa 3660
agagaatttt aaaaatacga ttttttgtat
tttaattaag ataataagaa tattagtatt 3720
tgtttggttt aaggatggtg ttttatagtt
attgatttta gattataaat aggttttatt 3780
gtagtgtgtt attttgttat ttagtaatag
ttttttattt aatagtaggt ggttaatgta 3840
ttaaagaaaa gtgtttttga ttagtttggt
gtgatagtag gtgttgattg tgtgggggtg 3900
ggtttttaat ttcgttgtcg ttttgcgttt
ttatatgaat agtttttttt tttgttgtag 3960
gtaatattta tttttattag tttaagttta
aggagtttat tttggggagg acggaggggg 4020
ttattacggt tttatatttt ttcgtttgtt
ttgtcggaga gttggttagg tagagtggcg 4080
ttttttttgat tgagttttaa atttttgttt
ttttttttatt ttaaataaag tcgtttggcg 4140
aaggagttcg gaggtttgat ggtagtttgt
tgggcgtttg ataattttta gattttggta 4200
aatgtaattt atggtatatg taaatttatt
tattaaagag ttataattta ttaaatttga 4260
ttttttttttt tatttattta aggtaagaat
cggagtaggt aaggggttta gtttaaatta 4320
tattgtagtt gtgaggatta gaatttgtgg
ttatagtatt tatttttggt ttgttattgg 4380
gtgtgttgta ttttaatttt tttttttgtt
ttttttttagt atttgtttgt agttttgagt 4440

ttttaggtta gaagggattt ttagggtata
gacgtttttt aggtttgtat agttttttttt 4500
aaaaaatgta ataataagaa ataatatttt
tttttatttg gtgggttagt tagttttggg 4560
aaggattgcg ggggcggcgg gggtgggcgg
ttttagagtt tgattaatga gtttaggtat 4620
ttatttttta tttgtttaat tttgtttata
tattttgttg tagttcgaga tagggagaat 4680
tgtagatgtt tatcgtttag gtagggagga
tttagagagt gttaggtatt tagtaggttg 4740

tttttaggtt tttgggtttt ttcgttaggg
ttgcggtttt atgtggagta aggggaaagt 4800
aaaggttcga ggtttagtta agagggtatt
attttgtttg gttagatttt cgataaagta 4860
tgggggtgtg gagtcgtgga gatttttttt
gtttttttta gggtggattt tttggggttg 4920
ggttggtgaa agcgaatatc gtttagagtg
agaaggattg tttacgtagg aatttaaggc 4980
ggtagaggat ttggggtggg ttggggaggg
ggtggtatta agtagatgag aatttttttt 5040
ttttttttat ggttttttttt ttttatggtt atttagtatt
taagaggata gagtagggtt
5100
gtattatttt tatatttatc gggtgggtta
gttgataagt tattgttatt gggtatggaa 5160
gttggagagg aatttagtag tttcgagttt
aaatttttgt tttatagtta gggaaagagg 5220
gggtcgagtg attgagtttg gggaagtttg

atggttaatt tgggtgatgt tatttaagga 5280
gttagtttgg gtttttcgga gatttttat
tttatggttt tttgtaaaat agtaattttg 5340
ataatttttg attttagaaa tgaaaatatt
ttggaggtta taatacgagg gttttggttt 5400
agtgtggtag tttatgattg taattttagt
atttcgtggg gttaaggtgg tgaattattt 5460
gtggttagga atttaatatt agtttgggta
atatagtaag atttttattt taaaaaaaaa 5520
aaaaagtaat aaaggggttg tttgtttgtt
ttttttttg ggtcgtttaa atttcggttt 5580
tattgtttat tagttgaggg gttttgggta
agttatgaaa tttttttaag tttagtagtt 5640
gtatttgtaa aatggggata ataatgttga
attatttatt attaatatgt gtgttttttt 5700
ttttttttt aaatttttaa ttatcgtgga
gtatttttgt tttgtaatag attttagagg 5760
agtttttgtt tttgttattt agtttatatt
ttaaggtttc gttgtagtcg tgtgtatata 5820
aataggttgg acgtgaggga gtgtatggcg
ttaggtatcg tggtttggta gtatttgttt 5880
ttttttttat gtgtttttat taaggatatg
atttgggagg atgattaaag tataaggtta 5940
tgtatatttt cgggtattag tattttgtaa
gatatgtttt tggggtaatt tttatttttt 6000
ttttttattt gttcggagaa ggtgtatttt
tagtattaag gggtagaatt ttggtggtta 6060
agtttttatt ttttttaagga gagttatatt tatttttttt
ttgtggttag tttttgttga

6120
tgtagtaaat attagaattt ttttaaaata
ttaaagttta ggagatatta tgaaaaattg 6180
agaagtaaaa taatataaaa tgagagtgtt
tgttttattt tgttagtatt tgaaattaga 6240
gttttattga tttgttttaa aagttttaga
gatatatttt atttgattcg agtttttgtt 6300
ttgtaatgta ttttttttaga atattgataa
gttattgggt tgagagtttg tgtaggaggg 6360
ggttggaggg gaagtttttt agaatgaaat
tatttttttt tcgaagttaa ggtatttttt 6420
ttaataaaat ggtttatttg tttagtaaag
aaaatataat ttttgttgta aattagtatg 6480
atttttttta aaaacgtgat tggaagatag
tggttattta gttataagat attgagttta 6540
gaggggaatt tgatgaatat ttggttttta
ttgtaagaaa tgggattgta tatattttaa 6600
ttttaatttt atattgaagt taaattttgg
gtatgtattt gtgaaaggtg gaagaaaatt 6660
ttattaagtt taaggtgaag aagttagatg
agtaattaat ggtttttatt ttttaaagat 6720
ggattaaatg taaattgtta gaaaataata
aatgatataa gtagagtatt tgttagttta 6780
tttgtgttta ttttttttgga tttgaggtat
aaaggattat tttaaatata ggagagtaaa 6840
taaagtaggt gttttgtttt ttggtatagt
taaaaggtaa attatttgta attttagtat 6900
tttgggaggt taacgtaggt agattatttg
agtttaggag tttgagatta gtttgggtaa 6960

tatggtaaaa ttttattttt ataaataata
aaaaaaaatt agttaggtat ggtggtgtat 7020
gtttgaggtt ttagttattc gggaggttga
agtgggaaga ttgtttgagt tttagtggtt 7080
gaggttgtag tgagttatga ttattgtatt
ttagtttgag aggaagaatt tgttttaaaa 7140
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa gaattaaaaa
atgaaaaata ggttgggtat ggtggtttat 7200
atttgtaatt ttagtatttt gggaggttaa
ggcgagtaga ttattttagg ttaggagttc 7260
gtgattagtt tggttaatat ggtgaaattt
cgtttttatt aaaaatataa aaattagttg 7320
ggtgtggtag tgtgtatttg tagttttagt
tattcgggag gttgaggtag aagaatcgtt 7380
tgaatttggg taggcggagg ttgtagtgag
tcgagattgt tttattagat tttagtttgg 7440
gtaatagagt aagattttat tttaaaaaaa
aaagaaaagg tagattagtt taataattta 7500
atggaattta atatttgtta tattggggta
aaaataaaag tttgtttttt aaaaattttt 7560
ttaagtgatg ttattaagtt aagttttaaa
atatataatt tattttaaga ttgatattta 7620
aagtttaaat gaatttttt tttgttattt
gaatgtggtt tttaaagtgt taagaagtta 7680
tttgtttttt aaagtaaata agagatttgg
attggcgttt tggaaaagta agtataaata 7740
tgtttttgga ttagaggttg gtttagtaat
attgagtgta attattggtt gggtattgtg 7800
taggtattag gattaatata taattttgta

attgtaggag tttatatttt agtagggtag 7860
ataaacggat aatagataaa tatttttta
gttatagata tatattatat gtatatagat 7920
ggaagagaag tgtgtataag tagaagtggt
taggttttgt tataaagttt ttatagagaa 7980
ggggttattg agtagggttt ttaagtatga
ataggagttt attaggagaa aaataatggt 8040
ggaatgggaa taatttaggt agaaagaaga
gtatgtggaa tggaatggga tggaagtgag 8100
gaagcgtatg gtatgaatga aaaaatataa
gagttttata ggttattttc gtataagagt 8160
tgatgatttt atattttcga gtgtagttgt
tttatttatt attatattat ttttttata 8220
aattgttatt ttattacgag ttgatttagg
agttttaatt tagaaatcgt gtttataatt 8280
tagattattt ttttgtaaat tatatgttga
aaagagtgag ttaagaaaat atatttgggg 8340
ataggcgtgg tggtttatgt ttgtaatttt
agtattttgg aggttaaggt gggtagatta 8400
tttgaggtta ggagtttaag attagtttgg
ttaatatggt gaaatttcgt t
8451

〈210〉 65
〈211〉 12870
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 65

ggagtgtagt ggtgtgatgt cggtttattg
taatttttgt ttttcgggtt taagcgattt 60
ttttgtttta gttttttgag tagttgggat
tataggtatt cgttattacg tttagttaat 120
ttttgtattt ttagtagaga tagggtttta
ttatattggt taggatggtt tcgatttttt 180
gattttgtaa ttcgttcgtt ttggtttttt
aaagtgttgg gattataggc gtgagttatt 240
gcgttcggtt ttaattttgt ttttgttttt
tattttaaat tgtttttaga gtaaatggta 300
tacgtttaat ttttaagtga attggggtat
tatttggtat aatttttttag aaatttttttt 360
ggaaaaatat tgataatttt ttttagttgg
ttttttttaaa gaatatgaat ttttggggta 420
tagatttatt tatataatta tgtggttttt
tgaaaaggat ttgtaaaaaa taatattaat 480
tatgaatata ggattaattt tatgtttttt
ttgtattttt cgttgggaat agtttgtatg 540
atttttttata gtttgagttg gtatggggat
ttgggaaatg ttttgtagtt ttttagggtt 600
agttattttt ttaagtttat ggatttattt
gggaagagtt tttgtttgtg tgttataaat 660
aatatttata ttggaagttg ttttttttgat

ttttgagtta tatagtaatg ttgttttatt 720
gattaaagtt atataaaatg ttatattttg
ttaggtaatg aggtttaggg atgggttgga 780
tgatggattt tatatgtgag gttgtgttgt
tgtttgttat tttagaaagt tttaagattg 840
tcgttgttga ggtagttgtt ataatttttt
gaagtaatga gtagagtttt tattaggttg 900
ttaattttgt ttatgaggtt taaagttttg
aattatgata atgtcggtgg taagatgcgt 960
ttttaaataa tgtgatcggt ttgttttatt
aatttttta gttttcggtg gaataggaat 1020
gaggaaagtt tttgtttggg ttgatgtttg
agttatgttg gagatagtag gtttgtgttt 1080
agggtttttt attttgtatg ttttaagatt
taatgaagat ttttttgagt gaattttaag 1140
atataagtag attgattttt ttttttttt
ttttagatag agtttttttt tgttatttag 1200
gttggagtgt aatggcgcga tttcggttta
ttataatttt tgtttttgg gtttaagcga 1260
tttttttgtt ttagtttttt aagtagttgg
gattataggt atgtattatt acgtttggtt 1320
aattttgtat ttttagtaga gacgaggttt
ttttatgttg gttaggttgg tttcgaattt 1380
ttaattttag atgatttgtt ggttttagtt ttttatagtg
ttggaattat aggcgtgagt
1440
tattgcgttt ggacgtaaag ttttttaaata
ttttttttaaa atatttattg taatgagaaa 1500
gattgggtgg agtatttgtt attttagtat

tttgggagtt taaggtggat agattattcg 1560
agtttaggag ttcgagatta gtttggttaa
tatggcgaga ttttattttt attaaaaatt
1620
tgaaaattag tcggtgtggt agtacgtatt
tgtagtttta gttattcggg agattgagat 1680
gggattattt tttgagttcg aaaggtagag
gttgaagtga gttgtgatgg cgttattgta 1740
ttttagtttg ggtgatagat taagattttg
ttttaaaaaa ttaagaagaa agtttgttta 1800
ggattttagg tagtagttga atttatttgt
attataggag taaatggatt tatattgttc 1860
gttgtagtaa ttttttttt gttttttttt
ttttttttt ttttttttt ttgagataga 1920
gttttatttt gttgtttagg ttggagtgta
gtggtatgat ttcggtttat tgtaagtttc 1980
gtttttcggg tttacgttat ttttttgttt
tagtttttcg ggtagttggg attataggcg 2040
ttcgttatta aatttggtta atttttttgta
ttttagtag agacggggtt ttattgtgtt 2100
agttaggatg gtattgattt tttgatttta
tgatttattt tggttttta aagtgttggg 2160
attataggcg tgagttaagg tgtttagttt
gttttttttt ttttttttt ttttttttt 2220
tttgtttttt tttttttag tagtcgtatt
ttatttagaa gatgggttta agtaatagta 2280
aataggtagt agataggtta attttagtaa
taatatattt tatatagtta cggagtattt 2340
aaatagattt tttatagttt agaattataa

gtattataaa gaaattttgt tagaatttta 2400
aggaataatg agtatatatt aatattaatt
tgtagttttt ttttttagga atttcgttat 2460
atataggagt ttttttttt ggttaaatag
gtttgtttat cgtttttaa atatagttta 2520
tagttttttg ttatttgaaa tgtttgtttt
tttatttttt ttatgattta cgtttaattt 2580
tgtttttttg ttaaatttat ttttttttt
tgcgtttgaa tttttggtat tttatatttg 2640
tatatggtat ttaggagaaa tttttttgta
gttatttagg tgagtgtttt tatttgtttt 2700
gttagtttag aatttttttgg agttagggat
tatttttaat ttagattatt agtgggattt 2760
tgtagagttt attagttgtg atatagtggt
taagtgaata agttttggaa ttagattgtt 2820
tgggtttaaa tttagttttg ttatttatta
gtagtcggtt aattttaatt atgttttta 2880
atttttgtgt gttttaattt ttttgtaata
tgagaatatt aatagtgttt attttgtagg 2940
gttattttga agattaaata aagtaatata
aaataatttg aatattgttt ttaatgtatt 3000
aagtatacgg gaaacggtag ttttttttat
ttattataat ttgtattttt agcgggaaga 3060
atggtgttta gtttgttttt tatttattat
gatgtttagt ttagttttgt tttttattaa 3120
gtttattagg tataattaaa ggatttttta
tttggtttta aatgtttttt atattttaag 3180
ttttttaatt gattgatagt ttttttata
gtttttttaat atagttttgt ttttttattg 3240

gtttttagat atgttttgtt cgtttttatt
ttgtgttttt atttatattg ttttttttt 3300
ttggaatgtt aattcggttt ttttttttt
agtttttatt tgtttttat ttttttattt 3360
aaattttatt ttttttagga agttttttt
gattatttta gtttattttt attatttttt 3420
tttttggatt tttttaggaa ttaaagttag
tgaatacgta ttgatatttt ttataataat 3480
ttattgggtt ttggtttttt ttttttaga
agttcggtag ggtatgatag tttatatttg 3540

taattttagt gttttgggag gttgaggcgg
gtagattatt tgaggttagg agttcgagat 3600
tagtttggtt aacgtggtga aattttattt
ttattaaaaa tataaaaatt agttaggcgt 3660
ttgtaatttt agttattcgt gaggttgagg
tagaagaatc gtttgaattc gggaggcgga 3720
ggttgtagtg agttaagatt gcgttattgt
attttagttt gggtgataga gtgagattga 3780
gttttaaaaa aaagaagttg ataaattttt
tatgaatagt tgggatgttt ttatttttt 3840
tgttatttgt atttagtacg tagttttatg ttgggttttt
agtaggtgtt taatatttat
3900
ggattgatgt atttatatgt ttaggtttgg
ttaagggaag ttgaggtttt ggttttttt 3960
ttagtagtga gtttaagttg gagtgaagaa
tagaaggtag ggggttagtt tttttgttaa 4020
tttttttgt ttttttattg ttatttaggt

tatagaatat agtagggttt ttaggtaagt 4080
cgttagtggt gtagattttg aaattagatt
gatttttag ttaatggttg atagtttttg 4140
tttattttaa tgattgttaa gatttattat
tgaatatgat atattttgta gtttaattgt 4200
tttggttttg agggtagaaa gtaatttttg
aggttttagg gttttgggat aggattagaa 4260
atatttgggt ttatttttag ttatttagga
tgtggataat aagtaagtgg tcggagggta 4320
ttttggtatt gttatatggg tgggaagtat
tgttagtttt tattttgatt ttaggtgtta 4380
gtaggtatta tttatggttt ttttttttt
attgttattt aatgtgttta tttatttata 4440
ttttttgtag agatggggtt ttattatgtt
gtttaggttg gttttaaatt tttggtttta 4500
agtgattttt tcgttttggt taaagtgttg
ggattatagg tatgagttat tatgttcggt 4560
tttgttatat agttttagag gttgggagtt
agaagggttg attaggatgg tagtttgtat 4620
aggatttttt tttgtagttt gttcgtattg
tggatttgtt taaggttagg gtatgggggga 4680
agtttgaggg atgttgagga gtataggttt
agtttagttt tttagagaga ttaaatatgg 4740
gtgggtgata atgatgtttt ttttttttg
ggataaggta gtgattttag gttatgtgat 4800
ttgtttttt aaatttatag ggagtttaga
ggattaattt tgtttaatga ttgtatgtgg 4860
gaggaggtgg ggttggttaa tgtttgtttg gttttttttg
ggttgtgggt tatttttggt

4920
tttggttttg ggttcgttgt ttttttttg
ggttgggttg atagtatttg gtggtatagg 4980
gtagatacgt ttgtagatat tttttgggaa
agggtagtag tagttaggtg tggtagtgat 5040
agggaggtga ggagattggg ggttgaggga
ggtgggttag ggagggttga tgtggtatag 5100
tgggtcggaa ataggggtcg ggttttgttt
tttattgatt ttcgttttta gttatttagg 5160
ttttttttat gttttttttt gaagttgggg
tgaggttttt tttgttaggt gttagatttg 5220
tttagttttt ttttgtagtt tttttttagg
tttaatattg ttttttttt tatttttttt 5280
ttttggtta aagatttttt ttatttttat
agggttagat ttttaggaag atttgaggga 5340
ttttttaggt gtaaggtggt taagtttgtt
ttttgagat atttttgtt atatagggtt 5400
agggtttagt gggaatgttg ggtattgtta
ggtgttgttt ttttttttg attataaggt 5460
aagttaggta tgtatttaat acggggttgc
gagtggatga ataaagcgtg tttagcgggt 5520
tgtagagggt tagttaatag ggttaaggat
ttgggagcgt gtgtttttat ttttttgaag 5580
gaggtagatt gatttaagtt gaatttggag
taattgatgg ttcggagatt ttttttttt 5640
ttttgagacg gatttttatt tttgttgttt
tggttggggt gtaatggcgt aatttcggtt 5700
tattgtaatt tttgtttttc gggtttaagc
gatttttttg ttttagtttt tcgagtagtt 5760

gggattatag gtatgtatta ttatgtttgg
ttaattttgt atttttagta gagacggggt 5820
ttttttatgt tggttaggtt ggttttaaat
ttttaatttt aggtgatttg ttcgtttcgg 5880
ttttttaaag tgttgggatt ataggtatga
gttattacgt tcggtcggtt tggagattta 5940
aaggaggggt gttttttagt tgtttgaaag
ttgttgtagt tgttgggaat ggtatagtag 6000
aatgtgtaaa tttagaaaat gaaatgagga
gaggagaata tagataagag gggttttaat 6060
ggagagaagt atagattaga atgtagtttg
gtaatggaaa agggatttag gtttgggtga 6120
ggggttaata cgatttttat tttgagtttt
agtatttgtt tattatttgt gtagtaagtt 6180
atttagtttt tgttagtttt tattgtttta
tttgtgagtt gaagataata gtttttggtt 6240
tacggggttg ttgtgagcgt gagagtttgt
gaatatatat atagggggta ttttataaat 6300
ggtagttgtt ataataattt aagtagagag
taataggaag ttaggtgggt gatggaggag 6360
taagggagta gcgtttaaat aatggggaag
ggagttggta taagtagaag ttttttgaaa 6420
agatcgtagt agagaggggg aaagaataaa
tcggaatgag ttagattgga tttgatttaa 6480
gtttggttac ggaatatgta tggtagggtg
gagaggttaa gtttagtgat tgagatattg 6540
tagaattgta gggtggaggt aagagagaga
agtaggggaa ggggaagaga gttggaggag 6600
tttggtttta gttatattaa attgatgaag

gtagttagaa atttttaagg aaattttaaa 6660
gaaagtttta tgtttttttt tgattagtga
ttgtttgcga aatgggggag ggagtatgga 6720
gttcgaggtt gaatgtaatt ttatttattt
tagtttattt ttttttttta aattttaaat 6780
tataaggatt tttttgtagt tggaaggata
gggaggaggt gggggtagaa atagagagag 6840
atagagatag attagacgaa tgtgtgtgtg
tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgcgtg 6900
tgttagtata cgtaggaaag tgtataggtt
tttgaatagt aggtttggtt ttagaatgta 6960
aatttttaa aggaagagag gtcgttataa
gtagcgttat atataaagat tttgaggtaa 7020
gaaaataaat ttggaatttg attttattat
ttagtagtag tgtaattgtc gttgaggtaa 7080
gttttttaat ttttttgagt tttaattttt
ttgtttgaaa aatggggata atattatagg 7140
attgttgtaa ggattaagtg agattatttg
attttgtatt gtgtttgagt gttagggtaa 7200
atttaaattt ggggataggg ttagagtttg
ataaggttag agaagttttg tttaattaaa 7260
tatgagagta aaatacgcgt gtagtaatat
cgaggatatt aatacgggga ttttaattcg 7320
aagttataaa aatagtttgg attttaaaat taggttattt
ttttggatgt ttttagaatg
7380
aaatttttga ggtattgata ttgatatagg
gattagtttt ttttttaaag gtaatagtaa 7440
aaattgagat tatagtattt agataagggt

ttttagaggt tttataggga gttattggtt 7500

atgttttaga agatttaaga agaaaaaagg
cggggagtta taagaattta gaaatttagg 7560
ggtggttagg atgtttgtgg tatatttttg
aagggtagag aagagaatag ttaaggtttg 7620
ttttgtagtt tgaggaagta gtttaagaaa
ggtaaggaaa ggaaaagtag attaaattaa 7680
gaggtagtag aaaattttgg gatagaagga
gagggaaaga gttgttaatt gttataataa 7740
aagtatttta gaaaaaaaag agttgggtta
ggtatagtgg tttacgtttg taattttagt 7800
attttgggag gttgaggtag taggattatt
tgaggttagg atttcgagat tagtttggtt 7860
aatatggtaa aatattattt ttattaaaaa
tgtaaaaatt agttaggtgt ggtgatacgt 7920
atttgtaatt ttagttattc gggaggttga
ggtaggagaa ttatttgaat ttaggaggcg 7980
gaggttgtag tgagtagaga gcgtgttatt
gtattttagt ttgggtgata gagtaagatt 8040
ttatttttaaa aaaaaagaaa agaaagagtt
gttaattgat aggaaagggg agaaggggtt 8100
aaaagaaaat aagatatagt agttttgaat
ttttttgttt ttttttttt ttttttttaa 8160
tttttttgtt tttaaaaagt atttatagaa
agaaaagtta tatttgtagt taagtagagt 8220
ttatgggaaa gagtatgtgt tttgcgagaa
ttatttgaat tcgggaggcg gaggttgtag 8280
tgagtcgaga tcgcgttatt gtattttagt

ttgggttata gagtgagatt ttgttttaaa 8340
agaaaaaaaa agtgtgtggt taggtacggt ggtttacgtt
tgtaatttta gtattttcgg
8400
aggtcgaggc gggcggatta cgaggttagg
agattaagat tattttggtt aatacggtga 8460
aattttattt ttattaaaaa tataaaaaaa
ttagtcgggc gtggttgcgg gggcgtttgt 8520
agttttagtt atttaagagt ttgaggtaga
agaatggcgt gaatttaggg ggcggagttt 8580
gtagtgagtc gagatcgcgt tattgtattt
tagtttgggt gattgagtta gatttcgttt 8640
taaaaaaaaa aaaaaagtgt gtgttttgga
gttagtttga tttggtttaa attttagttt 8700
tattatttat tgattatgtg atttttagat
aagttttttt atttttttt gttttgttt 8760
gtttatttgt gatatgagga taaagtaata
tttattttaa aaagtttttt taaggattaa 8820
atgatagtgt atgtgtaggg gtttggtata
taataggtat ttagtaaatt ttttttaat 8880
aaaaatgtta taatgttgag gtggttttat
tattattatt attattatta ttattattat 8940
tatttttga gataggttgg agtgtagttg
gcgtaattga agtttattgt agtttcgatt 9000
ttttggattt aagagatttg tttgttatag
ttttttaagt agttaggatt atgggtgaat 9060
ggtattagtt attatgtttg gataattttt
gtgtttttt ttttgtagag atggggtttt 9120
attatgttgt ttatggttgg ttttgaattt

ttagatttaa gcgatatttt tatttttgtt 9180
tttttttaat ttttttttta agagacgggg
ggttttatat gttgtttaag aataatttgg 9240
ttaggggtta ggcgcggtgg tttacgttta
taattttagt atttagggag gttgaggtag 9300
gtggattacg aggttaggag atcgagatta
ttttggttaa cgtggtgaaa tttcgttttt 9360
attaaaaata taaaaaaaaa ttagttaggc
gtggtggcgg gcgtttgtag ttttagttat 9420
tcgggaggtt gaggtaggag aatggcgtga
atttgggagg cggagtttgt agtgagttga 9480
gatcgcgtta ttgtagttta gtttgggttt
ttttttttt tttaaatata atagagacga 9540
gggttatgtt atgttgttta tgatggtttt
aaatttttgg gtttaagtaa tttatttatt 9600
ttagtttttt aaagtgttgg gattcgaggc
ggagttattg cgtttggttt aggttttgtt 9660
tgtttgtttg tttgtttgtt tgtttgtttg
ttcgtttttt tcgagacgga gttttatttt 9720
tttttttagg ttggagtgta gtgacgggat
ttttatttat tgtaattttt gttttttggg 9780
ttttaataat ttttttgttt tagttttttg
agtagttggg attacgggtg ttcgttatta 9840
tatttagtta atttttgtat ttttagtata
gacggggttt tattatgttg gttaggttgg 9900
atttgaattt tttagtgatt tgttcgttta
agtttttttaa agtgttggga ttgtaggcgt 9960
gagtttttgt atttagtcgg ttatttttaa
taatttttttg gttatttgtt ttagagtgta

10020
atatatttta ttatttgaag tatttttttt
tttttttgt ttttttttt ttttttttt
10080
ttttttttt tgtgagatag agtttcgttt
tgttattagg ttggagtgta gtggcgtaat
10140
ttcggtttat tgtaattttc gttttttggg
tttaagtaat ttttttgttt tagttttta
10200
agtagttggg attataggtg tatgttatta
tatttagtta atttttgtaa ttttagtaga
10260
gacgaggttt tattatgttg gtttcgattt
gttgatttcg tgattcgttc gttttggttt
10320
tttaaagtgt tgggattata ggcgtgagtt
attttgttta gtttttgaag tatttttta
10380
tggttaattg tggtgtttag tgtagtagtt
ttgtatatag aattttaggt ttgggagaaa
10440
gggtatttat agttttgttt ttttatgttg
gttggtatat gatatgaatt tattaaggtt
10500
ttttatttat ttatttattt atttatttat
ttatttattt atttagttaa atgaagaaat
10560
tttgttttga gaagtaattt atgttttgtg

gattgttttt ttttttttag atttttttat
10620
tttatttttt aatttttgta gttgttgtta
ttttatttttt ttttttttata gtatagagga
10680
ttatttaggg ttgaatatga ggtttttttt
ataattagtt gttttgttgt ggagtatgta
10740
ttggggttag gaaatgattt tagggattat
tgtatttttt atggtttagg gttgtatgtt
10800
ttttttatat ttagtttttt gttgttagta tgatttttttt
gtaatttaat ggtagaagtg 10860
gtaagaggtg ggagaagttt ttttagtttg
tttaagggat agaggagaat ttttttttta
10920
gagtaattgg taagttttg aaattacgag
gttgtaatat gtatttgggg ttgggggttg
10980
ggtagtaatg gggttttaga tagattttat
aggttaataa tagtattggg gattgtttaa 11040
ggtggtttat atttgtaaat ttaatatttt
gggaggtaaa agtgggaaga tcgtttgagt
11100
ttaggagttt aagattagtt tgggtaatat
agtaagtttt ttatttttat aaaaaaaaaa
11160
aattgaaaaa ttagttgggt atggtgatat
atatttgtgg ttttagttaa ttgagaggtt

11220
gaggtgggag gatcgttgga gtttaggagg
ttaaggttgt agtgagtagt gattgtgtta
11280
ttgtatttta gttttagtga tatagttaga
ttttgttttt atttttaat aaaaaataat
11340
ttatagtatt agggagaaaa aggagagatt
ttgggtttga tagattattt atttttttaa
11400
agtaattttg ttatttttt ttgagaagat
ttttttttt ttttgagacg gagttttgtt
11460

ttgtcgttcg gattggagtg tagtggtgta
attttggttt attgtaattt ttgttttttg
11520
ggttttagtg atttttttat ttagtagttg
ggattatagg tatgcgttat tatatacggt
11580
taatttttg tatttttagt agagatgggg
ttttatattg ttagttagga tggttttgat
11640
tttttgattt taagtgattt gtttatttta
gttttttaaa gtgttgggat tataggcgtg
11700
agtaacggcg tttagttttt ttttttttt
ttttttaatg gttagttttt gttttttata
11760

gatattattt gtagaagtat agggagtttg
ttgtagaaag atttttgttt tagatatatt
11820
gttttatttt atttatttta tcgttttgga acggtgtgat
tttgaggagt tatttatttg 11880
agttttagtt tttttatttg gaaaatggga
taataggttt tttaaatggg tcgaaagaaa
11940
aaatgtatgg aataacgttt agtatagttt
gtggttttat aaatgagttt tttttttgt
12000
ttttttttt ttttatattt cggagaggat
ttaagtttta gggaaaattt tggtgatttt
12060
aagtttttga cggggttatg ggggagggtt
ttagtttaga gtttttgggt ttttggggt
12120
ttttttttta tatttatttg tttgtgtttt
atttttttt tttcgttttt tcgtggttat
12180
ttttttggtg gggttatggg gcgggtgcgg
cgatggatcg ggcgggtata gaataggtgg
12240
gtgtaggttg ggtgttcggc gttgggatat
aagtgttttg tgtgtagggt gggcggaagt
12300
tagggcgttt gatttgaatt ttaaagggcg
ttgtttagag ttttataaag gttttattgt
12360

gtagatattg ggtataaagt agtatatgat
tttttagtat cgggcggtga tgaattggga
12420
cgtaggcgcg gagtttaggg attatttttt
ttgtatagat atgagattat aggggatttg
12480
tttgggtggt tttagggata ggcgtttttt
aaggtaagag ggttttgttg agtttgtttt
12540
aggtttggag ttaaggagtt aggggatagg
gagttatagg ggatggttga tatcggaata
12600
agatgggttt ggtaaagaaa ggggttggcg
ggaaaagaat gttggatgaa agcgaagaag
12660
ggggatgggg tttagggagg ttaagttaag
tgagtgagga ggaggagaag ttggtaaggg
12720
agatggggtg acgaggaaag atatgattat
ttttttttt ttgttattgg tttttggaag
12780
agttgagggg gggtgcgtag gtagtgttat
ggcgttcgat tttttatttt agtttttga
12840
tagtttgttt tatggttggt gttttgtagg
12870

〈210〉 66
〈211〉 12870

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 66

tttgtaaaat attagttatg aagtaagttg
ttagaaagtt ggggtggaaa gtcgggcgtt 60
atagtattgt ttgcgtattt ttttttaatt
tttttaagag ttagtagtag gaaaggaagg 120
atggttatgt tttttttcgt tattttattt
ttttgttag ttttttttt ttttattta 180
tttgatttga ttttttgag ttttatttt
ttttttcgtt tttatttaat attttttttt 240
cgttagtttt ttttttgtt aagtttattt
tgtttcgata ttagttattt tttatggttt 300
tttgtttttt agttttttaa ttttagattt
ggggtaaatt taataaagtt ttttttatttt 360
ggggagcgtt tatttttgag gttatttaga
taggtttttt atggttttat gtttgtgtag 420
ggggagtggt ttttgggttt cgcgtttgcg
ttttaattta ttatcgttcg gtgttgggga 480
gttatatgtt gttttatatt tagtgtttgt
ataatgagat ttttgtgggg ttttgaataa 540
cgtttttag aatttagatt aaacgttttg
attttcgttt attttatata tagagtattt 600

gtgttttagc gtcggatatt tagtttgtat
ttatttgttt tgtgttcgtt cggtttatcg 660
tcgtattcgt tttatagttt tattagaaga
atggttacgg gggggcgggg ggagggagat 720
aaaatatagg taggtggatg tgaagagggg
attttagggg atttagaggt tttgggttga 780
ggtttttttt tatggtttcg ttagaagttt
aaggttatta ggatttttt tgaggtttag 840
atttttttcg gaatatggag aggaaagagg
ataggaaaga gagtttattt atgaagttat 900
aaattgtgtt gagcgttgtt ttatatattt
ttttttttcga tttatttagg aagtttgtta 960
ttttattttt tagatgaaga agttgaagtt
tagataagta atttttaag gttatatcgt 1020
tttaaagcgg taggataggt aggatgaaat
aatgtatttg agatagaagt ttttttatag 1080
taggtttttt gtgtttttgt agatagtgtt
tgtagaaagt aaaggttaat tattaaaaaa 1140
aaaaaaaaaa aaaggttggg cgtcgttgtt
tacgtttgta attttagtat tttaggaggt 1200
tgaagtgggt agattatttg aggttaggag
attaagatta ttttggttaa taatgtgaaa 1260
ttttattttt attaaaaata taaaaaatta
gtcgtgtgtg gtggcgtatg tttgtaattt 1320
tagttgttgg gtgggagaat tattggaatt
taggaggtag aggttgtagt gggttaagat 1380
tgtattattg tattttagtt cgggcgatag
agtaagattt cgttttaaaa aaaaaaaaaa 1440
attttttag gaaaagataa taaagttgtt

ttgggggaat aaatggtttg ttaaatttaa 1500
gatttttttt ttttttttt aatgttgtgg
gttgtttttt attagagggt ggggataagg 1560
tttggttata ttattaaggt tagagtgtag
tggtataatt attgtttatt gtagttttga 1620
ttttttgggt tttagcgatt ttttttatttt
agttttttaa ttagttggga ttataggtat 1680
gtgttattat gtttagttaa ttttttaatt ttttttttt
gtagagatgg ggggtttgtt
1740
atgttgttta ggttggtttt gaatttttgg
gtttaagcga ttttttttatt tttgtttttt 1800
aaagtgttgg gtttataggt gtgagttatt
ttgagtagtt tttaatgttg ttgttgattt 1860

atagggtttg tttgagattt tattgttgtt
tagtttttaa ttttaagtgt atattgtaat 1920
ttcgtggttt taggagtttg ttagttgttt
tagggaggaa attttttttt atttttttagg 1980
taggttaaga aggttttttt tatttttttgt
tatttttgtt attaagttgt aaggagatta 2040
tattagtagt aggaaattga atgtgaggag
gatatgtagt tttggattat aggaggtgta 2100
gtgatttttg gagttatttt ttgattttag
tgtatgtttt atagtagagt aattggttgt 2160
ggaagaagtt ttatatttag ttttgggtgg
ttttttatgt tgtagaggaa aggggtgggg 2220
taatagtaat tgtaaaagtt gggaaatggg
atgaaagaat ttggggaaag aaggatagtt 2280

tataggatat aggttatttt ttagaataag
gtttttttat ttagttaaat aaataaataa 2340
ataaataaat aaataaataa ataaataaaa
agttttagtg agtttatgtt atgtgttaat 2400
tagtatgggg aagtagggtt atgggtgttt
ttttttttaa gtttgggatt ttatatgtaa 2460
agttgttgta ttaggtatta tagttagtta
taaagaaatg ttttaggggt tgggtaaggt 2520
ggtttacgtt tgtaatttta atattttggg
aggttaaggc gggcggatta cgaggttagt 2580
agatcgaggt taatatggtg aaatttcgtt
tttattaaaa ttataaaaat tagttgggtg 2640
tagtggtatg tatttgtaat tttagttatt
tgggaggttg aggtaggaga attgtttgaa 2700
tttaggaggc ggagattgta gtgagtcgag attgcgttat
tgtattttag tttggtgata
2760
gagcgagatt ttgttttata aaaaaaaaaa
aaaaaaaaaa aaggaaagaa ataaagaaag 2820
aaaagaaatg ttttaggtgg tgagatgtgt
tatattttag aataggtggt tagagaatta 2880
ttaagaataa tcggttgggt gtaggggttt
acgtttgtaa ttttagtatt ttgggaggtt 2940
taggcgggta gattattgag gggtttaagt
ttagtttgat taatatggtg aaatttcgtt 3000
tgtattaaaa atataaaaat tagttgggtg
tggtggcggg tattcgtaat tttagttatt 3060
taggaggttg aggtaggaga attgttagaa
tttaggaggt agaggttgta gtgagtggag 3120

atttcgttat tgtattttag tttgggggaa
agagtgagat ttcgtttcgg aaaagacgaa 3180
taaataaata aataaataaa taaataaata
aataaaattt aggttaggcg tagtggtttc 3240
gtttcgaatt ttagtatttt gggaggttga
ggtgggtgga ttgtttgagt ttaggagttt 3300
gagattatta tgggtaatat agtatgattt
tcgtttttat tatatttaaa aaaaaaaaaa 3360
aagtttaggt tggattgtag tggcgcgatt
ttagtttatt gtaagtttcg ttttttaggt 3420
ttacgttatt tttttgtttt agtttttcga
gtagttggga ttataggcgt tcgttattac 3480
gtttggttaa ttttttttg tatttttagt
agagacgggg ttttattacg ttagttagga 3540
tggtttcgat tttttgattt cgtgatttat
ttgttttagt ttttttaagt gttgggatta 3600
taggcgtgag ttatcgcgtt tggttttgg
ttaggttatt tttaggtaat atatggagtt 3660
tttcgttttt taaaaaaaaa attaaaagga
ggtagaggta ggagtatcgt ttgagtttag 3720
gagtttaaga ttagttatag gtaatatagt
gagattttat ttttataaaa aaagaaatat 3780
aaaaattatt taggtatggt ggttggtgtt
atttatttat agttttagtt atttaagagg 3840
ttgtggtagg tagatttttt gagtttaaga
ggtcgaggtt gtagtgagtt ttaattgcgt 3900
taattgtatt ttagtttgtt ttagaaaata
ataataataa taataataat aataataata 3960
ataagattat tttaatattg tagtattttt

attaaaaaaa aatttattga gtatttgtta 4020
tatgttaggt ttttgtatat gtattgttat
ttaattttta aaagaatttt ttgaggtaag 4080
tgttgtttta tttttatatt atagatgagt
aaatagaggt aaagaaaggt gaaaggattt 4140
atttaagagt tatatagtta gtaagtgata
gagttgggat ttgaattagg ttaagttgat 4200
tttagaatat atattttttt ttttttttg
agacggagtt tagtttagtt atttaggttg 4260
gagtgtagtg gcgcgatttc ggtttattgt
aagtttcgtt ttttgggttt acgttatttt 4320
tttgttttag atttttgagt agttgggatt
ataggcgttt tcgtaattac gttcggttaa 4380
tttttttgta tttttagtag agatggggtt
ttatcgtgtt agttaggatg gttttgattt 4440
tttgatttcg tgattcgttc gtttcggttt
tcgaaagtgt tggaattata ggcgtgagtt 4500
atcgtgtttg gttatatatt tttttttttt
tttgagatag ggttttattt tgtagtttag 4560
gttgaagtgt agtggcgcga tttcggttta
ttgtaatttt cgtttttcgg gtttaagtga 4620
ttttcgtaga gtatatattt ttttttataa
gttttatttg gttataggta taatttttt 4680
ttttgtgggt atttttttagg aatagggaga
ttgaaaaaaa aaaaaaaaag gaatagggag 4740
atttaaaatt gttatgtttt atttttttt
agttttttt ttttttttt attaattgat 4800
aatttttttt ttttttttt tttgagatgg
agttttgttt tgttatttag gttggagtat 4860

agtggtacgt ttttgttta ttgtaatttt
cgtttttgg gtttaaatga tttttttgtt 4920
ttagttttc gagtagttgg gattataggt
gcgtgttatt atatttggtt aatttttgta 4980
tttttagtag agatggtgtt ttattatgtt
ggttaggttg gtttcgaagt tttgatttta 5040
ggtaattttg ttgttttagt ttttaaagt
gttgggatta taggcgtgag ttattgtgtt 5100
tggtttagtt ttttttttt taaggtattt
ttgttgtagt aattgataat ttttttttt 5160
ttttttgtt ttaggatttt ttgttgtttt ttgatttggt
ttgttttttt ttttttatt
5220
ttttttgggt tgtttttta aattgtaaag
taaattttag ttgttttttt ttttgttttt 5280
taggggtgtg ttatagatat tttggttatt
tttgagtttt taggttttg taatttttcg 5340
ttttttttt ttttgagttt tttgggatat
agttagtagt tttttgtggg gtttttaagg 5400
attttgttt gggtgttgtg attttaattt
ttgttgttat ttttggaagg agaattgatt 5460
tttatgttaa tattaatgtt ttaaggattt
tattttaaaa atatttaggg gagtgatttg 5520
attttgaaat ttaaattgtt tttgtgattt
cgggttaaag ttttcgtatt gatattttcg 5580
gtgttgttgt acgcgtgttt tgtttttatg
tttaattaga taggattttt ttggttttgt 5640
taggttttgg ttttgttttt agatttagat
ttgttttagt atttaagtat agtgtaaaat 5700

taggtgattt tatttagttt ttatagtagt
tttgtaatat tatttttatt ttttagataa 5760
ggaagttgag gtttagagag gttaagaaat
ttgttttaac ggtaattgta ttgttgttaa 5820

atggtagaat taagttttaa gtttatttt
ttattttaaa gtttttgtat atggcgttgt 5880
ttatggcggt ttttttttt ttaaggagtt
tgtattttga gattaggttt attatttaaa 5940
aatttatata ttttttgcg tgtgttggta
tacgtatata tatatatata tatatatata 6000
tatatatata ttcgtttagt ttgtttttgt
ttttttttgt ttttgttttt attttttttt 6060
tatttttta attataggaa aatttttgtg
atttggggtt tggggaagag gggtgggttg 6120
ggatggatga ggttatattt agtttcggat
tttatgtttt tttttttatt tcgtaggtag 6180
ttattggtta ggaagggata tggggttttt tttgagattt
ttttaggaat ttttggttgt
6240
ttttattagt ttggtgtggt taaggttaaa
ttttttttagt ttttttttt ttttttttgtt 6300
ttttttttt gtttttattt tgtagttttg
taatatttta gttattggat ttagtttttt 6360
tattttgtta tatatatttc gtggttaggt
ttgggttagg tttagtttag tttatttcga 6420
tttgtttttt ttttttttt gttgcggttt
ttttagagag tttttgttta tgttagtttt 6480
ttttttttatt gtttggacgt tatttttta

tttttttatt atttatttga ttttttgttg 6540
tttttgttt gggttattat aatagttgtt
atttatggag tgttttttgt gtgtatattt 6600
atagattttt acgtttataa taatttcgtg
agttaggagt tattgttttt aatttatagg 6660
tgaggtaatg aaggttaata gaagttgagt
aatttattat ataggtggta agtaagtgtt 6720
ggagtttaga gtaggaatcg tattggtttt
ttatttaagt ttgggttttt tttttattgt 6780
taggttgtat tttaatttat attttttttt
attaaaattt tttttgtttg tatttttttt 6840
ttttttatttt atttttttaag tttatatatt
ttgttgtgtt atttttaata gttgtaataa 6900
ttttttaaata gttggggaat attttttttt
tagattttta aatcggtcgg gcgtggtggt 6960
ttatgtttgt aattttagta ttttgggagg
tcgaagcggg tagattattt gaggttggga 7020
gtttgagatt agtttgatta atatggagaa
atttcgtttt tattaaaaat ataaaattag 7080
ttaggtatgg tggtgtatgt ttgtaatttt
agttattcgg gaggttgagg taggagaatc 7140
gtttgaattc gggaggtaga ggttgtagtg
agtcgagatt gcgttattgt attttagtta 7200
gggtaataag agtgaaagtt cgttttaaaa
aaaaaaaaaa aattttcgaa ttattaatta 7260
ttttaagttt agtttgagtt agtttgtttt
ttttaagaaa gtggaaatat acgtttttaa 7320
atttttggtt ttgttggtta gttttttgta
gttcgttgag tacgttttat ttatttattc 7380

gtagtttcgt gttgggtgta tgtttggttt
gttttgtaat taaggaagga aaatagtatt 7440
tggtagtgtt taatattttt attaaatttt
aattttgtgt ggtaggaaat gttttagaga 7500
gataaatttg gttattttgt atttaggggg
ttttttaagt ttttttgaga atttggtttt 7560
atgggaataa ggggaatttt tggttagagg
aaaaaaagtg agaggaaaag taatgttgaa 7620
tttggaaaga ggttgtagag agaggttaag
taagtttggt atttggtagg aggggtttta 7680
ttttagtttt agagggaagt atggaaggga
tttaagtggt tgaaggcgga ggttagtaga 7740
aggtaagatt cggtttttat tttcggttta
ttgtgttata ttagtttttt ttggtttatt 7800
ttttttagtt tttagttttt ttattttttt
gttattgtta tatttggttg ttgttgtttt 7860
tttttagaga atgtttgtag gcgtgtttgt
tttatgttat taggtattgt tagtttagtt 7920
taggggaggg ataacgaatt tagggttaga
gttagaaatg gtttatagtt taagaggaat 7980
tagataaata ttaattagtt ttattttttt
ttatatataa ttattaaata agattgattt 8040
tttgagtttt ttatgggttt ggagagatag
attatatagt ttggagttat tgttttgttt 8100
tagaggaaga gaggtattat tgttatttat
ttatgtttag ttttttttggg agattgagtt 8160
ggatttgtgt tttttagtat tttttaggtt
ttttttatgt tttggtttta ggtagattta 8220
tagtgcgggt aagttgtaga gagggatttt

gtataggttg ttattttggt taatttttt 8280
agtttttagt ttttaaaatt gtatgatagg
gtcgggtatg gtggtttatg tttgtaattt 8340
tagtattttg gttaaggcgg gaggattatt
tgaagttagg agtttgagat tagtttgggt 8400
aatatagtaa gattttattt ttataaaaag
tataaataaa taaatatatt agatgataat 8460
ggggaggaaa aagttatggg tgatgtttgt
tggtatttga ggttaaggtg ggagttggta 8520
gtgtttttta tttatatggt agtattaggg
tgtttttcgg ttatttgttt attgtttata 8580
ttttgagtgg ttggggatgg atttaagtat
ttttaatttt attttagaat tttaaaattt 8640
tagaaattgt tttttatttt taaggttaag gtagttgaat
tgtaaagtgt attatgttta
8700
gtaatgaatt ttggtaatta ttaaggtaaa
tagagattgt taattattaa ttgagggatt 8760
agtttagttt taaggtttgt attattgacg
gtttatttga agattttgtt gtgttttgtg 8820
gtttgaatgg tagtggagaa ataagggaag
ttagtagaga aattggtttt ttgttttttg
8880
ttttttattt tagtttgagt ttattgttag
aaagggagtt agggttttag tttttttag 8940
ttaaatttgg gtatatggat atattaattt
atgagtattg gatatttatt aggaatttag 9000
tatagggtta cgtgttgggt gtaggtggta
aaggaggtga aaatatttta attgtttata 9060

agagatttat taatttttt ttttgagat
ttagttttat tttgttattt aggttagagt 9120
gtagtggcgt aattttggtt tattgtaatt
ttcgtttttc gggtttaagc gatttttttg 9180
ttttagtttt acgagtagtt gggattatag
gcgtttagtt aatttttgta ttttttagtag 9240
agatggggtt ttattacgtt ggttaggttg
gtttcgaatt tttgatttta agtgatttgt 9300
tcgttttagt tttttaaagt attgggatta
taggtgtgag ttattatgtt ttgtcgaatt 9360
tttggaggag aggggattaa gatttaataa
attgttgtga aaaatattag tgcgtattta 9420
ttaattttga ttttttgagag agtttagaga
agggaatgat gagaataaat tgaagtaatt 9480
agggaaggtt ttttagagga agtgaggttt
gagtggagaa gtaaaagata ggtaggagtt 9540
ggaaggggaa ggatcgggtt agtattttag
ggaggaggaa tagtgtgagt gaaggtatag 9600
agtaggaacg agtaaggtat atttgggagt
tagtaaggag gtaggattgt gttgaggggt 9660
tgtggaggaa attgttagtt agttaagagg
tttagagtat ggaggatatt taaagttaga 9720
tagggaattt tttagttgtg tttggtaaat
ttggtaaaag gtaaaattga gttggatatt 9780

atggtgggtg ggggataggt tgaatattat
ttttttcgtt gagagtataa gttgtaatgg 9840
atagagagga ttatcgtttt tcgtgtattt
aatgtattaa aggtaatgtt taaattgttt 9900

tgtattattt tgtttgattt ttaaaataat
tttataaagt aggtattatt aatattttta 9960
tgttataggg gaattaaggt atatagaggt
taagagatat aattgaggtt agtcggttat
10020
tggtaaataa taaagttgga tttgaattta
ggtagtttgg ttttagaatt tgtttatttg
10080
gttattatat tatagttgat gaattttata
aggttttatt gataatttga gttagaggtg
10140
gtttttgatt ttagaagatt ttaagttaat
aggatagata gagatattta tttgagtaat
10200
tataagggag tttttttaa atgttatatg
tagatatgag atgttagaag tttagacgta
10260
gaagaaaagg gtaggtttaa tagaaaggta
gagttggacg tgggttataa aggagatgga
10320
gggataaata ttttaggtga taggaagttg
tgagttgtgt ttggggaacg gtaggtagat
10380
ttgtttgatt agaagagaga gtttttatat
atagcggagt ttttaggaag ggaaattata
10440
ggttaatatt agtgtgtatt tattgttttt
tggagttttg gtaggatttt tttgtggtgt
10500

ttatagtttt aaattatagg aagtttattt
ggatatttcg tagttgtata aaatatattg
10560
ttgttagaat tgatttgttt gttgtttatt
tattgttatt tgagtttatt ttttggatgg
10620
agtgcggttg ttagagagaa gaaaggtaag
gaaagagaag ggagggaaaa gagggagagt
10680
aggttgggta ttttggttta cgtttgtaat
tttagtattt tgggaggtta aggtggatta
10740
tgaggttagg agattaatat tattttggtt
aatatagtga aatttcgttt ttattaaaaa
10800
tataaaaaat tagttaggtt tggtggcggg
cgtttgtagt tttagttatt cgggaggttg
10860
aagtaggaga atggcgtgaa ttcgggaggc
ggagtttgta gtgagtcgag attatgttat
10920
tgtattttag tttgggtaat agagtgagat
tttgttttaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaga
10980
gagggaggat aaagggaaaa ttattatagc
gaataatgta aatttatttg tttttgtgat
11040
gtaggtgaat ttagttgtta tttggaattt
taagtaaatt tttttttga ttttttgaga

11100
tagggttttg gtttgttatt taggttggag tgtagtggcg
ttattatagt ttattttagt 11160
ttttatttt cgggtttaag ggatggtttt
attttagttt ttcgagtagt tgggattata
11220
ggtgcgtgtt gttatatcgg ttaattttta
aatttttggt agagatgggg tttcgttatg
11280
ttgattaggt tgatttcgaa tttttgaatt
cgagtgattt atttattttg gatttttaaa
11340
gtgttgagat aataggtgtt ttatttagtt
ttttttatta taatgaatgt tttgggggaa
11400
tatttaaaaa ttttacgttt aggcgtagtg
gtttacgttt gtaattttag tattgtggga
11460
ggttgaagtt agtagattat ttgaggttgg
gagttcgaga ttagtttgat taatatggag
11520
aaatttcgtt tttattaaaa atataaaatt
agttaggcgt ggtggtatat gtttgtaatt
11580
ttagttattt gggaggttga ggtaggagaa
tcgtttgaat ttaggaggta gaggttgtga
11640
tgagtcgaga tcgcgttatt gtattttagt
ttgggtgata gagagagatt ttgtttaaaa

11700
aaaaaaaaaa aaaaattagt ttgtttatgt
tttgagattt atttaaggaa atttttatta
11760
aattttgaga tatataaggt aagagatttt
aaatataagt ttgttgtttt tagtatggtt
11820
taaatattag tttaaataag ggtttttttt
atttttgttt tatcgaagat taagagagtt
11880
gatggagtaa atcgattata ttatttaaaa
gcgtatttta ttatcgatat tgttatagtt
11940
tagagtttta ggttttataa atagaattgg
tagtttggtg agagttttgt ttattatttt
12000
agggagttgt ggtagttgtt ttagtaacgg
taattttgag gttttttggg atggtaggta
12060
gtagtatagt tttatatgtg gagtttatta
tttagtttat ttttgggttt tattatttaa
12120
taaaatgtgg tattttgtat ggttttgatt aatgagatag
tattgttgta tgatttagaa 12180
attaaaggga tagtttttaa tataaatatt
gtttatgata tataggtaaa aatttttttt
12240
aaatgggttt ataggtttaa ggagatggtt
aattttgaga agttgtagaa tatttttaa

12300
attttatgt tagtttaggt tgtggaagat
tatgtaaatt gtttttagcg agaggtgtaa
12360
gggaaatatg gaattggttt tgtatttata
attggtatta ttttttataa atttttttta
12420
aaaggttata tgattatatg aatggattta
tgttttagga atttatattt tttgaagaag
12480
ttaattagag ggagttatta gtatttttt
aaggaggttt ttgaagaatt gtattagata
12540
gtgttttaat ttatttgaga gttagacgta
tgttatttgt tttaaggata gtttggagtg
12600
gagaataaaa gtaaagttga aatcgggcgt
agtggtttac gtttgtaatt ttagtatttt
12660
gggaggttaa gacgggcgga ttataaagtt
aagagatcga gattattttg gttaatatgg
12720
tgaaattttg tttttattaa agatataaaa
attagttggg cgtggtggcg ggtgtttgta
12780
gttttagtta tttaggaggt tgaggtagga
gaatcgtttg aattcgggag gtagaggttg
12840
tagtgagtcg atattatatt attgtatttt

12870

〈210〉 67
〈211〉 11052
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 67

tattgtagat gatagaaaat taatataaag
gaataatgat atgtgatgag ttagggcgta 60
gtatgatatg tgagttttat ggagaggtat
ttattttatg ggggaaagag gtgtgtgttt 120
tggggtattt tttagaggtg ttaatatatt
attttgattt gagtttttt gggttagtag 180

gagttagtta tatagaaata agaggaaggg
tattttgggt atagggagta gtaggtttaa 240
agtgtgagtg gtagtaatga cgaaatggtt
tagagtttat atagttggag taaaggagaa 300
attgttgtag aatttttttt ttagtttcgg
taaaattggg tttttgttat acgattagga 360
aagattaggt ttgcggatat atagaagggt
gaggaaaatg gaatttattg gatgaaaagg 420
aaaaaggaaa aataattttt agtaaagtaa

gagagagttt tgatagtagg tttttcggtt 480
tatagattga gttttaggtt agtatatagg
aataggagag gttaggtttt ttttcgttgt 540
aaacggtgta aatttttttaa agttttattt cgtttttttta
gtgtataggt gggtattatt
600
tagaaagaat tagttaggaa aaggtgggtt
ttatttagga ttagtagttt aatttttgtt 660
tttgtttttg gtatttttttg agatagaatt
ttgtttttgt tgtttaggtt ggagtgtaat 720
ggtacgattt tggtttattg taattttcgt
tttttgggtt taagtgattt ttttgtttta 780
gtttttttaag tagttgggat tataggcgtt
tgttattatg tttagttaat ttttttttgta 840
tttttagtag agatagggtt ttattatgtt
ggttaggttg gttttgaatt gttgatttta 900
ggtgatttat ttgttttggt tttttaaagt
attaggatag tagtttagtt ttttagtttt 960
taggttgttt tagatttgga ggtagggttt
tattagggat ttttggttgt ttttttgtttt 1020
taaaatgttg gtggggaggt tgggatacga
tgaataaggt agggaggatt tattatatag 1080
ggttatattt ttatagggaa atttggattt
tgttttgggg aaatatggat tagttttttg 1140
tttgtttgtt tgtttgtttg ttttttgagt
tggagttttg ttttgttatt taggttggag 1200
tgtagtggta taatttttat ttattgtaat
ttttggtttt cgggtttaag agagtttttt 1260
gttttagttt tttaaagagt tgggattata

ggtatacgtt attacgttta gttaattttt 1320
aaatttttag tagagatggg gttttattat
attggtaggt tggttttaaa ttttgatttt 1380
tatgatttgt cgtttttgtt ttttaaagtg
ttgggattat aggtatgagt tattacgttt 1440
agtttatgga ttagttttaa gagggaataa
gataggtttt gtatttttaa agattgtttt 1500
agtagtagtg tggagtaggt agtgaggcga
gggtggaggt gttataagag ggagtgaaga 1560
attaatgagg gttagagtag taggagtagt
taggtgttta gattagggag gtatttagga 1620
ggtaaatttg gtagggtttg gttattatgt
ataagtgaaa gtagaggtta gtatagatgt 1680
ttgttaggtt ttcgttttgg tcgaaaaggt
atatgaaggt gtatgtaggt ttaatgagta 1740
ggtatggagg aaagatgggt ggttttaggg
gagatttagt tttggttgtt tagaggttga 1800
gaggtttaag gaatttttag gtgggttttt
ttagtaggta atgagatagt tttttttgaa 1860
gtttaggaga gaggtttaga taaggaaaaa
cgtgatgttt attagtaaaa agttgatagt 1920
tggagttatg tgtggagtta cgatttttta
aggagtgggt gtgtatataa tgagaagatt 1980
aagttttaag atagattata tgtgtaggta
aaatttttaa taaagatatt gagataatat 2040
ttaatagaaa gagtaaaaag attatgttgt
aatgggtagt gggaagagaa tttttagagg 2100
tttgtagtga tttataaggt taaattttgt
atagtgggta aggaaaaatt ttgaagaatg 2160

ttcgtttgtg gttatatttt ttgtagtttt
tattagtttg tgagtataaa tgaagttata 2220
ttggtcgggt acggtggttt acgtttataa
ttttagtatt ttgggaggtt gaggtgggta 2280
gattacgagg ttaggagatc gagattattt
tggttaatac ggtgaaattt cgtttttatt 2340
aaaaatataa aaaattagtc gggtatggtg
gcgggtgttt gtagttttag ttatttagga 2400
ggttgaggta ggagaatggt gtgaattcgg
gaggcggagt ttgtagtgag tagagatcgt 2460
gttattgtat tttagtttgg gtaatagagt
gagatttcgt tttaaaaaaa aaaaaaaaaa 2520
aaaaaagagt aattatatat attttattag
tttgttgtta attatttgta aagtaggatt 2580
gatttttttt taaaaaatgt ttttatttt
tatttttaa ggtgtatttt ttgagagtgt 2640
ttgggagtgt tttatataag ttaaaggaga
gtttatacgt gttagtttat acgtatattt 2700
tttttttatt tatagtattt gacgtatttg
tagttttat ggcggttttt tattgagatg 2760
ttttaaggtt tatgttgggt tttagttttt
gttgtataat gtagtagagg tttttatgtt 2820
tgttatttt tattgagttg aagttatagt
atttttgag aaatggagag gatattcgtt 2880
ttttgttatt tttttgtttt ttatttttta
tatggtgttt tataaaaaaa ttgtttttag 2940
tttgtgtttt atggttattt gttttaaggt
tttagatatt aggtagtttt cgggattgag 3000
tgagaggtag ataatagttt ttttggattt tagttttttg

gggtaggtga ttaatttgta
3060
aaaggttagg atatttagtt aaatggttat
ttggtgatat agaggttatg attagtgttt 3120
gttaataatt tagtagaatg gttgataagg
ttagataata ataaaatgag agaatggagg 3180
tgagaaaggt atagatagta aattttatga
aagggtagag gtaggaaagt aggaaatggg
3240
gagtggtggt ggtggtggtg gtttttaatt
tgaatatagt ggtaggttga ggtattagga 3300
agggaggagt taataataga tcggagaaga
gaaaggtttt gagtgagtag taggtgtaag 3360
tcgtgtggat aaattttagg ttgagggaat
ttaaggtaat agtttgaggg ttttgaaata 3420
gattttggat tttttggtag gggtttttgg
aaggagtttg gttatagggt tttgaggtaa 3480
aagaatgaaa aaagagagga ggtttagatt
ttgtggtaga gtttattttg gagggaagtg 3540
ggaagtggga agttcggagt tttgattacg
tgaggggttt tttagttttg ttatattttt 3600
ttttttggat agagttgtta tttagttttt
ttttcgtgat ttagaatttg gttttttttat 3660
tttgttattt taattttagt aacgatgaga
gttatagtaa aaagttgttt ttgggagtgg 3720
attttttttt ttttttttga tcgtagtatg
tttgggattt tttttacgtg gtagtcgtgg 3780
tgtttagttt tggttttggt ttcgtttttt
tgaagatatt ttggttttat tataaaattt 3840

tttggggaaa ggatgattta cgtttaaagg
atatagtttt tttttgattt gtttatttaa 3900
gttattatat attagagggg gtcggaatta
gatttaggag tagaggattt tgttttgcgg 3960
gataaggaga atgggtattt tggggaagag
cgaaagattt tttattgtta taattcgtgt 4020
tttataatat ttgaagtgaa tgtggtgttt
gagttataat attatttttt tttataaata 4080
gttaaaagta gagggttata aatataggtt
taattagaaa aaaagatttt tattttattt 4140

gtagttttgt attaaggatt gtgttggaat
ttgtttttat attaaattgt tgtttaaggg 4200
ttattaattt aaatggttat ggggtgaagt
cggtgttttа ggtatgggtt tgtcgttggg 4260
atttgtggta aattaaagtt attatttgtt
ttatataaag ggggtaatag ttgttagttt 4320
tagtagtttt tattaaaagg tgtaagtttt
gtattgttcg atttgatttt ttagagagaa 4380
gttttaagtt cgaattgttt tgtgagattt
ttagattttt aaatattgag aatgaatttt 4440
attaaaaaga ttataataat aaatatttat
tatatagttt aagtaaaatg ttgtgagagt 4500
aatttttatg aggagtgtaa agttatagtt
ttaattttat ttttttaaa gagattttta 4560
agtgttttgt tttttaagtg attttgtttg
tattttaaaa tataattgta ttttttagag 4620
ggaaaataag aatttgtttt aagaagttat
tgtttttttа gttttttgt gagtaagtat 4680

tttatgtttt tttagaggtg attaaatttt
gattattgtt aatgggtagg tatttttaa 4740
atgtttaagg ataataaaga tatttagagt
gtttttttata gttattaatg attaaatagt 4800
aagtattgta tttttgggta ttgttaatta
gtgaagtata ttagatggaa atgttttcga 4860
agttgttttt ttaaaattcg agtaagttat
taggtaaatt tcgtttttag ggaggttttt 4920
tattaaatag gagttaattg gttgggtcgg
ggtttaatat tttaagtaat atttgtaatt 4980
gaggattttt ttcggggaga tcgtagttta
tcggtatggt ttaagagttt gtgaattgta 5040
aaatttagtt tgggaaggtg gttgtgttta
ttaagtttat ttgttcgtat tgtaggaggg 5100
tttaagagat ttttagttaa ttgtttatta
aataagggtt tttggaattt gtcgatatta 5160
tagttattaa ttatattaac gagatttaag
attatttgta atagtttacg ggagtaagaa 5220
cggtgagttt tattttaaac ggttagggaa
aggttttcgg attgtttttt tttgttagag 5280
ttgtgttttt ttttaggata aggttgcggt
ttcgtatttt aaggcgttta gagggttgtg 5340
cggggcgggg ggtgtggggg agggcgtttt
agagaggatt tcggttattt gaatgagcgg 5400
cggtattgta gttaaaggtt tttacggggt
agaagaggga gtatagttga tgtttgttgt 5460
gcggtagggt aagtgggatt agtagtttgt cggtgagttt
ttggggaatt atttagagtt
5520

tttgttttaa gtattgttag gaaatgatag
tttttagttg gtagggttgg aggtggaagt 5580
tggggtggag ggtcgggtgt gatgtgtttg
ttatttaata tgagatttat gtttttttatt 5640
ttttttttta ggtttttttt ttttaatttg
tttatttttt tttatttaat tttttttatt 5700
ggaaaaattt aatgtatcgt tatttgtttt
ttgttttaaa ttaattatgg atgtttttag 5760
gttttatatt gtagggaatt atagtttgga
gttttggttt ggtttttata atggttggtt 5820
gtgtgatttt gggtaagtta ttattttagt
agtttttaaa gattttagtt gtaagattag 5880
attaggtgat tttagagttt tatttgttac
gaatagattg tgggattttt taaaaattgt 5940
ttttttttat tcgaaagatt ttttttttt
tagtattttt ggttttgcgt tttgggtttt 6000
aggagggatg ttagttatat tatttgtatt
agttttgttg tgaggtggga tgagaaatgt 6060
tttattagtt tagttaagtt tttttttacg
atgtacgaat tttatagtat agtgttaggt 6120
taagtatata ttttatttta gttttagttt
gatttataag gttgtttttg ggttttgagt 6180
ataaagtatt ggaggttgtt ttttttttt
ttttttttaat aagaagttag tattttggtg 6240
tagaaagggg gtttagtgtg ttattttatt
gttgtgtgtt gaggttttgg agtatatata 6300
atgacgagag aagtttttgt tgtttagtgg
gattattagt tgtataggat gtttaggttt 6360
tgagaggtgt aaagggtagt gtaaatatta

ttacgggttt tattgtggtt gttattttga 6420
ggatttttta gttattggtt tttaaatttt
gttgtatatt aggattattt agagagtttt 6480
taaaataatt tttatgttta aattatgttt tttaataatt
aaattataat gttagaggtg
6540
ggagttaagt attagttttg tttgttcgtt
tgttttgaga tagttttatt tttgttattt 6600
aggttggagt gtaatggtgt aattttggtt
tattgtaatt tttgtttttt gggttttttt 6660
taatttttta agtagttggg attataggcg
tttattatta tgtttagtta atttttgtat 6720
ttttagtaga gacggggttt tattatgttg
gttaggttgg tgtcgaattt ttgattttag 6780
gcgatttatt tatttcggtt ttttaaagtg
ttgggattaa acgggtgagt tattatattt 6840
gggatttttа tttggaaaaa ttttttgggg
attttaatgt gtaatataat tgggattatt 6900
gtttttagtt taatagtatt tatttttag
gaggtaaagt aaatttttt atgtgtttat 6960
ttaataattg ttttttttt ttttttgaga
tggaatttcg ttttttgtcgt ttaggttgga 7020
gtgtagtggt gtgattttgg tttattgtaa
ttttttatcgt ttaggtttaa gtaattaagt 7080
agttggaatt acgggtattt gttattatat
ttagttaatt tttgtatttt tattagagat 7140
ggggttttat tatgttggtt aatttggttt
cgaatttttg attttaggtg atttatttat 7200
tttagttttt taaagtgtag gtgtgagtta

ttatatttgg ttaataattg ttttttttatt 7260
ttttttgtaga ataataatat tttttgtagt
aatttttttaa ggttttttttt ttttttttttt 7320
ttttttaagag atagagtttt gttttgttat
ttaggttaga gtgtagtggt gtaatgatag 7380
ttgattgtag tttcgaattt ttgggtttaa
gtgatttttt tattttagtt tttcgtggtt 7440
gggattatag gtatgagtta ttatatttag
ttaatttttt aagtttttgt atagatgggg 7500
gttttgttat gttatttagg ttggttttga
attttttggtt ttaagttatt ttttttatttt 7560
agtttttttag agtgttggga ttatagatgt
gatttatttt aataagtttg ttttttattt 7620
ttagaaaaat gttttttata gatttttgaa
ttttgagtgt attttttttta ggggaagaat 7680
aagttttttta aagttgtatg tttgatttttt
aatagggaag tgtttgtatt taaagggttt 7740
gaaagttttc gagggttttt ttttttttttt
ttttttttttt gagacggagt tttttttttgt 7800
gtttaggttg gagtgtaatg gcgtaatttt
agtttattgt aagttttatt tttcgggttt 7860
acgttatttt tttgttttag tttttcgagt
agttgggatt ataggcgttt gttattatgt 7920
ttggttaatt ttttgtatgt ttagtagaga
cgggttttta ttgtgttagt taggatggtt 7980
ttaatttttt gatttcgtga tttattcgtt
ttagtttttt aaagtgttgg gattataggc 8040
gtgagttacg gcgttcggtt tgattttgta
gttttaatta ttttataaag tagttgtatt 8100

tagtaggtaa ttagtaggat atgattatgg
aaagttagtg gttttaatta agttatgtat 8160
ttggtaaaat ttgtttttgt tttgttatag
ttatagtttt taaattagtg tttttattta 8220
ttttttttt aatgtatttt tttttatata
gatttgagtt tttgaattat attatttttt 8280
tttttttga agaatttttt tgggtatttt
ttgtaaggtg attttattgg taatatattt 8340
ttttaagttt tgtttatttt agaaagtatt
tttttttcgt atttgaatga tgattttatt 8400
ggatgtaata aatattttta agtatttatt
atgtattaga tatttttatg tatattgggg 8460
aaaaaatttt gtttttttg ttatgaaaaa
aatttttttg tttttgttga atttatattt 8520
tagtgggggga gataaataaa tatagtaata
aaatagtatg ttgggagttg gtaagtggta 8580
cgtgttatga ggaaaagtag gaaaggtagg
gaggaagtat tagggtttag ttttaaatgg 8640
agttattggg ttttattgag aagggaatat
tcgagtagat atttatagga gttgagggag 8700
atgggtgtat ataatttata ggtagagtga
atgtaaaggt tttggggtag acgtttgttt 8760
ggtaggtttg tggaatagta aggaagttag
tatagttgta gtattgtgag ttagtaggag 8820
agttagtgga ggtgaggttt gagagttaat
aggagtttgg aagaattgtg attggtattc 8880
ggtgtgagat gagatgtttt tggtgggtgt
tgagtagacg agttatttga tttgatttta 8940

ttttgaaagg gttattttgg tagttgtggg gagaagagat
agtagggtaa aggtgaaggt
9000
tgaagttggg agatattggg aggttatagt
agttatttag gtgatagatg aaggtggttt 9060
atattaggga ggtagtcgag gagtgttgag
aaattgtttt tgagtagttg tatttgtgta 9120
attttagtta gcgtatagga gatgttgttt
ggttgaggtt ggggaaattt agtgtaggag 9180
aataagaatt ataggattat taaattcgtt
ttggggtggt agttttttttt ttttttgat 9240
agtagcggat ttttaagttt ttttaaagag
gaggttggga cgggaaggga taggaggggа 9300
agtagtatag ggtatttttt ttttttgtt
taattttatt aatagtattt tttgttttgg 9360
ttttattgtt atagtatttt cgtgtcgttt
gtatagtttg ttatttagtt ttcgttaggg 9420
gtattattta ttgatacgat ttatggtagt
tttgtagttg tttagattag aggatgggtg 9480
tgagggtaaa ggagtttttc gttttttgt
tagatattga gtataaaatt ttacgttggg 9540
agtagtttgg ttatatttta gggttatttt
aggaggttgg ggggtagttt tagggttgtg 9600
ggtttttaaa gttttagtta ttttgtgaga
gtatagggaa tagttatgga aatgtgtaag 9660
atttgttttt aatttttaga ttttatttt
aatgtttatt tttatttaga ttttttttt 9720
aataaaagtg ttgtaagaat ttatttataa
taatgaagtt ttttttttta tttttttat 9780

ttttttggata atttgtttta attattatgt
tttttgagga aagtttaaag ttttgaaaaa 9840
tagttttatt gttttttgtt tttatttttt
ttttttttttt agtgcgtttt tggtattcgg 9900
ggagaggttc gttggttttg atgacgcggt
gatttttatg gggttttttt ttttattgtt 9960
aggtagtttt ggtggaatat ttttggttta taaatttagt
tacgttgagg gtatttttttt 10020
ttttttcgcg attttaaaag ttttttggaa
ttttggaatg tgtttgtttt tagtagtagg
10080
gaggaagtgt gtaattagag aggagtttat
ttagtaggtg ttatgattgt ggtttggcgt
10140
gggtgacgta tttttattcg gggtgagtta
attattttat gatggattag cgattaaagg
10200
agatttaaat attattatat ttttttggtt
gaggatagag tttatttgtg ttgttttgtt
10260
ttgtttttttt tgttttgttt tgtcgtttag
gtgtgagtgt aatggtatta ttatagttta
10320
ttgtagtttc gatttttcgg gttaaagtaa
tttttttatt ttagtttttt gagtagttgg
10380
gattataggt atgtatcgtt atgtttggtt
aatttttgta ttttttgtag agacggggtt
10440

ttacgatgtt atttaggtta gttttgaatt
tttgggttta agcgattttt ttattttagt
10500
tttataaaag tagtaggatt atatttatga
gttattgtgt ttggttttta tttgtgtttt
10560
aataatatag agagatgatt gtatttaata
aattatggat ttgaaaaatt agagacgtaa
10620
tgtaaatatt tttttagttg tatttagaaa
cgaatttttt tttttttgat tgttgtgatt
10680
tagtttataa ttttaggtgt ggtttttgat
gtagagaaag tagagtttaa tttaggtggt
10740
ttgattgtag ttaattagaa ttttttttt
gaaatatgtt tttgtagagt gaaatttta
10800
aatttttttg ataagttgga taagtttatg
tatagtatat aatttgaaaa tttttttggc
10860
gtaaaaatat tttcgagtta ataatgttat
tttttataat agaaaggaag ttttgttttg
10920
tgagtatata tataaggagg ttttaaagtg
atttgaaaag tttggaatta cgggaaatat
10980
ttagtggtag gatagaaatg ttttgtttaa
tttagtaatg tagtaatgtt ttgggtcgtg

11040
tgtttttta gg
11052

〈210〉 68
〈211〉 11052
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 68

tttaaaaaag tatacgattt aggatattat
tatattatta gattagatag aatattttta 60
ttttattatt aaatattttt cgtgatttta
aatttttaa attattttaa aatttttta 120
tgtatatgtt tataggatag gattttttt
ttgttataag gggtaatatt attaattcga 180
gaatgttttt acgttagaag agtttttaag
ttgtgtgtta tgtatgagtt tgtttaattt 240
gttaaaggga tttaaaaatt ttattttata
gaaatatgtt ttagaaggag aattttgatt 300

ggttgtagtt agattattta gattgaattt
tgtttttttt gtattaggga ttatatttaa 360
gattgtaaat tgggttatag taattaggaa

ggaaggagtt cgtttttaaa tatagttgga 420
aaagtatttg tattacgttt ttgatttttt
aggtttatgg tttattaagt ataattattt 480
ttttgtgttg ttaaaatata ggtgagggtt
aggtatagtg gtttatgaat gtaattttat 540
tatttttgtg aggttgaggt gggagggtcg
tttgagttta ggagtttaag attagtttag 600
gtaatatcgt gagatttcgt ttttataaaa
aatataaaaa ttagttaggt atggcggtgt 660
atgtttgtag ttttagttat ttaggaggtt
gaagtggaag gattgttttg gttcgggagg 720
tcgaggttgt agtaagttgt gatggtgtta
ttgtatttat atttggacga tagagtaaaa 780
taaagaaagt aaaataaagt aatataagtg
agttttgttt ttaattaggg gggtgtagtg 840
gtgtttgagt ttttttttaat cgttggttta
ttataagatg gttaatttat ttcggatgag 900
ggtgcgttat ttacgttaag ttatagttat
gatatttgtt gaataggttt ttttttagtt 960
atatattttt tttttgttgt taggagtaga
tatattttag aattttagag ggtttttaga 1020
atcgcgaggg aggaggaaat atttttaacg
tggttgaatt tataggttag gagtgtttta 1080
ttaaggttgt ttggtagtga agaaaaaagt
tttatggagg ttatcgcgtt attagagtta 1140
gcgggttttt tttcgagtat taggaacgta
ttggagggga gggagaggtg gaggtagaaa 1200
gtaatgagat tatttttttaa agttttgggt
ttttttttaga aagtataata attggagtaa 1260

attgtttaaa aagtgagaaa ggtgagaaaa
ggggttttat tattgtggat aagtttttat 1320
agtattttta ttaaaaaggg ggtttgggtg
aaggtaggta ttaaaaataa agtttaaaaa 1380
ttaaaaataa attttgtata tttttatggt
tatttttgt gtttttatag gataattgag 1440
gttttgaaaa tttatagttt tggagttgtt
ttttagtttt ttgagatgat tttgaaatgt 1500
gattaggttg tttttagcgt ggagttttgt
gtttagtgtt tggtaaagaa gcgaaaggtt 1560
ttttttatttt tatatttatt ttttagtttg
gataattgta aaattgttat aaatcgtatt 1620
agtgaatggt atttttaacg ggagttgaat ggtaggttgt
atagacggta cgggggtgtt
1680
gtggtagtga aattaaagta agaagtattg
ttgataaagt tgagtaaaga agaggaaata 1740
ttttgtgttg ttttttttt tgttttttt
cgttttagtt ttttttttag aggaatttga 1800
gagttcgtta ttgttaagga gaggaaagaa
ttgttatttt aaaacgagtt tggtaatttt 1860
gtggttttta ttttttgta ttaggttttt
ttagttttag ttaggtaata ttttttgtac 1920
gttagttagg gttatataaa tgtaattatt
taaaagtaat tttttaatat ttttcggtta 1980
ttttttggt ataagttatt tttatttgtt
atttgaataa ttattatagt tttttaatgt 2040
tttttagttt taatttttat ttttgtttta
ttgttttttt tttttatagt tgttagagtg 2100

gttttttaa aatggggtta gattaagtga
ttcgtttgtt tagtatttat taggggtatt 2160
ttattttata tcgagtatta gttatagttt
ttttaagttt ttattagttt ttagatttta 2220
tttttattaa tttttttatt ggtttatagt
gttgtaatta tattggtttt tttattattt 2280
tataaatttg ttaggtaaac gtttatttta
ggatttttgt atttatttta tttgtaaatt 2340
gtgtatattt atttttttta gtttttatag
atatttgttc gaatgttttt tttttagtga 2400
gatttaatgg ttttatttaa aattggattt
tgatgttttt ttttttatttt ttttatttttt 2460
ttttatagta cgtgttattt attaattttt
aatatattgt tttattattg tatttgtttg 2520
ttttttttat tagaatatag gtttaataaa
ggtagaaggg ttttttttat ggtagaaaag 2580
gtagaatttt ttttttaatg tatataaaag
tgtttggtat atagtaggtg tttaaaaata 2640
tttgttgtat ttagtaaaat tattatttaa atgcgaagga
gaaatatttt ttaaggtaaa
2700
taaaatttga gggaatgtgt tattaatgga
attattttgt aagaaatgtt taaagaagtt 2760
ttttagagag aagggaaatg atatagttta
gaaatttaga tttatgtaaa gaaaagtgta 2820
ttagaggaga aataaatgaa ggtattaatt
taggagttgt gattatagta aaataaaaat 2880
aggttttatt aagtatatgg tttgattgaa
gttattaatt ttttataatt atgttttgtt 2940

gattatttat tagatatagt tattttatag
aataattaag attgtaggat taggtcgggc 3000
gtcgtggttt acgtttgtaa ttttagtatt
ttgggaggtt gaggcgggtg gattacgagg 3060
ttaggagatt gagattattt tggttaatat
agtgaaaatt cgtttttatt aaatatataa 3120
aaaattagtt aggtatggtg gtagacgttt
gtagttttag ttattcgaga ggttgagata 3180
ggagaatagc gtgaattcgg gaggtggagt
ttgtagtgag ttgagattgc gttattgtat 3240
tttagtttgg gtatagaggg agatttcgtt
ttaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaattt 3300
tcgggagttt ttagattttt tgaatataaa
tatttttttg ttggggatta aatatgtagt 3360
tttaaaaggt ttgttttttt tttaggagga
atgtatttag aatttaagaa tttgtgaaaa 3420
atatttttttt aaaaatgaaa aataggtttg
ttgaggtgga ttatatttgt aattttagta 3480
ttttgggaag ttgaggtggg aggatagttt
gaggttagga gtttaagatt agtttgggta 3540
atataataag atttttattt gtataaaaat
ttaaaaaatt agttgggtat gatggtttat 3600
gtttgtagtt ttagttacgg gaggttgagg
tgggagggtt atttaagttt aggagttcga 3660
ggttgtagtt agttattatt gtattattgt
attttagttt gggtgataga gtaagatttt 3720
gtttttttaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa
ttttaaaaga ttattataag aaatattgtt 3780
gttttataaa gaaatgaaaa agtaattgtt

gattaggtgt ggtagtttat atttgtattt 3840
tgggaggttg aggtgggtgg attatttgag
gttaggagtt cgagattagg ttggttagta 3900
tggtgaaatt ttatttttaa taaaaatata
aaaattagtt aggtgtggtg gtaggtgttc 3960
gtaattttag ttatttgatt gtttgaattt
gggcggtgga ggttgtagta agttaaaatt 4020
atattattgt attttagttt gggcgataag
agcgaaattt tattttaaaa aaaaaaaaaa 4080
agtaattgtt aaatgaatat atgaagaggt
ttgttttatt ttttggaaaa tagatgttgt 4140
tgggttgaga ataataattt taattgtgtt
gtatattgga atttttaagg gatttttta 4200
aataaaaatt ttaggtgtgg tggtttattc
gtttaatttt agtattttgg gaggtcgagg 4260

taggtggatc gtttgaggtt aggagttcga
tattagtttg gttaatatgg tgaaatttcg 4320
tttttattaa aaatataaaa attagttggg
tatggtggtg ggcgtttgta attttagtta 4380
tttgggaggt tgaggagaat ttaggaggta
gaggttgtag tgagttaaga ttgtattatt 4440
gtattttagt ttgggtgata agaatgaaat
tgttttaaaa taaacgaata aataaaatta 4500
atgtttggtt tttatttttg atattgtgat
ttagttattg aggggtataa tttgggtata 4560
aggattgttt taaaagtttt ttaggtgatt
ttaatgtgta gtaaagtttg ggaattaatg 4620
gttaaaaggt ttttagggtg gtagttatag

tggggttcgt agtagtgttt gtattgtttt 4680
ttatattttt tagggtttgg gtattttatg
tagttggtgg ttttattagg tagtaagagt 4740
ttttttcgtt attgtgtata ttttaggatt
ttagtatata gtagtaggat aatatattaa 4800
gtttttttttt tgtattaaaa tgttgatttt
ttattagaga gaaggggaga gaaataattt 4860
ttaatgtttt atatttagaa tttagagata
attttgtaag ttaaattaaa attgaaatag 4920
gatatgtgtt tggtttaata ttgtgttgta
gaattcgtgt atcgtaaaag agaatttagt 4980
tgagttggtg ggatattttt tattttattt
tatagtagaa ttgatatagg tgatgtggtt 5040
ggtatttttt ttgaagttta ggacgtaaag
ttaaggatgt tgaagagagg gaagtttttc 5100
ggatggagga gagtaatttt tagagggttt tatagtttat
tcgtagtaaa tgggattttg
5160
aggttattta atttggtttt gtagttggga
tttttgagga ttattggggt ggtgatttgt 5220
ttaggattat atagttagtt attataagag
ttaggttaga attttaggtt atgatttttt 5280
ataatgtggg gtttggaaat atttataatt
aatttagaat aaggggtaga taacggtata 5340
ttagattttt ttagtgggag gaattagata
aggaagaatg agtaaattag aaaaagaaag 5400
tttagagaaa agaatgaaga atatgaattt
tatgttaaat aataaatata ttatattcgg 5460
ttttttattt tagtttttat ttttagtttt

gttaattgaa aattgttatt ttttggtagt 5520
gtttaaaata aagattttag ataatttttt
agggatttat cggtaagttg ttggttttat 5580
ttattttgtc gtatagtaga tattagttgt
attttttttt ttgtttcgtg aagatttttg 5640
gttgtagtgt cgtcgtttat ttaagtgatc
gagatttttt ttaaggcgtt tttttttata 5700
tttttcgttt cgtatagttt tttggacgtt
ttgaagtacg gagtcgtagt tttattttaa 5760
agaaaggtat agttttgata agaaaaggta
attcgggagt tttttttag tcgtttaaaa 5820
tgaaatttat cgttttttgtt ttcgtgagtt
gttgtaaata attttgaatt tcgttagtgt 5880
ggttggtggt tgtgatatcg ataaatttta
gaagtttttg tttgatgggt aattgattga 5940
ggatttttttg ggtttttttg tagtacgggt
aggtgggttt gatgaatata attatttttt 6000
taggttggat tttgtagttt ataaattttt
gagttatgtc gatgggttgc ggtttttttcg 6060
ggaagaattt ttagttgtag gtattgtttg
gggtattgag tttcgattta gttagttggt 6120
ttttatttaa taaggaattt ttttggaggc ggagtttgtt
tggtagtttg ttcgagtttt
6180
aaagggatag tttcgaagat atttttattt
ggtatatttt attagttagt aatgtttagg 6240
aatgtaatat ttgttattta attattggta
gttatgaaag atattttggg tatttttgtt 6300
gtttttggat atttggggag tgtttgttta

ttggtaatga ttagagttta gttatttttg 6360
gggaagtata aagtgtttat ttataaaggg
gttgaggagg tagtgatttt ttagagtaaa 6420
tttttgtttt ttttttagga gatatagttg
tattttaaaa tgtaaataga attatttaag 6480
aaatagaata tttggaaatt tttttagaag
aagtgaaatt gaaattgtga ttttgtattt 6540
tttatgaagg ttgtttttat agtattttgt
ttggattgta tggtgggtgt ttgttgttgt 6600
gatttttta atggaattta tttttagtat
ttaaaaattt ggaggtttta taaaataatt 6660
cggatttaaa attttttttt gaaaagttag
gtcgggtaat atagagtttg tatttttag 6720
tggaagttgt tggggttgat agttgttgtt
ttttttgtat agggtaagta gtggttttgg 6780
tttgttatag gttttaacga taggtttatg
tttgagatat cggttttatt ttataattat 6840
ttgagttggt aatttttgaa tagtagttta
atatggaggt aaattttaat ataatttttg 6900
atataaaatt atagatgaaa tgagaatttt
ttttttggt tgagtttatg tttgtgattt 6960
tttgttttta attgtttgtg aggggaagta
gtgttgtaat ttagatatta tatttatttt 7020
aagtgttata agatacgggt tgtaatagta
ggaaattttt cgttttttttt tagggtgttt 7080
attttttta tttcgtaaag taaagttttt
tatttttggg tttagtttcg gttttttta 7140
gtgtatggta gtttaaataa ataaattaag
gaaaaattat gttttttaaa cgtgaattat 7200

ttttttttta ggaagtttta tggtgaaatt
agagtatttt taaagaggcg gggttaaggt 7260
tagagttgga tattacgatt gttacgtaag
aggaatttta agtatattgc gattaaggga 7320
agggaagaaa atttatttt agaagtagtt
ttttattgtg atttttatcg ttattagaat 7380
taaaatggta aaatgagaaa gttagatttt
gagttacgga gggggagtta agtgatagtt 7440
ttgtttagag aaaaggatgt ggtagggttg
ggaggttttt tacgtggtta gggtttcgga 7500
tttttattt tttatttttt tttaaagtag
gttttgttat agagtttgag ttttttttt 7560
tttttattt ttttatttta gaattttgtg
gttaggtttt ttttagaggt ttttgttagg 7620
aggtttaggg tttgttttag ggtttttagg
ttgttgtttt aagttttttt agtttgaggt 7680
ttatttatac gatttgtatt tgttatttat
ttagagtttt ttttttttc ggtttgttgt 7740
tggttttttt ttttttggtg ttttagtttg
ttattgtgtt taagttaaaa gttattatta 7800
ttattattat tttttatttt ttgttttttt
gtttttgttt ttttatgaaa tttattgttt 7860
gtatttttt tatttttatt ttttttatttt
gttgttattt gattttgtta attattttgt 7920
tgaattgttg gtagatatta attatggttt
ttatgttatt aaatgattat ttagttaggt 7980
attttgattt tttgtaaatt agttatttgt
tttaagaggt tgggatttag ggagattatt 8040
gtttgttttt tatttagttt cggggattgt

ttggtgtttg aagttttagg atagatggtt 8100
ataaggtata agttaaaggt aatttttttg
tgaggtatta tgtggaaaat gggagataaa 8160
gagatggtaa agaacgggtg ttttttttat
tttttagaaa atgttgtggt tttaatttag 8220

tgaaaaatga taagtataga agtttttgtt
gtattgtata gtaggagttg aaatttagta 8280
tggattttag ggtattttaa tggaaagtcg
ttatggggat tgtagatgcg ttaagtgttg 8340
tggatggaaa gagggtgtgc gtgtggatta
atacgtgtgg attttttttt ggtttgtgtg 8400
agatattttt aggtattttt agaaaatata
ttttggaggg tgggaagtga gggtattttt 8460
taggggagaa ttagttttgt tttatagatg
gttggtaata agttagtgaa atatgtgtgg 8520
ttatttttttt ttttttttttt tttttttttg
agacggagtt ttattttgtt gtttaggttg 8580
gagtgtagtg gtacgatttt tgtttattgt aagtttcgtt
tttcgggttt atattatttt
8640
tttgttttag ttttttgagt agttgagatt
ataggtattc gttattatat tcggttaatt 8700
ttttgtattt ttagtagaga cggggttttta
tcgtgttagt taggatggtt tcgatttttt 8760
gatttcgtga tttgtttatt ttagtttttt
aaagtgttgg gattataggc gtgagttatc 8820
gtgttcggtt aatgtgattt tatttgtatt
tataggttga tgagggttgt aaaaaatgtg 8880

gttataaacg aatatttttt agggtttttt
tttatttatt gtgtagggtt tgattttgta 8940
gattattgta ggtttttgga agttttttttt
ttattgttta ttgtagtatg attttttttgt 9000
ttttttttatt ggatattgtt ttagtgtttt
tgttaagaat tttgtttata tatatggttt 9060
attttggggt ttgatttttt tattgtgtat
atatttattt tttgagaggt cgtagtttta 9120
tatatgattt tagttgttag ttttttattg
atgagtatta cgtttttttt tatttggatt 9180
ttttttttaa gttttaggga aggttatttt
attgtttatt gaaaagattt atttggggat 9240
tttttaggtt ttttagtttt taggtagtta
aaattgaatt ttttttgaag ttatttattt 9300
tttttttata tttgtttatt gagtttgtat
gtatttttat gtatttttttc ggttagggcg 9360
gaaatttggt aggtatttgt gttggttttt
gtttttattt atgtatagtg gttaaatttt 9420
attaagtttg ttttttgagt gttttttttgg
tttgaatatt tgattgtttt tgttgtttta 9480
gtttttatta gtttttttatt ttttttttgta
gtatttttat tttcgtttta ttgtttattt 9540
tatattgttg ttggggtaat ttttaaaaat
atagaattta ttttgttttt ttttaaaatt 9600
agtttatggg ttgggcgtgg tggtttatgt ttgtaatttt
agtattttgg gaggtagagg
9660
cgatagatta tgaggttagg agtttgagat
tagtttgtta atatggtgaa attttatttt 9720

tattaaaaat ttaaaaatta gttgggcgtg
gtggcgtgtg tttgtagttt tagttttttg 9780
ggaggttgaa ataggagatt tttttgaatt
cgggagttag aggttgtagt gaatggagat 9840
tgtgttattg tattttagtt tgggtgatag
agtaagattt taatttaaaa aataaataaa 9900
taaataaata aataaaaaat tagtttatgt
ttttttagga taaaatttag atttttttgt 9960
ggggatgtgg ttttgtgtga tgggtttttt
ttattttgtt tatcgtattt tagttttttt
10020
attaatattt tagagatagg aggtagttaa
gggtttttgg tgaaattttg ttttttaagtt
10080
taaaataatt tgaaggttga aaaattggat
tgttgtttta gtattttggg aggttaaggt
10140
aggtggatta tttgaggtta gtagtttaag
attagtttgg ttaatatggt gaaattttat
10200
ttttattaaa aatataaaaa aaattagttg
ggtatggtga taggcgtttg taattttagt
10260
tatttgggag gttgaggtag gagaattatt
tgaatttagg aggcgaaggt tgtagtgagt
10320
taagatcgtg ttattgtatt ttagtttggg
taataagggt aaaattttgt tttaaaaaat
10380

attagaaata aagataaaaa ttggattgtt
ggttttggat gaggtttatt ttttttgat
10440
tgatttttt tgaataatgt ttatttgtgt
attgggaagg cggaatggaa ttttgggaag
10500
tttgtatcgt ttgtagcgag gaggagtttg
gtttttttg tttttgtgtg ttgatttgga
10560
atttaatttg tgagtcggga aatttgttat
taggattttt ttttgttttg ttgagaatta
10620
ttttttttt ttttttttta tttaataaat
tttatttttt ttatttttt gtgtgttcgt
10680
aagtttaatt ttttttggtc gtgtgataag
agtttagttt tatcggaatt aaggggaaag
10740
ttttgtaata attttttttt tgttttaatt
gtgtggattt tgagttattt cgttattgtt
10800
gttatttata ttttggattt gttgtttttt
gtgtttaggg tgtttttttt tttatttttg
10860
tgtggttgat ttttgttggt ttaaagggat
ttagattagg atggtgtgtt agtattttta
10920
ggaagtattt taaaatatat attttttttt
tttatgggat gggtgttttt ttatggagtt

10980
tatatgttat attgcgtttt gatttattat
atgttattgt ttttttgtat taatttttg
11040
ttatttatag tg
11052

〈210〉 69
〈211〉 5856
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 69

tgggattata ggtacgagtt attacgttgt
ttggagatgg ggtttagtta tgttgtatag 60
gttgtttttg agtttttagg tttaagttgt
ttatttgttt tagtttttta aaagtgttgg 120
aattataagt atgagttatt acgtttagtt
ttttttggtt atttttaaaa gttatttttt 180
tttatttgag acggagtttt gttttgtcgt
ttaggagtgt agtggcgcga ttttagttta 240
tggtaagttt tgtttttcgg gtttatatta
tttttttgtt ttagtttttt gaatagttgg 300
gattataggt gtttattatt atattcggtt

aatttttttt gtatttttag tagagacggg 360
gttttattgt gttagttagg atggtttcga
ttttttgatt ttatgattcg tttatttttgg 420

ttttttaaag tgttgggatt ataggtatga
gttatcgttt tcggttaaaa gttatttttt 480
agttatttga aatattagta aattttatag
ggtagaagtt atgttgagag ttgatgaata 540
agttagaaaa agaatatgtg gattttgggt
tagttgttgt tttagaatgg ggatttttt 600
tgtaagttat gttagaatta tttattagta
gtgatagatg ttttgtaaag tgtttgtttt 660
tgtggggtag gaagtgtttt tcgtgaaatt
attttgtgtt gtggattttt tgtttttta 720
gagtttttat tcgggtttta tttatagaga
tgtttagtat tatttttggt tggattgaga 780
aaaagttgtt ggtttttgt ttaaaggaaa
gggattatat ttttttttta tggttttgaa 840
attagtgagt tttattaaat gtttagtatt
ttttgaagt tataaagaaa gtgtttttgt 900
aattttattg aggtttttgg aaagttttta
agatagaatt gtatgtattt ttaaattttt 960
tatatttttt ttttagaaaa tattttagaa
aagtggattt tagaagttaa gtatttttgt 1020
tttaacgtgt ttattatttt ggttgggaat
aagaaggatt ttcggaatga tgagtatata 1080
aggcgggagt tagttaagat gaagtaggta
tgatttgggg taggattgtt ttgtagtatt 1140
tttgaattag ggttttaagt ttggaggttt

ggggagttta gtaggaattt ttataggtta 1200
ggttgtttta gaggtttaga agttttttg
tggttttttg atttttatta attgggattt 1260
ttatagaaga tttttaagat agtttattag ttttgtgaga
tggaatgttt ttttatgagg
1320
tagtgttatg tttataagga ttgttggttt
gagaatgaat tattttatta gtagttagta 1380
attagtggtt ttagatgtag gaatttttt
ttttttgata tggagtttta ttttgttatt 1440
taggttggag tgtagtggcg taattttagt
ttattgtaat tttcgttttc ggggtttaag 1500
cgatttttt gttttagatt ttcgagtagt
tgggattata ggtatttttt attatgatcg 1560
gttaattttt ttttttttta atagatgggg
ttttattttg ttggttaggt tggttttgaa 1620
ttttttattt taagtgattt gtttatttt
gttttttaaa gtgtagggat tataggtgtg 1680
agttattgtg tttggttttt gttagatttt
ttatttttat tttttgagat atagttttgt 1740
ttttgttatt taggttggaa tgtagtgatg
ttatttcggt tgtaatttta gtttttaagg 1800
tttaagtgat ttttttgttt tagttttta
agttgttggg attataggta tgtgttatta 1860
cgtttggtta atttttgtat ttttagtaga
gacgggtttt ttttatgttg gttaggttgg 1920
ttttaaattt ttgattttag gtgatttgtt
cgttttggtt ttttaaagtg ttgggattat 1980
aggtgtgagt tattacgttc gggtttgtta

gatttttgat tgtttttttt agttattatt 2040
ttggtatatg tgaggttaaa gataaattag
tggtaattga aagataagga aattttgaag 2100
gttgggagtt tagatagaaa gttttaatgt
ttttttttt ttttatttt aatgttttt 2160
taaaagtgat gatggatgtg gtattttggt
tttttagaaa ttagttggtt taatggtagg 2220
gtttttttat tggaggagaa gtattgagat
ttttaattta agtttttta tttaggtttt 2280
tttgtttgaa tgttaagggt aggttttatt ttttttaggg
tatttagttt tggattggta
2340
gtttgagtaa ttttgttttt gattgatttt
ttaatttttt agggtttttt tgatttttt 2400
tttttatttt ttagtgaata ttatgtttat
tagagatttt atgtttggta gggggtagtt 2460
attatatgtt agtttaaaaa ttttataagt
ttagtagttt gttgtttttt ttttttgttt 2520
tgttttttt gagaaggagt tttattgtgt
cgttaggttg gagtgttgtg gtacgatttt 2580
ggtttaattg taattttcgt tttttagatt
taagcgattt ttttgtttta gttttttgag 2640
tagttggggt tataggcgtt tattattata
tttaggtgat tttttgtatt ttagtaaaga 2700
ggggttttat tatgttggtt aggatggttt
tgatttttta aattcgtgat tcgtttagtt 2760
tagttttta aagtgttggg attataggtg
tgagttatta tatttagtta agtttaatag 2820
tttttgaaag ttttttttt ttttaggttg

ggtatagtgg tttatgtttg tattttagta 2880
ttttgggagg tcgaggtggg tagattattt
ggttaggagt tcgagattag tttggttaaa 2940
atggtgaaat tttatttta ttaaaaaatt
atttgggcgt ggtggtgggt atttgtagtt 3000
ttagttattc gggaggttga ggcgggagaa
ttttttgaat ttaggaggtg gaggttgtag 3060
ttagttgaga ttatgttatt gttttttagt
ttgggcgatc gacgagtaaa attgttttaa 3120
aaaaagaaaa aaaaattttt tagatgaatt
tgaatatttt ttatttatta tatgtatgtt 3180
atattattag ttaaaaggat tatttttttt
tttttgttag gagtcggtga aatttgaaga 3240
aggtagagat atggtaaata ggattggcgt
ttttgggtat atggagtgtt tagtaaagat 3300
taaagatgga gtgagagagg tttttgaaat
ggttacgaga gttgttttgt aagttagacg 3360
tgggaagaaa aaatttgggt gttttgtttt
gtgaaatttt gttgtaagta tagttttttat 3420
gcggttaatt ttgaagtgtt gtttattaat
tttagtgtat gattattggt ttttttttatt 3480
tatttataat ttatttaaga ttataaatta
gaagttattt tgttattagt atttagaagt 3540
taattatgat tattaacgat gtttaattcg
tttggtttat tagggttttt ttgatattgt 3600
tttaatagtt tttttttgta tttttatttg
atatattagg cgttaattta aggaattttt 3660
taatttttg ttttttttta gaaagagaaa
tagttggtaa tttttgtgaa ttaggttgta 3720

attattttat aattaatatg ttttgtttat
tatttgttag ttgtaaggta ttttggtgag 3780
ttattatttt agggttttat ttcgtaatag
attttgttgg tatagttttg gggtgggtag 3840
ttttttgaaa atgggtttaa ttagaaaagt
ttaagtttat gtagttgtgg tagagttata 3900
gttttgtggt tttatgttag ttattttata
gttattgtgt aattagtgtt atttaatgta 3960
tgttattaaa aataaatata tttattttag
attagatgta gtatttttg tataattgga 4020
ttttttaata ttgttatttt taaagaaagt
gtattggttt tttaaaaaag aaagtgtatt 4080
tggaaataaa gttagatgga aaatttattt
tttaaatttt cgttttgtta tttttttga 4140
taaaagatgg ttatattatt tttttcggt
tttatgtatt ttagtatttt atggagttgg 4200
gttaagtaaa taggaattgg ttttacgttt
gaggtaatta gatattttgg aagatggtat 4260
aatttgtttt atttggattt aagtatttgg
ttttaattta tagtgttttt tttttttat 4320
tgtatttagg ttttttttta gaggagttat
tagtttttat gggtggtatt tagttttttt 4380

ttttttagt tgattaaatt tttttttgt
attagttaat ttttttaatt attaatagaa 4440
taaaggtagt tttttaaatt ttttgtattt
tgttgtttgt gttgtttttt ttagggttgg 4500
gggtaggagg atgtaaggat tttttggttt
agtttatttt ggagaggttt gttgagtgta 4560

aaggattagt ttgtgtttta ttttttattt
atttagtagt taatttggtt ttttttaata 4620
atatggaaat gattattttg tatcgtattt
tggtttagat ttgggggtag ggtgaatgta 4680
gtttgaggag gttagggagg gaggatttcg
gtagcgtttt tttggtttcg gcgagttatt 4740
gggttttatt taaggaggtt ggggtagagt ttttaggatt
ttgttcggtt agaaaattcg
4800
tacgagggcg gtgtcgtttt ggagataggg
aggagggaga tcggaagttt agatttttt 4860
ggttgttttt tgtattgtcg gtaatatggt
ataggagagg agggttgttt gtgtacgggt 4920
agtttttgta gttgttgtcg tcgtttatta
gttttttatg ttaaatttta tattttaatt 4980
taggaatttt tgagaaaaaa cggagttttc
gagggtttta gtttttggaa gggtaatttg 5040
gatcgttgtc gtttggttgt ttgggttaga
ttagatatgt ttgttgtttt tttcggttta 5100
ggaggagtac gcgtttcgtt cgggcgtatt
ttttagtttt tttttggttg aggaggggtc 5160
gagtttttcg ggtagggcgg gggtcggatg
aggcgggatt tttaggttcg gaaaattgtt 5220
tgtgttacgt gattcgtcgt cggttagtta
aaaggaggcg tttgttggtt tttttttata 5280
gtgtttgttc ggggcgtttc gttggttttt
tggataattg cgttatgtgt gttgttcggt 5340
tagcggcggc ggcggcggcg gtttagtcgg
tgtatgtttt ttcggcgcgt tcgttggtcg 5400

gcggggagtt tgtgagtttg ggtttttgc
ggggtaaggt attatttatc gagaatgtgg 5460
cgtttttttg aggtattacg gttcgggatt
atatttagat gaacgagttg tagcggcgtt 5520
tcggatttcg gggtttggtg gtgttcggtt
tttcgtgtaa ttagtttggg tattaggtgc 5580
gtcgggcgga gcggggcggg gcgggggcgg
acgtgtagta gtggttgggg gcgtcggcgg 5640
tgtgttggtg ggtgtcgtcg gttttatgcg
cggagagttt ggttatttttt tcgttttttt 5700
tttgttgttc gtagttgttg aaatttttttt
tcgtttttgg gattgcgtat ggagggtaaa 5760
atttcggtga tttatagaaa attttttttg
tttgtggtta gaacgttttt ttttttttttt 5820
tgatttcggg ttttagttgt ttttttttttt
tgtagg
5856

〈210〉 70
〈211〉 5856
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 70

tttataggag agaagggtag ttagaattcg
gggttaagag gaggagagaa acgttttaat 60
tataaataag ggagattttt tatgagttat
cgggattttg ttttttatgc gtaattttaa 120
gggcggagag gaattttagt agttacgagt
aatagaaagg aaacgagaga gtagttagat 180
ttttcgcgta tggagtcgac ggtatttatt agtatatcgt
cggcgttttt agttattatt
240
gtacgttcgt tttcgtttcg tttcgtttcg
ttcggcgtat ttgatgttta aattggttgt 300
acgggaagtc gagtattatt aggtttcggg
gttcgaggcg tcgttgtagt tcgtttattt 360
gggtgtagtt tcggatcgtg gtgttttaga
gggacgttat attttcgata agtagtattt 420
tgtttcgtag ggagtttagg tttataggtt
tttcgtcggt tagcgggcgc gtcgagaagg 480
tatatatcga ttgggtcgtc gtcgtcgtcg
tcgttagtcg agtagtatat atggcgtaat 540
tgtttaagaa gttagcggag cgtttcgaat
aagtattgta aggggaggtt agtaggcgtt 600
ttttttaat tggtcggcgg cgggttacgt
ggtataggta gtttttcggg tttgagggtt 660
tcgttttatt cggttttcgt tttattcgga
gggttcggtt tttttttagt taggaaaagg 720
ttggagagtg cgttcgagcg ggacgcgtgt
ttttttttaag tcggaaggag tagtaggtat 780
gtttggtttg gtttaggtaa ttaggcggta
gcggtttagg ttatttttt aagggttggg 840

gttttcgagg gtttcgtttt tttttagagg
ttttttgagtt aggatgtggg gtttggtata 900
ggaggttggt gggcgacggt agtagttgta
ggagttgttc gtgtataaat agtttttttt 960
ttttgtgtta tgttatcggt agtgtagggg
atagttagag ggatttaggt tttcggtttt 1020
ttttttttttt gtttttaaag cggtatcgtt
ttcgtgcggg ttttttaatc gggtagagtt 1080
ttggaagttt tgttttagtt ttttttaagtg
gagtttagta gttcgtcgag gttaaggaaa 1140
cgttgtcgga gttttttttt tttggttttt
ttaggttgta tttattttat ttttaaattt 1200
gaattagaat gcggtatagg gtaattattt
ttatgttgtt gggagggatt agattagttg 1260
ttgggtgggt gggaggtggg gtataagtta
gtttttttgta tttaataaat ttttttaggg 1320
tgagttaggt taggaagttt ttgtattttt
ttatttttag ttttggagag agtaatataa 1380
ataataggat ataggaagtt tagaaaattg
tttttatttt attagtagtt ggaaaaatta 1440
attggtatag aaaaaaagtt tagttagttg
gagagaagag agattgagtg ttatttatga 1500
gaattggtgg tttttttggg agggaatttg
gatatagtga ggagaaaaga gtattgtgaa 1560
ttagagttag atgtttaagt ttaggtgaga
taggttatgt tatttttttaa agtgtttaat 1620
tgttttaggc gtgaaattaa tttttattta
tttagtttag ttttatgggg tattgagata 1680
tatggggtcg aaaaggggta atatggttat

ttttattag aaaaagtgat aaaacgggaa 1740
tttaaaaaat gaatttttta tttgatttta
tttttaaata tatttttttt tttaaaaaat 1800

taatatattt tttttgagga tgatagtatt
aggaaattta attatataaa aaatattata 1860
tttagtttgg ggtagatata tttatttttg
gtaatatata ttaagtggta ttaattatat 1920
agtaattata aggtaattaa tatgaaatta
tagaattgta attttgttat agttgtatga 1980
atttgggttt ttttggttga gtttatttt
aaaaaattgt ttattttaga gttatgttaa 2040
taaaatttgt tacggagtaa agttttgaag
tggtgattta ttagagtatt ttgtagttga 2100
tagataatag gtaggatatg ttagttataa
agtagttata gtttaattta taaaagttat 2160
taattgtttt ttttttttaga aagaagtaag
aagttaagaa atttttttgaa ttagcgtttg 2220
gtgtgttagg tgggagtgta gaggagggtt
gttagagtag tgttaaaagg attttggtgg 2280
gttagacggg ttggatatcg ttaataatta
tagttggttt ttaaatattg gtagtaagat 2340
gatttttgat ttgtaatttt aggtaaatta
tagataaatg aaaaaggtta gtaattatat 2400
attaagatta ataaatagta ttttaaaatt
aatcgtataa gggttgtgtt tgtagtaagg 2460
ttttataaga taaggtattt agatttttttt
tttttacgtt tagtttgtag agtagttttc 2520
gtagttattt taaaaatttt ttttatttta

ttttggttt ttgttgaata ttttatgtat 2580
ttaaaagcgt taattttgtt tgttatattt
ttgtttttt taggttttat cggtttttag 2640
taaagaaaaa aaaatagttt ttttagttaa tagtgtggta
tatatatagt aagtaaaaag
2700
tatttaaatt tatttaaaag attttttttt
tttttttga gatagttttg ttcgtcggtc 2760
gtttaggttg gagggtaatg gtatgatttt
agttgattgt aatttttatt ttttgggttt 2820
aagggatttt ttcgttttag tttttcgagt
agttgggatt ataggtgttt attattacgt 2880
ttaagtaatt ttttagtaga gatggggttt
tattattttg gttaggttgg tttcgaattt 2940
ttgattaagt gatttgttta tttcggtttt
ttaaagtgtt gggatatagg tatgagttat 3000
tgtatttagt ttaaaaaaaa aaaagatttt
taaaagttgt taaatttggt tgggtgtggt 3060
ggtttatatt tgtaatttta gtattttggg
aggttgagtt gggcggatta cgagtttagg 3120
agattaagat tattttggtt aatatggtga
aattttttt tattaaaata taaaaaatta 3180
tttgggtgtg gtagtgggcg tttgtaattt
tagttattta ggaggttgag gtaggggaat 3240
cgtttaaatt tgggaggcgg aggttgtagt
tgagttaaga tcgtgttata gtattttagt 3300
ttggcgatat agtgaggttt ttttttaaaa
aaaataaaat aaaaaaaaaa aataataaat 3360
tgttaaattt atgaaatttt taaattgata

tatggtaatt attttttatt aaatataaaa 3420
tttttaataa atatggtatt tattgggaag
tagagggaag aggttagagg agttttggaa 3480
ggttaaggag ttaattaaga gtaaaattat
ttaagttatt aatttaggat taaatgtttt 3540
gaaggaaata aagtttattt ttgatattta
gatagagaaa tttgagtaag agaatttaag 3600
ttgaagattt taatgttttt tttttagtga
ggaagttttg ttattaggtt agttggtttt 3660
tgagaggtta agatgttata tttattatta
tttttaaaaa ggtattggga gtggaggaga 3720
gggaaggtat tagggttttt tatttggatt
tttagttttt aagatttttt tatttttag 3780
ttgttattaa tttatttttg gttttatatg
tattaaagta atagttgggg aaggtaatta 3840
agagtttaat aggttcgggc gtggtggttt
atatttgtaa ttttagtatt ttgggaggtt 3900
aaggcgggta gattatttaa ggttaggagt
ttgagattag tttgattaat atggagaaaa 3960
ttcgttttta ttaaaaatat aaaaattagt
taggcgtggt ggtatatgtt tgtaatttta 4020
gtaatttggg aggttgaggt aggagaatta
tttaaatttt ggaggttgag gttgtagtcg 4080
agatagtatt attgtatttt agtttgggtg
ataaaagtaa aattgtgttt taaaaaataa 4140
aaataaagag tttaatagag gttaggtata
gtggtttata tttgtaattt ttgtattttg 4200
ggaggtaaaa gtgggtagat tatttgaggt
aaggagttta agattagttt ggttaatagg 4260

gtgaaatttt atttattaaa aaaaaaaaaa
attagtcggt tatggtggag ggtgtttgta 4320
gttttagtta ttcgggagtt tgaggtagaa
gaatcgtttg aatttcggag gcggaggttg 4380
tagtgagttg agattgcgtt attgtatttt
agtttgggtg atagaatgag attttatatt 4440
aaaaaaaaga aagtttttat atttagagtt
attgattatt agttattaat gaaatggttt 4500
atttttaggt tagtagtttt tatgggtata
gtattatttt ataaaaaaat attttatttt 4560
ataggattgg tgaattattt tagggatttt
ttgtgaagat tttaattaat gagggttaga 4620
gggttataga ggggtttttg agtttttaaa
ataatttggt ttgtgaaggt ttttgttggg 4680
ttttttaaat ttttaaattt ggggttttag
tttaagaata ttataagata gttttgtttt 4740
agattatgtt tgttttattt tggttagttt
tcgttttgtg tgtttattat ttcgaagatt 4800
tttttattt ttaattagga tgatgggtac
gttgggatag aaatgtttga ttttggggt 4860
ttatttttt gggatgtttt ttgaaagaaa
aatgtagaga atttggggat atatataatt 4920
ttattttgaa gatttttaa gaattttagt
gaaattgtag agatattttt tttgtggttt 4980
tagaaaaatg ttagatattt aatgaaattt
attagtttta aaattataaa aaggaaatat 5040
aatttttttt ttttaaatag agaattaata
gttttttttt agtttagtta agagtggtgt 5100
tgagtatttt tgtaggtggg gttcgagtaa gggttttgga

ggagtaaaag atttataata
5160
taaggtagtt ttacgggggg tatttttgt
tttataaagg taggtatttt ataggatatt 5220
tgttattgtt ggtagatgat tttgatatag
tttatagaag gggtttttat tttagggtag 5280
tagttgattt agggtttata tgtttttttt
ttaatttgtt tattaatttt tagtataatt 5340
tttattttat ggggtttatt ggtattttaa
atggttgaag agtgattttt ggtcgggagc 5400
ggtggtttat gtttgtaatt ttagtatttt
gggaggttaa ggtgggcgga ttatgaggtt 5460
aggagatcga gattattttg gttaatatag
tgaaatttcg tttttattaa aaatataaaa 5520
aaaattagtc gggtgtagtg gtgggtattt
gtagttttag ttatttagga ggttgaggta 5580
ggagaatggt gtgaattcgg gaggtagagt
ttgttatgag ttgagatcgc gttattgtat 5640
ttttgggcga tagagtaaga tttcgtttta
aataaaaaaa agtgattttt gaaaataatt 5700
aaaagaggtt gggcgtggtg atttatattt
gtaattttag tatttttgag aggttaaggt 5760

aagtagatag tttgggttta ggagtttaag
aatagtttat gtaatatggt taaattttat 5820
ttttagatag cgtggtggtt cgtgtttgta
atttta
5856

〈210〉 71
〈211〉 6223
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 71

tgtttgtgat ttagggaagg gggttagtgt
ttggtaggac ggatttgagg gaggagagga 60
attggagatg tggggtagat atatggggcg
gggagggtta ggagacggat aggttttagg 120
agtggatttt atgatataag aaagggtatt
tggagtaaag attaagtagt gatttgtaaa 180
tttgggggta ggggtggatt gagaggttga
gtttaagtta ggggcggttt ggatgataat 240
agtaaagtta gaggttcgga agttaggtta
tgatttatat atagggtagg tgaaaatgta 300
agatggtgta gtcgttatag aaagtagttt
ggtcggttag gcgtagtggt ttacgtttgt 360
aatttaagcg ttttgggagg ttgaggtagg
cggattaatt gaggttaggg gttcgagatt 420
agtttggtta atatagtgaa atttcgtttt
tattgaaaat attaaaatta gtcgagtatg 480
gtggtgtagg tttgtaattt tagttatttg
ggaggtcgag ggaggagaat cgtttgaatt 540

tgggaggtgg aggttgtagt gagtcgagat cgtgttattg
tattttagtt tgggtaaaaa
600
gagtgaaatt ttattttaaa aaaaaaaaaa
taataaatag tttggtggat ttttaaattg 660
ttatataaag agttattata tgatttagta
attttatttt taggtatata tttaagagaa 720
atgaaaatat acgtttatat aaatatttgt
acggttttat aaatttaaaa agagaaaata 780
gtttatagtc gggtatggtg gcgtatgttt
gtaattttag ttatttagga ggttgagaaa 840
ggagaattgt ttgaatttgg gaggcggagg
ttgtagtgat ttgagattgc gttattgtat 900
tttagtttgg gtaatagagt gagattttgt
tttaaaaaaa aaaattttag atgtttattt 960
atagatgaat aaataaatat aatgtgattt
ttttatatat tggaatattt ttgagttatg 1020
aaaaggaatg atgaggtttt gatataggtt
ataatgtgga tgtagtttga ggattttatg 1080
tttagtgaga gaagttaggt ataaaagaat
acgtagtgtg tgattttatt tttatgaaat 1140
gtttaggata ggttaattta tagagatagg
aggggatgtg tgtgtgttag gttttagggg 1200
aggagatgga gagtgaaggt tgatggggtt
tgggtttttt ttggggataa tgaaaatatt 1260
ttgtgttggg tgcggtggtt tacgtttgta
attttagtat tttgggaggt ttaggtaggc 1320
ggattatttg aggtcgggag tttgagatta
gtttgattaa tatggagaaa ttttgttttt 1380

attaaaaata taaaattaat tgggtgtggt
ggcgtacgtt tgtaatttta gttatttggg 1440
aggttgaggt aggagaatcg tttgaatttg
ggaggtggta gtgtagtgag ttgagatcgt 1500
gttattgtat tttagtttgg gtaataagag
cgaaattttg ttttaagaga aaaaaaaaat 1560
tttggaatta gatagataga ggtgatggtt
ttataatatt gtatacgttt taaaaatatt 1620
gaattgtata ttttgaagtg ttaaaatgtt
gaattttata tgtattttgt ttgaatttta 1680
aaaatttttt tttttttga gatagagttt
tgttgtattt ttttaggttg gagtgtagtg 1740
atacgaattc ggtttattgt aatttttatt
tttagggttt aagtaatttt tttgttttag 1800
ttttttgagt agttgggatt ataggagtac
ggtattattt ttagttaatt tttgtatttt 1860
tagtggagat ggggtttttt tatgttggtt
aggttggttt tgaatttttg atttcgtgat 1920
ttattcgttt tggttttttа aagtgttggg
attataggcg tgagttatta tgtttggttt 1980
taatttttgt atttttagta gagatagttt
ttttatgttg gttaggttgg ttttaaattt 2040
ttaattttag gtgattcgtt tgtttcggtt
ttttaaagtg ttgggattat agatgtgagt 2100
tatcgtattt agttaaaaag tttttttga
gacggagagt ttcgtttttt tgtttaggtt 2160
ggagtgcggt ggtgcgattt cggtttattg
taagtttcgt ttatcgggtt tatattattt 2220
ttttgtttta gtttttcgag tagtagttgg

gattatagga gttttcgatt atatttggtt 2280
aatttttgt aattttagta gagacggggt
tttatcgtgt tagttaggat ggtttcgatt 2340
ttttgatttc gtgatttgtt cgttttagtt
ttttaaagtg ttgggattat aggtgtgagt 2400
tattatgttt ggttaaaaag attttaaaaa
agaaatgaag ttataggata gttttttttt 2460
agtttttttt ggagttaggg gttgttttag
aaagatatgt ggtaatatag ttttttgtag 2520
ggatatttaa gaattttcgt ttttataggg
ttggagtttt gagaggtttt cgagatttta 2580
ttttttcgtt cgtgaaatgg ggatattttg
ggaaaagttg tgaagttttt agtataaatt 2640
ttttttagag tttggggttt cgtttttaga
ttcgaggtcg cgatttcgtg ttttttttat 2700
ttttgatttt attataattg gtaggaagtt
aggaatggga ttaagttttt tcgcggagtt 2760
gtgggtgttg agttgttttt ttggtaattt
tgaaataaat ttttatttta gtgtatatgt 2820
ttgtaataaa tttaaggaaa ataatatcgg
taaaattgcg aatagttgag ttttcgtaag 2880
ggtaagaata gagttattag tgtggttttg
ttattcggta ttgttagggc gggaggaaat 2940
ggggggggttt tttgagaagt tagataatgg
gagttgattt taagaattta gtttttaggg 3000
gttgggcggg agtaaagtta tgtgaataga tttatgtaag
attaggattc ggttagtttt
3060
gtttagggat ttttgtttta ttgtttttgt

tattaaatta tttatgacgt ttttgtgttg 3120
tatttggtag gtttgagtcg ggggtagtgg
cgggggtagg tttatagtat tttttaagtt 3180

aattcggttt tgagtttgtt tttgaagaaa
tatttagtgt agggttagaa aaggttaaga 3240
ttttgaggat aatatataaa ttttaagtat
ttaggcgggg tagagtggtt tatatttgta 3300
attttagtat tttgggaggt cgaggtaggc
ggattatttg aggtcgggag ttcgagatta 3360
gtttgattaa tatggtgaaa gttcgtattt
attaaaaata taaaaattag ttgggcgtgg 3420
tagtatatgt ttgtaatttt agttatttag
gagattgagg taggagaatt atttgaattc 3480
ggaaagcgga ggttgtagtg agttgcgatg
gagttattgt attttagttt gggtgataga 3540
ttaagatttt ttaaaaaaaa aaaaaaaaat
ttaaattttt gtttgtatag gggttaaagt 3600
ttaattacgg tgatttagtt tttaagtatg
agatgagtgt ttttgttgtt atatgtttaa 3660
gttacgaagt gaaaaataga gttggaagtt
aagatgtggg gtagtatggg ttcgggtgtg 3720
tttatatttt gtaatgttag aagtgtaaga
aaatttttta gatttgtgtt tatttttga 3780
gtatatatcg cgcgtttttg cgtgggtagt
tgtttttggg ggtgggagtt taggaaattt 3840
taggttttta gttaagtggt aattgttttg
atgattttta ggttttagtg tttatattat 3900
ataagcggtt tagtaattag atttaggatg

gggagttatt gatttttgc gtttatggta 3960
ggggtgaggg tagggatatt tttataagat
ggagttgtga tgagaagtaa atttaattta 4020
gtttggtttt atttatatta aaaaggtaaa ttttttggtc
ggatgcggtg gtttatattt
4080
gtaattttag tattttggga ggtttaggcg
ggtagattat ttgaggttag gagttcgaga 4140
ttagtttggt taatatggtg aaatttcgtt
tttattaaaa atataaaaaa attagttggg 4200
tgtggtggtt cgttcgtgta attttagtta
tttaggaggt tgagttagga gaatcgtttg
4260
aattcggggg ttgggtggag gttgtagtga
gttgagatag cgttattgta ttttagtttg 4320
ggtaaaagag taaaaaaatt gtgtttcgga
aaaaaaaaaa aaaaaaaggt aaatttcggt 4380
cgagtttttg gtttacgtat gtgattttag
tatttttggg aagttgaggt tggaggatta 4440
tttgaggtta gaagtttgag attagtttag
gtaatatagc gagattttta tgtttataaa 4500
ataataatta gttaggaatg gtggatgagt
ttgttgtttt agttattcgg gaagtagaga 4560
cgggaggttc gtttgagttt gggaggtcga
ggttgtagtg tgttttgatc gtgttattgt 4620
acgttagttt gggtaatata gtaagatttc
gtgttttaaa aaaaaaaagg taaataagag 4680
ttggggatat ttttttgcga gttggagaaa
ttaaattttt tcgacgagtt ttaagtagta 4740

ttttaggtt gtttggtttg cggtcgcgtt
gttgttaatt agtcggataa ttgcgttgtt 4800
tttcgacgcg tcgttagtta ggttacggtt
ttttagatat aagcgagtat gcgtagtcgt 4860
taataataag ttcgtacgtt cggtttcgtt
ttttttttt cgttttttt ttatttcggt 4920
tttttattgg ttgacgtcgg cgcgagcgtt
taatatcgac gcgtttgatt aatgagcgtt 4980
ttggagggcg tggtcgtggg aaaggaggcg
cggaaagtcg acgcgcgttt attggtcggt 5040
tggacgaggg gaggagtcgt tggtttttag
tttcgtcgcg atgagtttcg gtcgtttttg 5100
tcgtttattg aagtcggcgt tgttttgtgg
ggttttggtc gcgtttggtt tggtcgggat 5160
tatggtgagt tagcgtcgcg gtcgttgtcg
gttcggtgat cgttggggcg ggcgcgcgat 5220
ttttgttttc gttcgtcggc gtggggaatt
tttaggtttt agtgattttg gtgggggggcg 5280
tttgggggtt ttttttttt attttcggtc
gggtacggac gcgggtgatc gtattgcgac 5340
gcgtttcgcg gttttttagg tcgttgtagg
cgcgcgggtt ggggtcgggg aaggggaagg 5400
ggttgtttta cgcgcgcggg tcgtggtcgg
ggaaggggtc gtttaggtcg ttgtaggcgc 5460
gcgtgtcggg gtcggggtcg ggggtttagg
tttgtagggg gcggggttcg ggacggttgg 5520
ggcggagttg gatcgttgag ggttacggcg
gggcgttttc gggtcgagcg gggttgttgc 5580
gttcgagcgg ttgggggcgc ggagggttgg

aaatttcgga ttacgcgttt tcgggcgtcg 5640
tttcgttttc gtattttggt ttagcgcggt
ggcgttatag tcgcgtagtt ttgattacgg 5700
ttttcgggtt ttttgttttc gttagcggcg
ttcggggtgg gggagttagg aggggcggga 5760
gacgggcggg tatgggtcgc gcgggcgtag
gtttttttcgg gcgtcgtagg tagcggtgtt 5820
agagtcgggg taggcggcgg tcgcgagttt
ttcggcggcg gaaggtttta gcgtgtaggc 5880
gtaggagggc gcggcgtcgg cggaagaagt
tttgttttcg tagtttgcga tcggagattt 5940
acgaatgttt taagttttag gattcggtgc
gcgcggggtt tttatatcgg ttaatgtggt 6000
atattttggg gttggaattt tttttcggtt
ttcgggtttt cggtaaaatc ggattagaag 6060
tataaggggg cgtgtgcgtt taaggaggag
gagcgtttag gtttttaggg tcgtagggtt 6120
tcggtgtttt cgttatcgat tcgttttcga
ttttttttg ttttagggtt tcgggtttag 6180
ttttcgttt acgttttttg tttagttttt
tttgttttgt agt
6223

〈210〉 72
〈211〉 6223
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 72

attgtaaggt aaaggaagtt gagtagggag
cgtggacggg aggttgagtt cgggattttg 60
aggtaggaag ggatcgggag cgggtcggtg
gcggggatat cgaggttttg cggttttgaa 120
gatttgaacg ttttttttt ttaaacgtat
acgttttttt gtatttttgg ttcggtttta 180
tcggagattc ggaggtcggg agagggtttt
aattttaaaa tgtgttatat tagtcggtgt 240

ggggggtttcg cgcgtatcgg gttttgggat
ttgggatatt cgtggatttt cggtcgtaag 300
ttgcggggat agggtttttt tcgtcggcgt
cgcgtttttt tgcgtttgta cgttggggtt 360
tttcgtcgtc gaggggttcg cggtcgtcgt
ttgtttcggt tttggtatcg ttgtttgcgg 420
cgttcggggg agtttgcgtt cgcgcggttt
atattcgttc gtttttcgtt ttttttggtt 480
tttttatttc gagcgtcgtt agcggggata
aagggttcgg aggtcgtagt taggattgcg 540
cgattgtgac gttatcgcgt taggttaagg
tgcgggggcg gggcggcgtt cgggggcgcg 600
tgattcggga tttttagttt ttcgcgtttt
taatcgttcg ggcgtagtag tttcgttcgg 660

ttcggagacg tttcgtcgtg gtttttaacg
gtttagtttc gttttagtcg tttcggattt 720
cgtttttgt aagtttggat tttcgatttc
ggtttcggta cgcgcgtttg taacggtttg 780
gacggttttt ttttcgatta cgattcgcgc
gcgtggaata attttttttt ttttttcgat 840
tttagttcgc gcgtttataa cggtttggag
ggtcgcggag cgcgtcgtag tacggttatt 900
cgcgttcgtg ttcggtcggg ggtggggagg
gggagttttt agacgttttt tattaaggtt 960
attggagttt gagggttttt tacgtcggcg
agcggaggta gggatcgcgc gttcgtttta 1020
acggttatcg ggtcggtaac ggtcgcggcg
ttagtttatt atggtttcgg ttaggttagg 1080
cgcggttaga gttttataga gtagcgtcgg
ttttagtagg cggtaaaggc ggtcgaggtt 1140
tatcgcggcg gggttgggag ttagcggttt
tttttttcgt ttagtcgatt aatggacgcg 1200
cgtcggtttt tcgcgttttt ttttttacgg
ttacgttttt tagagcgttt attggttaga 1260
cgcgtcggtg ttgagcgttc gcgtcgacgt
tagttaatgg gaggtcggag tgggaagaag 1320
gcggggaagg gggggcggga tcggacgtgc
ggatttgttg ttggcgattg cgtatgttcg 1380
tttgtgttta ggaggtcgtg gtttggttgg
cggcgcgtcg ggaggtagcg tagttattcg 1440
gttggttgat agtagcgcgg tcgtaggtta
gataatttga gaatattatt taagattcgt 1500
cgaggggggtt tggtttttttt aattcgtaga

aaagtgtttt taatttttat ttatttttt 1560
ttttttaaga tacggggttt tgttgtgttg tttaggttaa
cgtgtagtgg tacgattagg
1620
gtatattgta gtttcgattt tttaggttta
agcgaatttt tcgtttttgt ttttcgagta 1680
gttgggataa taggtttatt tattattttt
ggttaattat tgttttgtag atatgggggt 1740
ttcgttatgt tgtttaggtt ggttttaaat
ttttgatttt aagtgatttt ttagttttag
1800
ttttttaaaa gtgttgggat tatatgcgtg
agttaaaggt tcggtcggga tttgtttttt 1860
ttttttttt ttttttcgaga tatagttttt
ttgttttttt gtttaggttg gagtgtagtg 1920
gcgttatttt agtttattgt aatttttatt
tagttttcgg gtttaagcga tttttttgat 1980
ttagtttttt gagtagttgg gattatacga
gcgagttatt atatttagtt aattttttg 2040
tatttttagt agagacgggg ttttattatg
ttggttaggt tgatttcgaa ttttttgattt 2100
taggtgattt gttcgtttag gttttttaga
gtgttgggat tataggtgtg agttatcgta 2160
ttcggttaag ggatttgttt ttttaatgta
aatgaaatta aattgagttg ggtttgtttt 2220
ttattatagt tttattttat gggggtgttt
ttatttttat ttttgttatg ggcgtagggg 2280
gttagtgatt ttttattttg ggtttggttg
ttgagtcgtt tgtataatgt gggtattgag 2340

atttgagagt tattaagata gttattattt
aattgagaat ttggagtttt ttgggttttt 2400
atttttaggg gtagttgttt acgtagggac
gcgcggtatg tgtttagaaa ataaatataa 2460
gtttggaggg ttttttttata tttttaatat
tataaggtat gggtatattc gagtttatat 2520
tgttttatat tttggttttt aattttgttt
tttatttcgt ggtttggata tgtggtaata 2580
gaaatattta ttttatattt gggaattgag
ttatcgtgat tggattttga tttttgtata 2640
ggtaggggtt tggatttttt ttttttttt
tgaggagttt tggtttgtta tttaggttgg 2700
agtgtagtgg ttttatcgta gtttattgta
attttcgttt ttcgggttta agtgattttt 2760
ttgttttagt tttttgagta gttgggatta
taggtatgtg ttattacgtt tagttaattt 2820
ttgtgttttt agtagatacg ggtttttatt
atgttggtta ggttggtttc gaattttcga 2880
ttttaggtga ttcgtttgtt tcggtttttt
aaagtgttgg gattataggt gtgagttatt 2940
ttatttcgtt taggtgtttg ggatttgtat
gttgttttta aggttttaat ttttttgat 3000
tttgtattga gtatttttttt agagatagat
ttagggtcgg gttgatttgg ggggtgttat 3060
gagtttgttt tcgttattgt tttcgattta
ggtttgttag atgtagtata gaggcgttat 3120
ggatggtttg gtggtagagg tagtgaagta
aggatttttg agtagggttg gtcgaatttt 3180
ggttttgtat aagtttgttt atatggtttt

gttttcgttt agtttttaga ggttgagttt 3240
ttggagttaa tttttattgt ttgatttttt
aggaaatttt tttatttttt ttcgttttgg 3300
tagtgtcggg tgatagggtt atattggtga
ttttgttttt gtttttgcga aggtttagtt 3360
gttcgtaatt ttgtcggtgt tgttttttt
aagtttgttg taaatatgtg tattgaaatg 3420
ggagtttatt ttagggttgt tagaaaaata
gtttagtatt tatagtttcg cggagagatt 3480
tgattttatt tttgattttt tgttaattgt
gataaagtta gaagtgggga aaatacgggg 3540
tcgcgatttc ggatttgaga acggggtttt
aggttttggg agagatttgt gttgggggtt 3600
ttatagtttt ttttagagtg ttttttattt
acgaacgggg aaatggagtt tcggggattt 3660
tttaaggttt tagttttgtg agggcggaag
ttttgagtg ttttttgtagg aagttgtgtt 3720
gttatatatt ttttttagagt agtttttggt
tttaggaagg attggggagg ggttgttttg 3780
tggttttatt tttttttaa gatttttttg
gttaggtatg gtggtttata tttgtaattt 3840
tagtattttg ggaggttgag acgggtagat
tacgaggtta ggagatcgag attattttgg 3900
ttaatacggt gaaatttcgt ttttattaaa
attataaaaa attagttagg tgtggtcgag 3960
ggtttttgta gttttagtta ttattcggga
ggttgaggta ggagaatggt gtgaattcgg 4020
taggcggagt ttgtagtgag tcgagatcgt attatcgtat
tttagtttgg gtaagagagc

4080
gagatttttc gttttaaaaa aaatttttg
gttgggtgcg gtggtttata tttgtaattt 4140
tagtattttg ggaggtcgaa gtaggcggat
tatttgaggt taggagtttg aggttagttt 4200

ggttaatata gggaaattgt ttttattaaa
agtataaaaa ttagggttag gtataatggt 4260
ttacgtttgt aattttagta ttttgggagg
ttaaggcggg tggattacga ggttaggagt 4320
ttaagattag tttgattaat atggggaaat
tttattttta ttaaaaatat aaaaattagt 4380
tgggagtggt gtcgtgtttt tgtaatttta
gttatttagg aggttgaggt aggagaattg 4440
tttgaatttt ggaggtggag gttgtagtga
gtcgagttcg tgttattgta ttttagtttg 4500
gggggatata gtaagatttt gttttaaaaa
aaaaaaaagt ttttgaaatt taaataaaat 4560
atatatgaaa tttaatattt taatatttta
aagtgtataa tttagtgttt ttaggacgtg 4620
tataatgtta tgagattatt atttttattt
atttagtttt agaatttttt ttttttttg 4680
agatagaatt tcgtttttgt tgtttaggtt
ggagtgtagt ggtacgattt tagtttattg 4740
tattgttatt ttttaggttt aagcgatttt
tttgttttag ttttttaagt agttgggatt 4800
ataggcgtgc gttattatat ttagttagtt
ttgtattttt agtagagata gggttttttt 4860
atgttggtta ggttggtttt aaattttcga

ttttaggtga ttcgtttgtt taggtttttt 4920
aaagtgttgg gattataggc gtgagttatc
gtatttagta tagagtattt ttattgtttt 4980
taaaggaagt ttagatttta ttagttttta
ttttttattt ttttttttag gatttggtat 5040
atatatattt ttttttgttt ttgtggattg gtttgttttg
gatattttat ggaaatggga
5100
ttatatattg cgtgtttttt tgtgtttggt
ttttttttatt gagtatgagg tttttaggtt 5160
atatttatat tgtggtttgt gttagagttt
tattattttt ttttatggtt tagaaatatt 5220
ttagtgtgtg gagggattat attgtgttta
tttatttatt tgtggatgga tatttggggt 5280
ttttttttttt gagatagagt tttattttgt
tatttaggtt ggagtgtagt ggcgtaattt 5340
taggttattg taattttcgt ttttttaggtt
taagtaattt ttttttttta gttttttgaa 5400
tagttgagat tataggtatg cgttattatg
ttcggttatg ggttgttttt ttttttgag 5460
tttgtaaagt cgtataagtg tttgtgtggg
cgtatgtttt tatttttttt gggtgtatgt 5520
ttaggagtgg aattgttgag ttatatggtg
atttttgtg taatagtttg aggatttatt 5580
agattgtttg ttgttttttt ttttttgaga
tggagtttta ttttttttgt ttaagttgga 5640
gtgtagtggt acgatttcgg tttattgtaa
tttttatttt ttaggtttaa gcgatttttt 5700
tttttcggtt ttttaagtag ttgggattat

aggtttgtat tattatgttc ggttaatttt 5760
ggtattttta gtagagacgg ggttttatta
tgttggttag gttggtttcg aatttttgat 5820
tttagttgat tcgtttgttt tagttttta
gagcgtttgg attataggcg tgagttattg 5880
cgtttggtcg attagattgt ttttatagc
ggttgtatta ttttatattt ttatttgttt 5940
tgtgtgtgga ttatggtttg attttcgggt
ttttggtttt gttgttatta tttaggtcgt 6000
ttttggtttg ggtttagttt tttagtttat
ttttgttttt agatttgtag gttattgttt 6060
ggtttttatt ttagatgttt ttttttgtgt
tataaaattt atttttgagg tttgttcgtt 6120
ttttgatttt tttcgtttta tgtatttgtt
ttatattttt aatttttttt ttttttaaa 6180
ttcgttttgt taggtattgg ttttttttt
tgagttataa gta
6223

〈210〉 73
〈211〉 6283
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 73

taaatatggg ggttattttt taaaaatttc
gtttagttgt ttagagaggt aggttatcgg 60
tttcggttag ggttttatag tttgggttaa
aatttttaat tgttattttt ttttttttg 120
atatatataa tgtaaaaggt tttgttagat
cgggtagttt tagggttggg gttgatataa 180
gtttttttt taatttatga aaggtttgtt
gttgttggga tttttattta aaaggttttc 240
ggtttttttt ttttttgtga ttttatataa
aggtttagtt aatattgtaa agtttgggat 300
ttatagtttg taaaatttta tagttttaa
gaatttttt atttgttttt tggttttagg 360
tttcggtaga ttataaatga tttgttttt
ttttgatttt aggttgtatt tttcgtcgga 420
tagtaaattt taagtaacgt atttgttgtt
ggtagatttg agtttttttt tttggatatt 480
ttatatttat agttttttag gtgtcggagt
agagtatttg ttttttggc gtattcgatt 540
gtcgtggggt gttttagtaa aaggttatta
acgtattgga gtaatacgta gtttaggttt 600
ttggtgggaa atttttggag gtttcgagtt
aatgtttttt cgaagatggt gggggagttt 660
ttgaattttt ggggaagtta ggtttaagtg
tattgagtag tgatatttga tttcggattt 720
ttttattgaa aggtaaatag tttttgtttt
ttaggggtta atttgatgtt aaagaaagcg 780
ttttttaggt ttaagtaggt gaattagttg
tttttagttg gtagtaattt tagtaatatg 840

tacgggttag gtattgttgg atgtaaagtt
attgtagttt gattaattaa gcgtaaattt 900
tgtattagtt tgtagttttt ggttttaggt
ttgggaatag gtaggagggg agtgttttat 960
ggagattgat aaggaattat aattttaaag
gtttttaggt gtttgagatg gatttggata 1020
tttttaagag ttttttgggg gattaggtat
tgtttttgtt taatcggttg ggtttcgggt 1080
ttaattttta taagtacggg ggtttcgttg
attgttaatt ttggaggttg ttttt cgttt 1140
atatttttgg ttatcgttta gttagagttg
gttttatttt ttggttcggt ttagttaata 1200
aaagttttta ttttttttt cgggggatcg
taagggttat aatgattttc gtttcgggta 1260

attttagtag taaagagtcg tgttttgtaa
aagagatagt ggtttttagt ttgttaagta 1320
agttttttt taataagggt aagggataat
taggtatgta taaaaattga tgaattattt 1380
tatgtttttt tatagtataa gttcggggta
agtagaaagt ttgttttgtt gaaatttta 1440
tggtttcgat gatgttaata gttttttgg
ataaggggc gattgggtcg gttattatcg 1500
aatgtttagt atcggtattt ataagaaaat
taatgttttt atttttaatt gttattttga 1560
ttataggttt tttgggagtt tttgagttcg gttttttta
gtttaataat ttttttgtta
1620
ggttgagtag ggttttttt ttttgtttg

gagtttttg tttcgagtta ttttgttttt 1680
tttttagttg agggtatttg tttttttaat
gttttatttt tttataataa gtatattgat 1740
tacgttgtaa gttttgatag ttaggttgag
ttttttttc ggggtttttt ttttttgtt 1800
ttttgtggg agatttttt aattgttgta
gttaatagtt cggtatttcg tcgggtttga 1860
cgtttatttt ttttgcggtt ttttttacgg
tttattgtat ttttgtttat aaatatttgg 1920
ttagttattt ttaataattg tgatgtgttt
attttgtaa atttagtttg ttttgtagt 1980
tttttttaa tgtttttgc gttttgatta
attaaagtta tgttaattat gcgttgattt 2040
ttagggttat cgggattaaa gggagtatat
atgtgatagg ttttatatag tttttcgtag 2100
aattgtgttg gatttttttt tttttttga
atgattttag agaatttatt aacgtttgtg 2160
gtttttggg ttttttttta atttttttaa
gagagttttt ttgtatcggt ttagttttg 2220
tatattttt tttttatttg ggttttattg
ggggtcggtt ttcggtaatt gggttttat 2280
atatttttgg gggttttggt aattagtcgg
tgtatgtttt tttagttatt tagttgttgt 2340
ttggagtatt tttcgttttt tatttgtgtt
aaagaggaat atgagtaatt ggtggtaatt 2400
agtttaagtg gggttatggg tttggataat
agtttggagt aaattaatta gagtttgtgg 2460
ttttttagta taggacgggg tattgttttt
ttagttgaga aggtcggtag aggtgaaggg 2520

ttggtatata aaaatacgtt ttttcgttat
gtgtttattt ttatttattt tagtatatcg 2580
ttgtttttt aagggtattt gtattttcgt tttgggtttt
aaacgagttg ttaagggagg
2640
ggttttttt gaggttttat ttttttttt
gtttattttg ggtggtttag ggatatgttt 2700
gttttgcgga ggtataagta ttgtggattt
aaaagtgggg agttttttt tttggtaagg 2760
ggagggtatt attgggatga ttttttgttat
ttttttgtaat ggatcgtttg atgttgggtc 2820
gaatagaatt ttaggagttg attttttttcg
gtgggtggag cgggattttt ttttgattat 2880
ttgtttttt gttattagta ttgttgttgt
ttgtttttt atttattgtg gtaattaagt 2940
gtttatgtat ggaaattggt ttgagtgttt
tgatttatta gttattttgt gttatatttt 3000
agaaataagg gatttgttta ggttttttt
tgatggttaa tttatttta atgttggtta 3060
atttatttta tataaagttt taagttttt
tggtgttata gtaattttat agtcgttatt 3120
aaatttttt ttaaaatttt ttaatatagt
ttttagagga gtaggtttat tttgtgtttg 3180
attcgtgttt ttttaagata aaatattaag
tttatattaa acgtatatta taaaataaag 3240
aatgggtaaa aagggtatat acgtattttt
ttagttttta ttaaattaga attaaaatta 3300
aaattagagt atttagtaat ttaagttagg
ttaaattaaa attaaagtgt taagtaattt 3360

aagttaagtt aaaaataaaa attaaagtgt
tagtataggt acgtcgtggg tgattaggtt 3420
atgtttttat ttaaatggag tgggtaagtt
tcgaagatta gttttattaa gttttaaatg 3480
ttcggatttt aagtgtttgt tttttttcgg
tgtttagtta ttgcgttgat attttacggg 3540
ggtttgttac gtattgtttt gattaggcgt
tttatcgggg taattgttta tttaggagcg 3600
ttcgtaggat tcgcgtcgtt taagttggcg
ggagtttttc gtagggatgt tttatagggt 3660
aggtttaagt tttttaaggg gttgtttcga
ttgttcgtta attatttcgt tttttagtta 3720
gggaattaag aaatatagta ggatgagtta
tagataaaat tttttagata ttagattaaa 3780
gtaggaagag gttttttatt cggttaggag
cgttggtaga ttcgcgtttt gagagtcgag 3840
tttttcgaaa aagaaatttt tagttttttt
aagggtttat aattttaagg ggtttacgtg 3900
aaaaaattat aatagattaa gtaagcgtgg
gaaacgtgat tgggggttat atatattagt 3960
taatagaata aaaagtttta tagtgttttt
ttatataatg tttggaattt atagataata 4020
ttaatagttt tggttagggg ttaataatat
tattattatt ttagttatta gggttaggtg 4080
gtggtgttaa ggtcgtttag ttatttattt
tatttttgtt ttttttaat ttttgtttt 4140
ttttttttt ttttgtttta taaattaggg
aaaaggggag gttggggaga aattgagaag 4200
gataatagga gaagtggtga ttttatatta

taattttagt attttgggag gtcgaggtga 4260
gagaatcgtt tgaggttaag agtttttat
tagttttggt aatatagtga gattttattt 4320
ttaaaaaaaa aataaaaata ataaaaaaaa
taaaaaaaaa aattaaataa ataaataaat 4380
aaattagttg ggcgttgtgg cgggtatttg
tagtttttag ttatcgggaa ggttgaggag 4440
ggaggatcgt tgtttgagta tagtaggtgg
aggttgtagt gagtagagat cgtattattg 4500
tatttttgtt tgggggagag tgagatttag
ttttaaagaa aaagtaagaa taaataaaag 4560
tggtttttgg aataaatttg gataaataat
ttttcgaata gaggtaaatt ttttttttg 4620
gagaagtcgt gttattggta atttttagg
gggttagttc gggaaaagtt agttgaaacg 4680
agaggacgtt tatcgttttt cgtttcgatt
tatcggattt tagaaggtta tacgcggtag 4740
gcgtcgttcg ggatttaggg gtcggggtga
gaacggaggc ggagaaattt tttaggtttc 4800
gttatcgggg cggggaattg ggaggcggtt
tcgtttttgg gtatttttt gggttttgtt 4860
tagcggcggg cgtatgttta gttatcgtga
ggttgcgttt gttcggggtt cgcgtttttt 4920
tatttcgggg atcgttttcg ggtcgttcgt
tttatttggc gcgttatttt cgcgtgtatg 4980
gttttgttgt ttcgagtttt gagcgtcggc
gcgggatcga gttggcggcg ggcggcgcgc 5040
gtttttcgag gttttttgtt gttttgttc gagttcgcgg
tttttacgcg cgttttttt

5100
cgtgttatgg tttgtaggta ggagtcgtag
tcgtagggtt cgtcgttcgt tgttggcgtc 5160
gtggtttttt atgattattt ggtgatcggg
ggcggttcgg gcgggttggt tagcgcgcgt 5220

agggcggtcg agttgggtgt tagggtcgtc
gtggtggaga gttataagtt gggtggtatt 5280
tgcgtgagta tcgtcggttt gttcgggcgg
ggggcgtttt tttgtttcgg tttttcgggg 5340
gatagtttgt gttcgttttt atggcgattt
tgtttttcgg cgttgggttt ttttttttt 5400
tattttcgta atttttatt tcgaagttag
gaatttagta ggtggaggag agagaggcgt 5460
tcgggggttt ttttgcggtt cgtaaagtcg
agttagcgtt tgttttcgta cggatgcgat 5520
attgattagg gtcggggcgg gttagattaa
ttttttttta tttttatttg tttaagtggg 5580
agaggattgg attttgtttt tgatcgcgtg
aaatataaaa ttgtatttgg gaatattgtt 5640
ggtggtttgt gtgtagggac gagggtgacg
gtgttataga ttttggtttt tgaaaaatgt 5700
agattttggt tttttcgttt taagggtaga
atgatttata gcggttgttg ttaattttgg 5760
ttatatattc gaattatttg agggtgtttg
gattttcgat ttaattggtt tgaggtgtat 5820
ttgggttttg ggatgttttt cgatttaatt
ggtttgaagt gtagtttggg ttttgggatt 5880
ttcgggtgat ttgaattgta gttaaggcga

ttttgagtag gtgagttttt agagtttttg 5940
ttttgttttg gttttatgtg gattgtaaaa
ttaaaaatag agggatgtaa attttgagat 6000
ttataaaatt tataattttt gaaaataagg
gtttttgttt gtgtttgttt tttgagatag 6060
ggttttgttt tgttatttag gttagagtgt agtggttatt
atagtttatt gtagtttcga
6120
attttcgggt ttaagggatt ttttttatttt
ggtttttttga gtagttggaa ttatagggggg 6180
ttaattatta cgtttagtta attattatta
ttttttgtag agatgggggt ttcgttatgt 6240
tgtttttgtt gattttaatt ttttggattt
aatcgatttt ttt
6283

〈210〉 74
〈211〉 6283
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 74

gggaagatcg gttgagttta agaggttgaa
attagtaagg gtaatatagc gagattttta 60

ttttttataaa aaataataat aattaattag gcgtggtgat
tagtttttg tagttttagt
120
tatttaggag gttaaggtga gaggattttt
tgagttcggg agttcgaggt tgtagtgagt 180
tatgatggtt attgtatttt agtttaggtg
atagggtaag attttgtttt aaaaaataaa 240
tataaataaa aatttttatt tttaaaaatt
atgaattttg taaattttag gatttatatt 300
ttttgtttt tagttttgta atttatataa
aattaagata aaataaaagt tttgagaatt 360
tatttattta aggtcgtttt ggttgtaatt
tagattattc gaaaatttta aagtttaggt 420
tgtattttag attaattaag tcgggaaata
ttttaaagtt taagtgtatt ttagattaat 480
taagtcggga atttaggtat ttttaggtga
ttcgaatgtg tagttaaggt tgataataat 540
cgttataaat tattttgttt ttgaaacggg
agaattagga tttatatttt ttaagaatta 600
ggatttatgg tatcgttatt ttcgttttta
tatataggtt attagtaatg tttttagatg 660
tagttttgtg ttttacgcgg ttaagaatag
aatttaattt ttttttattt ggataagtga 720
ggatggagga aggttaattt aattcgtttc
ggttttggtt aatatcgtat tcgtgcggaa 780
gtagacgttg gttcggtttt gcgggtcgta
gagaagtttt cggacgtttt ttttttttt 840
atttgttggg tttttggttt cggaatgggg
agttgcgggg gtggaaaaga ggaaagttta 900

gcgtcggggg ataggatcgt tataggaacg
agtataggtt gtttttcgaa agatcgagat 960
aaagaggcgt ttttcgttcg aataaatcgg
cggtatttac gtaagtgtta tttagtttgt 1020
ggtttttta tacggcggtt ttggtattta
gttcggtcgt tttgcgcgcg ttggttagtt 1080
cgttcgagtc gttttcgatt attaggtagt
tataggaggt tacggcgtta gtagcgggcg 1140
gcgggttttg cggttgcggt ttttgtttgt
aggttatggt acgggagagg gcgcgcgtga 1200
gggtcgcggg ttcgggtaga agtagtagga
agtttcggaa ggcgcgcgtc gttcgtcgtt 1260
agttcggttt cgcgtcggcg tttagggttc
ggggtagtag ggttatgtac gcggaagtgg 1320
cgcgttaagt ggggcgggcg gttcgggggc
ggttttcggg gtagggggggc gcgggtttcg 1380
ggtaagcgta gttttacggt gattaagtat
gcgttcgtcg ttaggtaaga tttaggagga 1440
tgtttagagg cggggtcgtt ttttagtttt
tcgtttcggt ggcggagttt gaggggtttt 1500
ttcgttttcg tttttatttc ggtttttgga
tttcgagcgg cgtttgtcgc gtgtagtttt 1560
ttgaagttcg gtggatcgag gcgaggaacg
gtgaacgttt tttcgtttta gttggttttt 1620
ttcgagttgg ttttttgggg agttgttagt
ggtacggttt ttttaggaag agaaatttgt 1680
ttttattcga agggttgttt gtttaggttt
gttttagaga ttatttttgt ttgtttttgt 1740
ttttttttg agattgggtt ttatttttt

ttaggtaggg gtgtagtgat gcgatttttg 1800
tttattgtag ttttttattta ttgtgtttaa
gtagcgattt ttttttttta gttttttcgg 1860
tagttgggaa ttataggtgt tcgttatagc
gtttagttaa tttatttatt tatttattta 1920
attttttttt ttatttttttt tattattttt
attttttttt tagaaatagg gttttattat 1980
gttattagga ttggtaggga atttttggtt
ttaagcgatt ttttttatttc ggtttttttaa 2040
aatgttagga ttatggtatg aggttattat
ttttttttgtt gttttttttta gttttttttt 2100
aatttttttt ttttttttagt ttataagata
ggagaaaagg gagaaagtaa aaagttggaa 2160
agaaatagaa gtaagataaa tagttagacg
attttggtat tattatttgg ttttggtggt 2220

taagataata ataatattat taatttttga
ttaaaattat tggtgttatt tgtaaatttt 2280
agatattgta tgagaaagta ttgtaaaatt
ttttgttttg ttagttgatg tatatagttt 2340
ttagttacgt tttttacgtt tatttgattt
attatgattt ttttacgtag atttttttaga 2400
gttgtaagtt tttaaaaggg ttaggaattt
ttttttcgga gagttcggtt tttaagacgc 2460
gagtttgtta acgtttttgg tcgaataaaa
aatttttttt tgttttaatt tggtgtttga 2520
ggagttttgt ttgtgattta ttttgttata ttttttggtt
ttttgattgg gaagcgaggt
2580

aattgacgga tagtcgaggt agtttttag
ggggtttagg tttgttttgt ggagtatttt 2640
tgcggggaat tttcgttagt ttgagcgacg
cggattttgc gagcgttttt gggtaggtaa 2700
ttgtttcggt ggaacgttta gttagagtag
tgcgtggtag gttttcgtgg agtattaacg 2760
tagtggttga atatcgggaa ggaataggta
tttggagttc ggatatttga aatttggtaa 2820
gattggtttt cggaatttgt ttattttatt
tgagtggaag tatggtttga ttatttacgg 2880
cgtgtttgta ttggtatttt ggtttttgtt
tttgatttga tttgaattgt ttgatatttt 2940
ggttttggtt tgatttggtt tggattattg
gatattttga ttttggtttt gattttggtt 3000
tggtgaaaat tgaaaaagtg cgtgtgtgtt
ttttttattt atttttttgtt ttgtggtgtg 3060
cgtttggtgt gagtttggtg ttttgttttg
aggaaatacg ggttagatat aaaataagtt 3120
tatttttta ggaattatgt tgaaaaattt
taagaaggga tttaatggcg attatggggt 3180
tattatgata ttagggaaat ttagaatttt
gtgtgaaata gattggttaa tattagaagt 3240
gggttggtta ttagaaggaa gtttggatag
gttttttgtt tttaaggtat ggtataaggt 3300
aattggtaag ttaggatatt tagattagtt
tttatatata gatatttggt tattatagtg 3360
ggtaagaggg taggtagtag tagtgttagt
agtaaaggga tagatagtta aggaaggatt 3420
tcgttttatt tatcgaggga aattaatttt

tgaagttttg ttcgatttaa tattagacga 3480
tttattgtag gagatggtaa aagttatttt
agtggtgttt ttttttttatt agggagagag 3540
gtttttttatt tttgagttta tagtgtttgt gttttcgtaa
gataaatata tttttaggtt
3600
atttagagta gataagagag gaggtgaagt
tttaggagaa attttttttt tggtagttcg 3660
tttaagattt aaaacgggga tataaatgtt
tttgagagag tagcggtata ttggaataga 3720
tgaggatggg tatatggcgg agaggcgtgt
ttttgtgtgt tagtttttta tttttgtcga 3780
tttttttaat tggaaaaata atatttcgtt
ttgtattgaa aagttataag ttttaattga 3840
tttgttttaa attattattt agatttataa
ttttatttgg gttgattgtt attagttgtt 3900
tatgtttttt tttaatatag atgaaaggcg
gagagtgttt taagtagtaa ttaagtggtt 3960
aggggaatat gtatcggttg attattaaaa
tttttaagag tatgtaagga tttagttatc 4020
gggaatcgat ttttagtggg atttaaatga
aagagaggat atgtaaaggt taaatcgata 4080
tagggaagtt tttttagaag gattagaggg
gagtttagaa ggttataaac gttaataagt 4140
tttttgaggt tatttaggga aaagaagaaa
gtttagtata attttacgag agattgtgtg 4200
aggtttatta tatgtatatt ttttttgatt
tcgatagttt tgaaaattaa cgtatgatta 4260
atatggtttt agttagttaa agcgtagaag

atattagaag aaaattgtag aaataggttg 4320
ggtttgtagg gatgaatata ttataattat
tagaaatagt taattaggtg tttgtaaata 4380
gggatgtagt aagtcgtaag gaaaatcgta
gagagaatga acgttaggtt cggcgaaatg 4440
tcgagttgtt agttgtagta attagaggga
ttttttataa aaaggtaagg gaaggggggt 4500
ttcgggaaag aaatttagtt tggttgttag
agtttgtagc gtaattagtg tgtttattgt 4560
aaagaaatag gatattggaa gaataaatgt
ttttagttaa aaggaaaata aggtgattcg 4620
gagtaggagg ttttagataa ggaggaaggg
gttttgttta atttggtaga agggttattg 4680
gattgagggg gatcgggttt aaggattttt
aaagagttta tggttaggat gatagttggg 4740
ggtaaagata ttgatttttt tatagatatc
ggtgttgaat attcggtagt aatcggttta 4800
gtcgtttttt tatttaaaaa gattattgat
attatcggag ttatgggagt tttagtaaaa 4860
taagtttttt gtttgtttcg gatttgtatt
gtaggaagat ataaagtgat ttattagttt 4920
ttgtatatgt ttgattattt tttgtttttg
ttgagaaggg atttgtttag taaattgaga 4980
gttattattt tttttataga gtacggtttt
ttgttgttaa agttattcgg aacgggagtt 5040
attatgattt ttacggtttt tcgagaggag
gaatggagat ttttgttaat tgagtcgggt 5100
taagagataa gattagtttt ggttaagcgg
tggttaagag tgtgggcgga agataatttt 5160

tagggttggt agttaacgaa gttttcgtat
ttatagaagt taagttcggg gtttagtcgg 5220
ttaggtaaaa atagtatttg gtttttagag
aagtttttga aggtatttag gtttatttta 5280
agtatttaag aatttttgga attatagttt
tttgttagtt tttatggaat attttttttt 5340
tgtttgtttt taagtttggg attaaggatt
ataggttggt ataggatttg cgtttggtta 5400
attaggttat agtgatttta tatttaatag
tatttaattc gtatatattg ttggggttgt 5460
tgttagttga ggatagttgg tttatttgtt
tggatttgaa agacgttttt tttagtatta 5520
gattagtttt tgagaggtag aagttgtttg
ttttttagtg ggaagattcg gagttaggtg 5580
ttattattta gtatatttgg atttggtttt
tttaagggtt taagaatttt tttattattt 5640
tcggggaggt attggttcga gatttttaga
agtttttttat tagagattta ggttgcgtgt 5700
tgttttagta cgttgatgat tttttgttgg
gatattttac ggtagtcggg tgcgttaaga 5760
gaatagatgt tttatttcgg tatttggagg
attgtgggta taaggtgttt aagaaaaaaa 5820
gtttagattt gttaatagta ggtacgttat
ttgggattta ttattcgacg gggagtgtag 5880
tttgggatta gaaagaaagt aggttatttg
taatttatcg gagtttaaga ttagaaggta 5940
ggtgagagaa tttttagggg ttgtggggtt
ttgtagattg tggattttaa attttgtagt 6000
attagttaag tttttgtatg aggttataaa ggggggaggg

atcgggaatt ttttgaatgg
6060
ggattttagt aatagtaagt tttttatgag
ttaaaggaaa gatttatgtt agttttagtt 6120
ttggggttat tcgatttgat aaagtttttt
atattgtatg tgttagagag agaaaagatg 6180

gtagttggga gttttaattt aaattgtggg
gttttggtcg aggtcggtgg tttatttttt 6240
taaataatta gacggggttt ttaaaggatg
gtttttatgt ttg
6283

〈210〉 75
〈211〉 9524
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 75

ggtataagga gtttttgtgg atatagtatt tggttgacgg
atggggttta tggtaacggg 60
taatatagat tatgttttgt tgtaattttt
agaaaaattg tggaagtgaa gatagtttaa 120
atgagaataa gtaaaaggtg tttatataga

gtttgttata gaaaggaagt tagtcgttat 180
tttttgtatt tattagagat ttagaggtag
gtaggaaagt ttgagagatt tatggtagaa 240
aaagttatgt tttgattgtt ggtttaggga
tgttgtaagt tggttaatta gaagtgtgga 300
tttttatggg attagttaga gatttatatt
ttgtttttg tggttggtta taaattgaaa 360
atagaggtaa aaattaggga agttggtagt
tattggttaa tgttggtgta tttgattgtt 420
gtaagggtta tgatagaagt tgtttagttt
ataagggtat taagagttta gagggttttt 480
tagtagtttg gttgtaataa taaaatatta
tagattgggt agtttaaaga atagatgttt 540
ttattttata gttttgtagg ttgggaagta
taagattaat gtgttagtag attttatatt 600
tagggagtat ttgttttttg gattatagat
agttaatttt tggttatgtt tttatatggt 660
aaatatgtta agggagtttt ttgagaattt
ttttataagg ggattaatgt tatttatgaa 720
agttttattt ttatgatttg attatttttt
gaaatttta tttattaatg gtttgaaaga 780
atatattttt tagggatttt ttttaaagat
ttgggggtta ggattttaat atatgaattt 840
ttgggaaata taaatattta gtttataata
taaggtaata gaaaaataaa atagtatttg 900
tgtatttttg gggtattgat ttttatttt
aagaagtttt ttttgatgtt aatggagtat 960
ttgattttta aggtatggta taaaaataga
ttgtgaataa gaattttacg agttttatta 1020

aatagtttgt gatatgtgta tttgaataat gtatattata
atatagtatt gaagttgttt
1080
tgtttgtgta ttaagttatt atttatacgt
ttgtatgtat atatagtttg aaaatgtatt 1140
gttaaattat tattttaaat tagtgttgtt
atatgttttt ttttttatt atttatgatg 1200
ttaatgtgtt gagatatttt aataaatatt
atatattatt taaaaatttt attattaaaa 1260
atgtatagat ttggtgtagt ttaaagaaat
gttttatgaa tatatatata ttaaggattt 1320
aaagagtaaa gttaattttt tatttttgat
ttattacgtg ttagttattt tatttttgtt 1380
tgttttattt aaatatatta ttattattat
tattattatt attattatta ttattattgt 1440
gtattttaaa gtaagttgta gatatttttg
tagtttattt tgggatatag tggtatgtag 1500
attataatat agttaaagta gtaagaatta
ttattgtaag aaagaggatg aattaaagtt 1560
tatttaggtt tattttagat tttagagtag
gaaatgagga gggtagatga ggagaaatga 1620
ggattttgaa atagtttatt cgtgggagaa
gagtgttgtt atgaaggtgg agtcgttgtt 1680
taagagagat tggagagaga gtgtgtagag
ttattgaata ttagggttgt atattgtagg 1740
gtttggggta gataggatat gttgtagtag
gggaaaagtt tttggtttat gtggaagatg 1800
taagttgggt gggtgttgtg gatgttatag
tgatgtggaa tgagaggaga aaatgggagt 1860

ttgggtttta aataaggagt aagtagagtt
atatttttta ttttttttatt gaattaggta 1920
atatggagaa agatttggat ttttgtattt
gtttagtaag gaagtagagg tgggagaggg 1980
agagttagtt tggataaatt tagggagaag
tagaggtttt agttttattg tatatgtgtt 2040
tttgatttgt ttttttgat tttttaggtg
ttgaagagtt atggataaga ttatttcgtt 2100
ggttataagt tgagtcgggt tgatatttat
ttggttaaat ttttttatta cgtggaagag 2160
tttgatatta gttttatttt taatttttt
ttgttgaagg tgatttattt tttagttttt 2220
aagaggtagt tttttatttt ttatttttggg
atttagtatt tgggtttttg aattggttat 2280
attttgattt tagttttttt taggttttta
gggttttttta ggtttttaaa atgagttttt 2340
aggttttgat tttgaggtat ggaaatgttt
ttttgttatg ttaaggaaat tatatgtgta 2400
tgttatttta agaatatttc gttttttata
atgttaagga tttaggattt agtatttttt 2460
tttatttttt tattttattg tggttttttgt
ttttgagttt tttgtgatgt tttttatttt 2520
aatatgtttt tatttttttta tattaagtgt
gtttgagtag ggtttttttt atttggtttt 2580
ttttttatgt tttggttttt gttgttagat
aattgagttt tttgtgtata gtttttttaa 2640
tacgttgttt ttgaaagtta tatttttttta
tgggaaaaag tggttttatg gtttgatttt 2700
aatatttttt atttttattt ttagtttaat

ttttttatat ttttattttt tttgtttaga 2760
gattgatttg tgttatttta taggtatatt
gtttttttttt atttttttata agagttatga 2820
atttataaga tttatgtgta aggaagaggg
taggaagatt gaattgaata aagttttaaa 2880
gatatttttt gggaaaatgt tagtgagttg
tatgtttttt tttttatttt tatttttttac 2940
gtagtgtttt tttttgtttt tttattggtg
ttgatagagg gaatttagtt ggtttttgtg 3000
taggaggggc gtagattttt tgggttgtgt
taatggtggt gttagttttt ggttttattt 3060
tgaggttgtg ttttgtgtat tgcgggtttt
gaaaattaga attagtaaat tttttatagt 3120
gaagaagttt ttgtagtttg gtagtttgag
ggagtttttt ataaatgcga aaggtttaga 3180

agaagtaata aagattttta aggtttgata
aaataggtat ggatgttaag aatatgtaat 3240
attaatattt taaagttttg taataataaa
ttgttttatt taaatgttgg ttgtggttat 3300
tgtgaagtta ataaattttt taaaaattat
gtgttaatta tatagtaaaa tgtttatgat 3360
tagatttagt taaaattgat tttttttttat
tagtatttga tatgaaatta gatttttaaa 3420
ttttttataa atttttttgg aattaaaaat
ttagtaaaaa agtaaaatgt agattatgtg 3480
gtttgtttga ttttttttaag aattgttttg taatatttgt
taaatggttt attagaaagt
3540

tatgtataga aatttatttt tgatattttg
tataagaaaa tagttattat tttggggaat 3600
ggtaaaatga aatttttttt ttttttgat
atttatttta ttttttatga aaatattttt 3660
ttttatgtat ttttaaataa tttttttgtt
tgttatggat tttttagttt tgtaaggggt 3720
gaggaaatat tgaagagtaa atagatttat
ttttttgttt taggttaatt tgttatttt 3780
tatagtgtat gtgtttttgg tttatttta
ttttttttaa ggttttgtgg ggattcgggt 3840
ataagttttt ttttagtttt tttagtgtta
tttaggtttg gttgcgaaga tatagatggt 3900
atatgcgaat tatatataag taattatatg
taaaattatt ttttttggt gtgttattgt 3960
gttagcgtgt ttggattaga agtgattttt
aggaattttt ttttgcgttt tttagttttt 4020
gggggttttt ggtttttttg gatttttatg
gattatgatt atattatttt aatttttgtt 4080
tttgtgtttt agtattttat tttttgtgtg
ttgtgttttt ttttttttt gttgtgagga 4140
taattgttat tggatttggg gtttatttag
atatattaag atgattttat tttaaatttt 4200
tttattttat tatatttgta aagagttttt
ttttaaataa gattaagttt ataggattta 4260
gggatttta tatggattta tttttttgg
gggttaatat aatttttat atggtatagg 4320
tgaaataaga ttatttgtaa ttgatgaatt
taggtgatga atatttttag atttgttata 4380
ttatgggtaa tttgagtgac gtaaagagga

tagtatatgt aaatagggtt tttggatttg 4440
ttagataaaa tataggatat ttatttaaat
gtgaatttta gataaataat aaataatatt 4500
ttagtataat ttggttttat atcgtgtttg gaatatagtt
ataattaaaa aattgttgat
4560
tgtttgtttg aaatttatat ttatatggat
gttttatatt ttatttggta atttagtaag 4620
aaaacggtgg tattagtttg ttttttatag
atatttttt ttagttatgt ttataataga 4680
gatttttag ttgttttagt ttttgtattt
aatttatgaa aaaaagtatt tttaaaaagt 4740
tagtttttgt tgatttgtaa aaagagtaaa
atttcggtga aatgtattgt gtaaattttg 4800
attgttaatt ttgaaaagga atatattaat
tagtgttttt tgataagtag attatttgtt 4860
ttatgtttta gaatttagta ggtggttttt
tggttatgaa atgtgtggga gtggtttttt 4920
tttaatttga ttttttttt agtgggagag
aattattgag aggaataaag agtttataaa 4980
tatattagga tttggaattt agttgtcgag
ttaggacggt gatagcgttt aataaagtaa 5040
gtattgattt tataaatttt tttatattgt
tttatatttt ttttttagt tttttagaaa 5100
aatatgttaa tatgtgtttt tagtataagg
aaaagtttgt ttttatttat attgtgtcgt 5160
tttggtgtgt ttgggtgata gtttaagaat
tgtttatttt ttttttgttg gatatatttt 5220
tatagaattg taaaaatgaa gaatttagaa

aattagggtt ttagtattta atggtatggg 5280
aaataatgat atgaagagaa aaaagaaatg
gtagtatttt aaataatttg agaataatta 5340
gtgttggaag aagtggtaat gtatgtaaaa
atttatttttt ttgtgtaagt agttaatata 5400
taattgtaaa ttgtgatatt gtaattttat
attggttgtg aaaatataaa atttaggttt 5460
agtataatta gaataaatta gtttgaatgt
taggagaatt agattttagt tgagtttttg 5520
ttattaatta gtttaaagat aagttatatt
ttgtttttgg agttttatta atttatggtt 5580
aatatagagg atagttaaga aagaggtttc
gattgttgtt gtttttttaaa ttgtgtaatt 5640
ttttgaatgg agatttgttt tgtttatttt
aggatgtttt taggtatttt tggtttttat 5700
ttatttgatt tgtaattttt ttttttttt
cgtagatatg ataatttaaa atgtttttag 5760
attttgttta atgtttttttg gagtagagga
gtaaaatttt tttggttgag aattatggga 5820
ttatatgatt ttatggggtt aagtaaggtt
gtgttattga tgtgttttat tgtttggata 5880
tttattgaaa attttttgtt aatttaggtg
gattgattag tgaatattaa tatttttttgt 5940
ataggagtta aaaaggaaag agagagagaa
atagagagtt attatatgat agatttgata 6000
taagtttgga tttatataaa attttatttt
tattcgagtt ttatgaataa aatatagaga 6060
attagagaaa tggatataag atagataata
gatgatgaag agatagatta taaagagata 6120

gatatataga acgattgata gataaaataa
tatatatatg gatgggtaga tagagattat 6180
aaatagatat atatatatag attgttggtt
agtaaaataa ttgatggata gatagattaa 6240
agaaagagga tttatgggtt atttaatatg
tttagagatt tatttatttt ttaagtattg 6300
ggataagagt aaatatttat tgttgtgttt
ttattatgaa ttttttgtat attattttat 6360
ttaatttttt taataatttt taaaagtaga
aataattatt tttattttaa gaagagaaaa 6420
ttgaggttta gagattaaat aatttattgt
atttatgaat tttataatgg aaggagttat 6480
agtttatttt atttttttt ttttttgata
agaaatagtg ttattgggat tattttagag 6540
atgtaaatgt aatttttta atttatttt
ggaattatga gagtttatat ttttttaaa 6600
ataagtttat tttttaattg atgtaagtta
attattgatg taaagtaatt atattagttt 6660
ttaatttatt ttgattttta ggttgttaaa
ttagagaaag ttatagtttt attaattttt 6720
ttttttaagt aagtttttga aaagttgtta
ataggaggaa tttaggaatt agatgttttt 6780
ttttcgtttt tttttttaa tatttatttg
gttaatatat atttaatagg aaaatataaa 6840
ataatttttt agataggagt tgagagttag
gttatgaggt ggagtggaaa agttttggat 6900
ttgtaattag aagttaaggt tgatttaata
tttattaagt gtgtagtatg agataggtgt 6960
tttagttttt tgaaatttag tgtgtttatt tttaatttgg

ataataggag ttatttttta
7020
gggttgttgc ggaaggtaaa tatatttttt
agatattgat tatgaatgag gagtatgtgt 7080
gtgtgattta tggtaaattt ttgagttttt
tggtttttat tttttgttga tttaataaag 7140

tttaatggta atttatgttt tagttttagt
ttgatttttg gaaattttat attgagaaag 7200
tgatatgtta gttattagta ggagtgttgt
gataaaatat tatgtaagat aaaattttat 7260
tttttttga aatatgattt ttaattaatg
gttaagagag tttagtttgg ggattggaat 7320
tataatattg tgaattttag tcgataataa
ttaaataagt atattttatg tttttatttg 7380
aattttattt tttttttat tttgttaaat
tatgttattt ttatttttta agttatttta 7440
aattgttttt ggagttatta tagaaagtat
aatgttaaaa tattttatga taaaataggt 7500
gagttgattt agtatgattt taaagaattt
tttatttttt aaaggttaat tattgatttt 7560
tatattttaa aatgagatat ttaaaagatt
ttgatgttta attttagtta tatatatttt 7620
tttagaaata tattagttga ggtcgggtgt
agtggtttat ttttgtaatt ttagtatttc 7680
gggaggttga ggcgagtgga ttatttgagg
ttaggcgttt tagattagat tgtttaatat 7740
gttgaaattt tgtttttatt aaaaatataa
aattattcgg gtgtggtggt atatgtttgt 7800

aattttagtt atttaggagg ttgagggagg
agaattatta gaatttggga agttgagttt 7860
gtagtgagtt aagattacgt tattgttttt
tagtttgggt aaaaatagtg aaattttatt 7920
ttaaaattaa taataaataa ataaatatat
tagttgttaa aggtaagtat atttttgttt 7980
tatatttaat aattataaaa ttttgtaaga
agaattttaa tgttaaatat tagagttggg 8040
ggtttggaga gaaaacgtaa ttgtttttaa
gttttggtat tggaattttt gtttttaatg 8100
agttttgtgt ttttttattt atatttatga
tataattagt tgtatttgtt tttgtagtta 8160
ttggttttta ttttttgata ttttgttatg
ttttattttt taaatagttt gggatagagt 8220
aagggttatt aaattttatt gatgagttta
gttaattttt ttttaattat ttataatgag 8280
taagtgagta tgtatacgtg taaatattcg
tatatataat atataaataa ttgaaattaa 8340
taatttatta aatattattt atttttaat
atgttatgtt tattgatatt ttttattttt 8400
ttttatttta tttttaaaag taatgggttt
ttataattta ttgaaagatt attatgtata 8460
ttttagaaat attaatatag aaaataagat
ttagtttttg gtttttaata gtagtgagtt 8520
tgtatttcga tttattattt attttgagaa
agttatttta aaaattttag tatttttaaa 8580
tgtaaaatga gaataataat tgtatttatt
ttaggtgatt tttgtaggat aaaacgaaga 8640
gaagtttaga agaatgatta gtgtgtaatt

gatgttgaat aaatgttagt ttttttttata 8700
ttgtaaaatt aatgtagtaa tatttttttt
tttagtttat aaaataaaat gtattttata 8760
gagttagaat atagaattat aaaagttgta
gggattaata atttttgttt gttgatagat 8820
tttggatttt ttagttatag ttaaataagt
ttgaggttta atttttggtt ttgattaaat 8880
gtagttttat agttaaagag gtgaagagtg
atttagtttt ttgtcggttt ttttgttag 8940
tgatattttt tggttttatg gttagtttat
gggtttttag ggtttttatt tagttggttt 9000
ttaggagtga ttttatttta gtttttggtg
tagatattta tgtttattat taatcggagt 9060
gtgattgtga atattgtatt ttttgatgt
tttattttat taattaaaaa attgagataa 9120
taattatttt acgggattat aaggagggtt
aaagatataa aatattgaaa gggattagta 9180
ttgaggaagg attattagga agtttttaat
aaatattagt ttttgaattt ttttttttt 9240
aataattttt atatatgtat ttttattata
tatttttatt ttttatgttg ttaagaaaag 9300
ttatagttag ttaatgaaga tttgagattg
gtttgttgga atttgagggt ggttattgtt 9360
gggtaataat ttgagttaag aaaatatttt
aggaattttt ttaatatagt tatgaagaag 9420
gaaggttttt ttttagtatt gttggtggtt tttaattata
tattttaaag tatatttttg
9480
attttatcgt tttaattatt tatttattta

tttatttatt tagg
9524

〈210〉 76
〈211〉 9524
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 76

tttgaatgaa tgaatgaatg aatgaataat
tgaaacgata gaattaaaaa tgtattttag 60
gatatgtagt tgaaaattat taataatatt
gaagaagaat ttttttttt tatgattgtg 120
ttggaggagt ttttggaatg ttttttggt
ttaaattgtt atttagtagt ggttattttt 180
agattttagt aaattagttt taagttttta
ttggttaatt gtgatttttt ttggtagtat 240
aagaggtgag agtatgtggt aaaaatatat
gtataggagt tattggaaga ggaagaattt 300
aagaattaat atttattgaa aatttttag
tgatttttt ttaatgttag ttttttttaa 360
tattttatat ttttaatttt ttttatagtt
tcgtgaaatg attgttattt taatttttta 420
gttaatgaaa tggaatatta gagaaatata

atgtttatag ttatatttcg gttggtgatg 480
gatatgaata tttatattaa ggattaaaat
gaagttattt ttggaagtta gttgggtgaa 540
ggttttggga atttatgaat tggttatgaa
attagaggat gttattgata gggaggatcg 600
gtagggagtt aagttatttt ttatttttt
gattgtgaga ttatatttga ttaaaattag 660
aaattaggtt ttagatttgt ttaattgtag
ttagaagatt taaaatttat taatagatag 720
agattgttaa tttttgtagt ttttgtaatt
ttgtatttta attttatggg gtgtattttg 780
ttttataagt tggaagaaga gatgttgttg
tattaatttt gtaatatgga aggagttagt 840
atttgtttaa tattagttat atattggtta
ttttttaaa tttttttcg ttttatttta 900

taaaaattat ttaagatgaa tgtagttgtt
atttttattt tatatttgag gatattgagg 960
tttttaaagt aatttttta gagtaaatga
tggatcggga tgtagattta ttgttgttaa 1020
aaattaagga ttgagtttta ttttttatgt
tagtgttttt gaaatatgta tggtaatttt 1080
ttagtagatt gtgaaagttt attatttta
aaaataaaat agaaaagaat agaaaatgtt 1140
agtgagtatg atatgttgaa aggtaagtaa
tgtttgatga gttgttagtt ttagttattt 1200
gtatattgtg tgtacggatg tttgtacgtg tgtatgttta
tttgtttatt gtaaatggtt
1260

agagagaaat tgattgggtt tattagtgaa
gtttgatagt ttttgtttta ttttaggttg 1320
tttgggaggt ggaatatagt agagtattag
agaatgaaaa ttagtggttg tagggataga 1380
tgtaattaat tgtattatga atgtgaatgg
aagggtatag gatttattga aagtaggagt 1440
tttagtgtta agatttagga atagttgcgt
ttttttttta aatttttagt tttgatattt 1500
aatattaaga tttttttttgt aaagttttgt
ggttgttgag tgtggaataa aaatatattt 1560
gtttttaata attaatgtat ttatttattt
attattaatt ttgagatgga gttttattgt 1620
ttttgtttag gttggagagt aatggcgtga
ttttggttta ttgtaaattt agtttttttag 1680
gttttagtga ttttttttttt ttagtttttt
gagtagttgg gattataggt atgtgttatt 1740
atattcggat aattttgtat ttttagtgga
gatagggttt tagtatgttg gatagtttgg 1800
tttggaacgt ttgattttag gtgatttatt
cgttttagtt tttcgaagtg ttgggattat 1860
aggagtgagt tattgtattc ggttttaatt
aatgtatttt taaaaaggta tgtatgatta 1920
aaattaggta ttaaaatttt ttaaatgttt
tattttaaaa tatgggagtt aataattaat 1980
ttttggaaag taaagaattt tttgaaatta
tattgaatta atttatttgt tttgttatga 2040
gatattttga tattgtattt tttatgataa
ttttaggagt aatttaaagt aatttgggaa 2100
atggaaatag tataatttga tagagtgaaa

gggagagtga agtttagatg aaagtatggg 2160
gtatgtttgt ttaattgtta tcgattagag
tttatagtgt tgtaatttta atttttaaat 2220
taaatttttt tagttattga ttgaggatta
tgttttaaaa ggaagtgaaa ttttatttta 2280
tataatattt tattataata tttttgttga
taattagtat attatttttt taatgtgagg 2340
tttttaaggg ttaggttaag attgagatat
aggttattat tgagttttgt tgggttaata 2400
gaaaatgaga attagagagt ttaaggattt
gttatgggtt atatatatat gttttttatt 2460
tatagttaat atttagggag tgtgtttatt
tttcgtaata attttgggaa atggttttta 2520
ttatttaaat taaagatggg tatattgagt
tttagagagt taaagtattt gttttatgtt 2580
gtatatttgg tgagtgttgg gttagtttta
atttttgatt gtaggtttag agtttttta 2640
ttttatttta taatttggtt tttagttttt
gtttgagaag ttgttttgta ttttttttatt 2700
aaatatatat tagttaaata aatgttggaa
ggagaggacg agaggggaat atttaatttt 2760
tgagtttttt ttgttagtaa ttttttaggg
gtttgtttgg aagaaaaaat tgataaaatt 2820
gtgatttttt ttgatttgat aatttaaaaa
ttagagtgag ttgaggatta gtataattat 2880
tttatattaa taattaattt atattaatta
aaaaatgggt ttgttttgaa aggaatataa 2940
gtttttataa ttttaggagt aaattaaagg
agttatattt atatttttga ggtggtttta 3000

atgatattgt tttttattag agagaaggga
gaatgagata aattatgatt ttttttatta 3060
tgagatttat aaatgtagta ggttgtttaa
tttttgagtt ttaatttttt ttttttagaa 3120
tagagatagt tatttttatt tttgagggtt
gttgagaaag ttaaatgaga taatgtataa 3180
aaaatttata gtaggaatat agtaatgggt
gtttgttttt gttttagtgt ttggaagatg 3240
ggtgagtttt tggatatatt gagtagttta
tggatttttt ttttttgatt tatttattta 3300
ttaattattt tattgattaa taatttatgt
atatgtattt atttataatt tttgtttatt 3360
tatttatgta tgtattattt tatttattaa
tcgttttatg tatttatttt tttgtaattt 3420
gtttttttat tatttattat ttgttttgta
tttatttttt tggtttttta tattttgttt 3480
atagaattcg agtaggaata agattttata
tgaatttaga tttatattaa atttgttata 3540
tgatggtttt ttgttttttt ttttttttt
ttttagttt ttgtatagaa gatattgata 3600
tttattaatt agtttatttg gattaatagg
aaatttttag tgaatgttta agtagtgggg 3660
tatattagta atatagtttt gtttagtttt atgaggttat
gtagttttat ggtttttaat
3720
taggggatt ttgttttttt gttttagagg
atattgagta aggtttagag atattttggg 3780
ttgttatatt tgcggggagg gaaaggggt
tataaattag ataggtagag gttagggatg 3840

tttagaaata ttttagagtg agtaggatag
atttttattt aaagaattat atagtttaaa 3900
gggtagtaat agtcggagtt tttttttag
ttatttttta tattggttat gagttggtag 3960
aattttagag atagaatatg atttgttttt
gagttaatta gtggtaaagg tttaattaga 4020
atttagtttt tttgatattt aaattaattt
attttaatta tattaaattt gagttttgta 4080
tttttatagt taatatagaa ttatagtgtt
ataatttata attgtgtgtt gattatttat 4140
atagagaaat aaatttttgt atatattgtt
atttttttta gtattgatta ttttagatt 4200
gtttaaaatg ttattatttt ttttttttt
ttatgttatt gtttttata ttattaaatg 4260
ttgaagtttt ggttttttaa atttttatt
tttataattt tgtaaagatg tatttaatag 4320
aaaagaaata aataattttt gaattgttat
ttaagtatat taagacggta taatatgagt 4380
aaaaatagat tttttttgt gttaaggata
tatattagta tatttttta ggaggttaga 4440
gaggagggtg tgaggtaatg tagagaaatt
tataagatta gtatttattt tgttaaacgt 4500
tgttatcgtt ttggttcgat aattgaattt
taggttttaa tgtatttata agttttttgt 4560
ttttttaat agttttttt tattgaaaga
agagttaagt tagggaaaag ttatttttat 4620
atattttatg gttaaggggt tatttattgg
attttaagat atgaggtaag tgatttgttt 4680
attagaagat attggttaat gtgttttttt ttaaggttgg

taattaaagt ttatataata
4740
tattttatcg agattttgtt ttttttgtaa
gttagtagaa attggttttt taaagatgtt 4800
tttttttatg agttgggtgt aaagattagg
gtaattgaaa aatttttatt gtgagtatag 4860

ttgggagagg atgtttgtga agggtaagtt
gatgttatcg tttttttatt gggttgttaa
4920
ataaaatata ggatatttat gtaaatgtga
attttaggta aataattaat aatttttag 4980
ttatagttat gttttaaata cggtatgaaa
ttagattata ttgaaatatt atttattgtt 5040
tatttgaaat ttatatttag gtgggtattt
tgtattttat ttgataaatt tagagatttt 5100
atttgtatat gttatttttt ttgcgttatt
taaattgttt ataatataat aaatttgaaa 5160
gtatttatta tttggattta ttaattgtaa
ataattttat tttatttata ttatgtaggg 5220
ggttatgttg gtttttaaga aagataggtt
tatatagaaa tttttagatt ttgtgaattt 5280
gattttattt ggaaaaaggt tttttgtaga
tgtaatgaag taaaagaatt tgagatgaga 5340
ttattttggt atatttggat aggttttaaa
tttaatgata attgttttta tagtagagag 5400
aagagaagat ataatatata gggggtgagg
tgttggaata tagaggtaga aattagagtg 5460
atgtggttat gatttatgaa agtttagaaa

ggttaagagt ttttagaagt tagaagacgt 5520
agggaaggat ttttggaaat tatttttaat
ttaaatacgt tggtataatg atatattagg 5580
gaaaaataat tttgtatata gttatttata
tgtaattcgt atatattatt tgtattttcg 5640
tagttaggtt tgagtggtat tgaaggaatt
gagggaaggt ttatgttcgg gtttttatag 5700
agttttgagg agagtgagga tgagttagga
gtatatgtat tgtaagggat gataagttgg 5760
tttgagagta gagggtgggt ttgtttgttt
tttaatattt ttttatttttt tataaaattg 5820
agggatttat agtagataga aaggttgttt
gaaaatgtat aagaaaaagt gtttttatga 5880
gaaataaaat ggatgttaag gaaaaaagaa
aattttattt tgttatttttt tagaatgata 5940
attgtttttt tgtgtagaat gttagaagta
aatttttata tatgattttt tgataggtta 6000
tttgataaat gttgtaggat aatttttgaa
aaagttaaat aaattatata gtttatattt 6060
tatttttta ttaaattttt aattttaaga
aaatttatgg ggagtttgga aatttgattt 6120
tatattagat attaatgaaa agaaattaat
tttaattaaa tttggttata ggtattttat 6180
tatgtaatta gtatataatt tttaaaaagt
ttattaattt tataatagtt ataattaata 6240
tttagataaa gtaatttatt gttgtaaaat
tttagaatat tggtattgta tgtttttggt 6300
atttatgttt gttttattaa attttgaaaa
tttttgttgt ttttttttaaa tttttcgtat 6360

ttatgggaag ttttttagg ttgttaggtt
gtaaaaattt ttttattgtg gggagtttgt 6420
tgattttgat ttttagggtt cgtaatgtat
aaagtatagt tttagagtga agttaagggt 6480
taatattatt attaatataa tttagggaat
ttgcgttttt tttatataaa gattaattaa 6540
gtttttttta ttagtattag tagggaggta
gaaagagata ttacgtgaga aatgaagata 6600
agaggaagaa tatgtagttt attagtattt
ttttaaaaaa tgtttttaag attttattta 6660
gtttagtttt tttatttttt tttttatata
tgaattttgt agatttatgg ttttttgtaga 6720
agatgagaaa gaataatgtg tttgtgagat
agtatagatt agtttttaag tagaagaagt 6780
gaagatatgg gaaaattgag ttagaaatga
aaatagaaaa tgttaaagtt aaattatggg 6840
attatttttt tttatagaga gatatagttt
ttaggggtag cgtgttggga gagttgtgta 6900
taaggaattt agttatttga tagtaagagt
tagagtataa ggaaggaatt agatggaaag 6960
ggttttgttt agatatattt ggtgtgggaa
gataagggta tattgggata aagggtatta 7020
tagagaattt aggaatagaa attatagtga
aataaaggga tgaggagaga tgttgagttt 7080
tgggtttttg gtattataaa aagcgaaata
tttttggggt agtatgtata tgtaattttt 7140
ttggtataat aagaaggtat ttttatgttt tagaattagg
atttggaagt ttattttgga
7200

gatttggggg gttttgaaga tttggagaag
gttgaggtta gaatgtggtt agtttaagga 7260
tttagatatt agattttaag atgggagatg
aggagttgtt ttttgaggat tgggaaatgg 7320
gttatttta gtagagggaa gttggagatg
aggttggtgt taagtttttt tacgtggtag 7380
agaagtttga ttaggtgaat gttagttcgg
tttagtttgt ggttaacgag gtagttttgt 7440
ttatggtttt ttaatatttg gagaattaga
ggaaatagat taggaatata tgtgtagtga 7500
ggttggggtt tttgtttttt tttgagtttg
tttaggttga ttttttttt tttatttttg 7560
ttttttatt gggtaggtgt aaagatttag
attttttttt atgttatttg atttagtgag 7620
agagtaagaa gtgtggtttt gtttatttt
tgtttggagt ttaggttttt attttttttt 7680
tttattttat attattatgg tatttatagt
atttatttag tttgtatttt ttatatgggt 7740
taggggtttt ttttttgttg tagtatgttt
tgtttgtttt aggttttata gtgtgtagtt 7800
ttgatgttta gtggttttat atatttttt
tttagttttt tttgggtagc gattttattt 7860
ttatgatagt attttttttt tacgagtaga
ttattttaga attttattt ttttttattt 7920
gtttttttta ttttttgttt tgggatttga
aataagtttg ggtgaatttt aatttatttt 7980
tttttttgta atggtggttt ttattgtttt
gattatgtta taatttgtat gttattgtgt 8040
tttagggtga attgtaaaga tgtttgtaat

ttattttgaa atgtataata ataataataa 8100
taataataat aataataata ataataatgt
gtttgagtga ggtaaatagg ggtggagtga 8160
ttgatacgtg ataaattaaa gataaaaggt taattttgtt
ttttagattt ttggtgtata
8220
tatgtttata aaatattttt ttggattata
ttagatttat atatttttaa taataaagtt 8280
tttgagtgat atatgatatt tattaaaata
ttttagtata ttgatattat aaataataaa 8340
aagagaaaat atatggtaat attgatttaa
gataatagtt tgataatata tttttagatt 8400
atgtatatat ataaacgtat ggataatgat
ttggtatata aataaaataa ttttaatgtt 8460
atattgtaat atatattgtt taaatgtata
tattataggt tatttggtag aattcgtaga 8520
atttttattt atagtttatt tttatattat
gttttgggag ttaggtgttt tattaatatt 8580
aaggaaagtt ttttggaagt gaaggttaat
gttttaaaaa tatataggta ttattttatt 8640
tttttgttgt tttgtgttat ggattgaatg
tttatgtttt ttaaaaattt atatgttgag 8700
attttgattt ttaaattttt agaagagatt
tttaaaaaat atattttttt aagttattag 8760
taggtggggg ttttaggaga tgattaagtt
atgggggtgg agtttttatg aatgatatta 8820

gtttttttat aaaagggttt ttagagaatt
tttttggtat gtttgttatg tgaggatata 8880

gttagagatt ggttgtttat gatttaagga
ataggtgttt tttagatgtg aaatttgttg 8940
gtatattgat tttgtatttt ttagtttgta
gagttgtgag atagaaatat ttgtttttta 9000
agttatttag tttatggtat tttgttattg
tagttaaatt gttaagaaat tttttaaatt 9060
tttagtgttt ttatagatta aatagttttt
attatgattt ttataatagt taaatatatt 9120
agtattggtt aataattgtt agttttttta
atttttgttt ttatttttaa tttatgatta 9180
attatagaaa gtaaaatatg gatttttgat
taattttata gaaatttata tttttagtta 9240
gttagtttat agtatttttа ggttagtaat
taggatataa tttttttat tatgaatttt 9300
ttagattttt ttgtttattt ttgaattttt
gataaatgta aaagatggcg gttgattttt 9360
tttttatagt aagttttgta taaatatttt
ttgtttattt ttatttggat tgtttttatt 9420
tttatagttt ttttggaagt tgtaataaga
tatggtttat gttgttcgtt gttatggatt 9480
ttattcgtta attaggtgtt gtatttataa
aggtttttg tgtt
9524

〈210〉 77
〈211〉 7108
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA
(Homo sapiens)

〈400〉 77

aaaaaagata ttgattgaaa aattggtgaa
atttaagtaa ggtttggagt ttagttaata 60
gtgtattaat attaaatttt tggatttaat
tattgtatta tggttatata agatgttaat 120
attagcggat gttgggtgag gggtatttgg
gaaatttgta ttagttttgt aatttttttg 180
ttatataaat aatttttta tttataagtt
taaaagatat agattagatt atagaggaaa 240
aaaattaagt ttgagatttg ttttaaatat
tgttaataat ttttgaagta aggtgatggg 300
tatattaagg ttttgtagtg tttttttag
atttatgtat attagataat ttttttaga 360
aaagtagaaa ttatatatac gtgtattaag
ttttttttat gtttaggtat tgtggttagt 420
tacggggatt tggttaatta ttaggatttg
aggttttgtt ttaaggagtt tatatttaat 480
agggggaaag tagatatgat gtacggaatg
tagaaagagt gatgtgatag aggaagtata 540
ggatgttttg gagtagggga gaaaagagtg
ttttaaatag gagaaatagt atgtagagtt 600
ttgggttagg gagaaaggtt aattggtaag
ttatagagaa aaatttgtaa atgatttcgg 660
ggaatgtagt tgaggttttt tgtttgttta

gggtaaggat aatttagtta gatttttgg 720
gtttataaaa ttttgtgata ttatttgtaa
tttagttttt ttaaataaat ttagaaggta 780
attttttat gttttttatt aagttttttt
ttttgatatt ttttatgatt tttttatgat 840
attttttttt ttttttata atgttttttt
atttgttata aatttgtagt ttatttaata 900
agatttttt taagtagtgt ttataggata
tttggttttt agtgattttt tgaggtagtt 960
aaatagatat gaaatttttt tgtgtattta
tggatagttt tgaaattaat tgttgttatt 1020
ttttttttag tagattatgg aattttggag
attaaagtgg tgtgggagtg gttgttttta 1080
attagatttt attttttta gaaggtagga
gttgttatag tattaaaata gttaatatat 1140
atattaggag gtggttttga gaagttgagc
ggagatcggt tagattttat ttaagttagt 1200
attgatttta aatattttta taaatgtttt
tatgtttatt ttattaagaa aaataaattt 1260
aaatgtgtta gtttgtgtga gtattttatg
tttttgttgt ttttttgtgt gtttaggaga 1320
taatttaagt attgtttgtt agtttttgaa
ggataggtcg gtaaagaaaa ataatattta 1380
ataatttaga aaataagggt aaagaatttg atgatatgag
aaaagtaaga gtggtattat
1440
tgtgggtaat ttgaaaatat aattatatta
gtgttaggtt atatgttaaa ggttgtttat 1500
ggaaaagttg tttattaaaa atatgtattc

gtgtgattta ttttgtgat ttataggagt 1560
taatatataa ttatattaga tttaaagttg
gtagggttat atatttggga gtattatttg 1620
attaatgaaa agaaaatata tttggatggt
cgtatttttt tagagttggt atttttaaat 1680
gggaaattaa ttattaatgt ttgataatta
ggatttaaat ttatattttt attattgatt 1740
ttatatagat tagtttattg tttatataag
tgattttgtg attgagtatt aagtagtatg 1800
ttatttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttgttttt tttgtttttt 1860
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
tgttttttt ttttttttt ttttttgtt 1920
cgaagtattt gggattaaag ggtgagtagg
gtttaaagtt ttaaaattgt aagtgaattt 1980
aaatatatag gatttttagg gtagtaggta
agtagattta agaataataa taatttttt 2040
ttaagttgtt atatttttg tttaatagaa
tatgtatatt ttttttatat gtaagttttt 2100
tttatttgtt aaatgaaata ttattttggg
ttattttgtt aaagtattta tttaattaaa 2160
aaaaaatatt ttttgtgtag ttacgatgtt
tttattatgt gggagagttt ggttgttttg 2220
ataatttttt ttaaatagta gattggtggg
ttttataatt aggattggtt attttattgt 2280
tataatttta gtttggtttt ttttatgttt
tttgtttgtt ttgagatagt tttattttgt 2340
tatttaggtt ggaatgtagt gatgtggtta
tgttttattg tagttttaat attttgggtt 2400

taagtgattt ttttgtttta gttttttggg tatttgggat
tataggtgtg ggatattaat
2460
tttggttaat ttttttttta aatagagatt
ttatttaatt gtttaggtta gttttgaatt 2520
tttgagttta agtaattttt ttttttagt
ttttcgaagt gttgggatta taagtatgag 2580

ttattatgtt tagttttagt ttgttttta
attattttat gttattgtag tttaaaatag 2640
tgagcgttat aggtaaatgg taaaaaaaaa
aaaaaaaaga ttgtttttga gatatttagt 2700
tatgttatat tttataaagt acggattgaa
ttttgagtaa tgtattatat tgtgtttaaa 2760
gattatgata atttttttgt ttttcgggag
tttatagttt gaggggtggg ggatataaaa 2820
atggtaattt ttttttttt taatttattt
atttattatt attatatttt aagttgtagg 2880
gtatatgtgt ataatgtgta ggttcgttat
atatgtatat atgtgttatg ttggtgtgtt 2940
gtatttatta atttattatt tagtattagg
tatatttttt aatgttattt ttttttttt 3000
tttttatttt ataatagttt ttagagtgtg
atatttttttt ttttgtgttt aagtgttttt 3060
attgtttaat ttttatttat gagtgagaat
atgcggtgtt tggttttttt gtttttgcga 3120
tagtttgttg agaatgatag ttttttagttt
tatttatgtt tttataaagg atatgaattt 3180
attatttttt atggttgtat agtattttat

ggtgtatatg tgttatattt ttttaattta 3240
gtttgttatt gttggatatt tgggttggtt
ttaagttttt gttattgtga atagtgttat 3300
aataaatata cgtgtgtatg tgtttttata
gtagtatgat ttatagtttt ttcggtatat 3360
atttagtaat gggatggttg ggttaaatgg
tatttttagt tttagatttt tgaggaatcg 3420
ttatattgat ttttataatg gttgaattag
tttatagttt tattaatagt gtaaaagtgt 3480
ttttattttt ttatattttt tttagtattt
gttgtttttt gatttttaa tgattgttat 3540
tttaattggt gtgagatggt attttattgt
ggttttgatt tgtatttttt tgatggttag 3600
tgatggtgag tatttttta tgttataaat
gtttttaatg gttgtataaa tgttttttt 3660
tgagaagtgt ttgtttatgt ttttcgttta
ttttttgatg gggttgtttg ttttttttt 3720
gtaaatttgt ttgagtttat tgtagatttt
ggatattagt tttttgttag ataagtaggt 3780
tgcgaaaatt tttttttatt ttgtaggttg
tttgtttatt ttgatggtag ttttttttgt 3840
tgtgtagaag ttttttagtt taattagatt
ttatttgtta attttggttt ttgttgttat 3900
tgtttttggt gttttagata tgaagttttt
gtttatgttt atgttttgag tggtattgtt 3960
taggtttttt tttagggttt ttatggtttt
aggtttaacg tttaagtttt taatttattt 4020
tgaattgatt tttgtataag gtgtaaggaa
gggatttagt tttagttttt tatatatggt 4080

tagttagttt ttttagtatt atttattaaa
tagggaattt ttttttttatt gtttgttttt 4140
gttaggtttg ttaaagatta gatagttgta
gatatgcggc gttattttta agggttttgt 4200
tttgttttat tgatttatat ttttgttttg
gtattagtat tatgttgttt tggttattgt 4260
agttttgtag tatagtttga agtgagatag
tgtgatgttt ttagttttgt ttttttggtt 4320
taggattgat ttgatgatgc gggttttttt
ttgttttata tgaattttaa agaagttttt 4380
tttaattttg tgaagaaagt tattggtagt
taaaaatggt aacgtttgta ggttgtaaat 4440
agttaataat gaggtataat aggaagaaat
tagtttgaat gttagaagat ttaggtttta 4500
atttagattt tgatattaat tagttagttg
gtaaattgta tatatttttt ttggggttta 4560
atatatttat tataaatttg gaggaagggt
tagttagatt ttttttagtt taataatttg 4620
ggaatttttg aggggagaat tagatatatt
aatagaatat atagttttta taaggtatat 4680
gaagttatta attaggttgg aatataatgt
aagttagtag tgtttggaat aattattaat 4740
ataaaaataa ataaatgaaa ataaaggttt
tatataggaa agttttagaa ttttagaggg 4800
attttgtgaa gttatattgg tgttggattt
gtttagtgta aatagaattt agaggtggaa 4860
ataattttgt tatgaggaag gaagatattt ttgttgttta
attatttata tattagcgtg
4920

tattttgttt ttttagattt atttatttat
ttatttatgt atttatttat ttatttttaga 4980
gaaattaaga gattgttatt atggtaggga
agtttaagtt ttattatttt aatggacggg 5040
gtagaatgga gtttattcgg tggtttttgg
ttgtagttgg agtggaggta tgttttaagt 5100
taggttattt taagttggat ttaattgatt
gtattaaaat attttagtaa gttaagagat 5160
ttttatatta gatgatttgt gaatattttg
gttttaaata aaagtatttt tagttatttt 5220
tttaaaatgg ataaatttta ttaaatgaaa
atttaaaaat ttgtttatta aagagtatat 5280
gaaaaagaat atatgaataa ttaaaatata
ttttgaaaag aattaattaa ttataatgag 5340
tggattttat ttgtattagg atttaaataa
attataaaat ataatttatg atatataaaa 5400
attagaaatt tgaatattga ttgaatgtta
gataatatta aagaattatt gttaaatttt 5460
ttagtgttat tttgtgatgt taggtatgat
gtttttgtta tgttttagag atatatattg 5520
aagtatttag gatgagataa tatgatattt
tagatttgtt ttatattatg atagaggagg 5580
agagaagttg ggtatataaa tgaaagatag
gtttgggttg gtgattattg tagttagatg 5640
attgaaataa agaggattat tgtattttat
gtgtattttt tatatatatg agaaatttat 5700
ataataaaat gttaagtata tggaaattaa
atgttattaa atataaatta taaattataa 5760
tgaggttagg gagggagtgg attgtgataa

attgtttgtt aaatattgag tatatttagt 5820
tagtggttat tttgttgtgt atttattaag
tgttaggttt tgttttgagg attggtagtg 5880
aataaggtag atataatttt tgttttaagg tagattatat
atatgtttat aaggatttag
5940
ataagaaaat acgtggttaa aattaggggt
gggggttttt agaatattta ggtatttttt 6000
agtgttatta ggttattttt ttagtgtttg
agtaggaaat gttgggaggt gtttgtggga 6060
tttcgttaag tgttgttttt tagaggtgtt
attgagaaaa atatttttta gtttagatta 6120
gagttttta gtaattaatt gtttgagggt
tttttttag agtaagtaat ggaaaaattt 6180
agaagatttt gtttttcggg tgttagtaga
aaaggagggt tttaggtgag gtggcgtttt 6240
gtgaaaggaa tttttagcgc gttttttag
ttttatagcg ttgtgtggat ttgaatttcg 6300
gggcggtatt ttttttaatg ttttacgagg
gtttgggatt tatttttttt aaatttatga 6360
ggaaataagt atataagaaa tttatatatt
tttattttag gttgtttttt gtgtataaat 6420
gaatattttg ttttattgtt atttagatat
tagttttgta gtttagtgtt tttttttag 6480
tgacgttttt tttttaatta tggatatttg
tgagatcgtg gggaggtgaa gtaaaagacg 6540

gagtaggtta ggagtagtgg gttatatttt
taattttagt attttgggag gtcgataggg 6600

gaggattgtt tgagtttagg agtttaagat
gagtttaggt aatatagcga gattttagta 6660
ttataaaata gaaataaaaa attagttgga
tgtgatggtg tatgtttata gttttagtta 6720
tttaggtggt tgaggtggga gggttatttg
ggtttggtag attaaggttg taatgagtta 6780
tgattatatt attgtattta agtttgggcg
ataaagtgag attttgtttt aaaaaaataa 6840
ataaataaat aaaataaaaa agaagattga
gtagttttga tttattgtta gatttatgag 6900
tatgagtatg gtttgattta tgtttgtttt
ttgagggata aaatttaaat ttttaagcgg 6960
ttatgattag tttttttgt gttttttgtt
aaatttagaa attttatgtt ttttaaatta 7020
tgtattagat ggaggttatt taaggttata
agtttgtaat gttatggaac gaattaataa 7080
gaatttattt attgttttg tttttagt
7108

〈210〉 78
〈211〉 7108
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 78

attggaagta gaaatagtaa atgggttttt
gttagttcgt tttatagtat tatagatttg 60
tgattttgaa tggtttttat ttggtatata
atttggagaa tataagattt ttgagtttgg 120
taggggatat agaagaagtt ggttatggtc
gtttggaaat ttagatttta ttttttaaga 180
aataggtatg ggttagatta tgtttatgtt
tatgggtttg ataatgggtt agaattgttt 240
aatttttttt tttattttat ttatttattt
atttttttga gatagagttt tattttgtcg 300
tttaggttta agtatagtgg tatgattatg
gtttattgta gttttgattt attaggttta 360
agtgattttt ttattttagt tatttgagta
gttgggatta taggtatgta ttattatatt 420
tagttaattt tttatttttа ttttgtagtg
ttggggtttc gttgtgttgt ttagatttat 480
tttgaatttt tgggtttaag taatttttтt
ttatcggttt tttaaagtgt tgggattaaa 540
ggtgtgattt attgtttttg gtttgtttcg
ttttttattt tatttttttа cgattttata 600
aatgtttatg attagggagg gaacgttatt
ggaggaaagg tattgagttg tagagttgat 660
gtttgggtga taatgaaata gggtatttat
ttgtatatag aaaataattt ggaatggaag 720
tgtgtggatt ttttgtgtgt ttatttttтt
ataggtttga gaaaggtgag ttttaagttt 780
tcgtgaagta ttggagaaag tgtcgtttcg
aggtttaggt ttatatagcg ttgtgaggtt 840

gaaggggcgc gttagaagtt ttttttatag
gacgttattt tatttgaaat ttttttttt 900
tgttgatatt cgagggataa gatttttga
gttttttat tatttatttt ggaggaaaat 960
ttttaggtag ttagttattg agggattttg
gtttggattg ggaagtgttt tttttagtga 1020
tatttttaga aggtagtatt tagcggagtt
ttatagatat tttttagtat ttttgtttta 1080
aatattggga ggatggtttg gtaatattgg
ggaatgtttg ggtgttttag aagtttttat 1140
ttttgatttt aattacgtgt ttttttattt
gagtttttgt agatatgtat gtagtttgtt 1200
ttagggtagg aattgtgttt attttgttta
ttgttaattt ttaggataga atttggtatt 1260
taataggtgt ataataaaat aattattggt
tgaatatatt tagtatttaa taggtagttt 1320
gttataattt attttttttt tgattttatt
gtggtttata gtttatgttt aatgatattt 1380
agtttttatg tatttagtat tttattgtat
aaatttttta tatatataaa aaatatatat 1440
aaaatataat ggtttttttt gttttaatta
tttagttgta gtaattatta atttaagttt 1500
gtttttttatt tgtatgttta gttttttttt ttttttgtta
taatatgaaa taaatttgag
1560
gtattatatt attttatttt aaatatttta
gtgtgtattt ttgaaatata atagaaatat 1620
tatatttaat attataaaat gatattaaaa
aatttaatag taatttttta atattattta 1680

atatttaatt aatatttagg tttttaattt
ttatgtgtta taagttatat tttatagttt 1740
gtttaaattt taatgtaaat aaggtttatt
tattgtgatt agttaatttt ttttaaaata 1800
tattttaatt gtttatgtgt tttttttat
gtgtttttta atggatagat ttttaaattt 1860
ttatttggta aaatttgttt attttaaaaa
aataattggg gatgttttta tttgaggtta 1920
aaatatttat aggttattta gtatggaagt
tttttggttt attaaaatat tttgatatag 1980
ttaattaggt ttaatttaag atgatttaat
ttagaatata tttttatttt agttgtagtt 2040
aagagttatc ggatgggttt tattttgttt
cgtttattga agtagtgaag tttgggtttt 2100
tttgttatgg taatagtttt ttggtttttt
taaaatgaat gaatgaatgt atgaatggat 2160
gaatgaatga gtttagagaa gtaaaatgta
cgttagtata tgaatggttg aataatagga 2220
gtgttttttt tttttatagt aggattgttt
ttatttttga attttgtttg tattagatag 2280
gtttaatatt aatgtgattt tatagggttt
ttttgagatt ttgaggtttt tttgtgtaag 2340
atttttgttt ttatttattt atttttatgt
tggtaattat tttaggtatt attgatttgt 2400
attatgtttt aatttagttg gtgattttat
gtgttttata aaaattatat gttttattga 2460
tatatttagt ttttttttta agagttttta
aattattgag ttagaaggga tttagttagt 2520
ttttttttta ggtttgtaat gaatatgttg aattttaaag

10

20

aaagtatgtg taatttgtta
2580
attagttagt tagtgttaaa gtttggatta
gaatttaggt tttttgatat ttagattagt 2640
tttttttgt tatgttttat tattgattat
ttatagtttg tagacgttat tatttttagt 2700

tattaatgat tttttttata gaattggaaa
aaatttttt aaagtttata tggaataaaa 2760
aagagttcgt attattaagt taattttaag
ttaaaagaat aaagttggag gtattatatt 2820
attttatttt aaattatatt ataaggttat
agtaattaaa atagtatggt attggtatta 2880
aaatagagat atagattaat ggaatagaat
agagttttta gaaataacgt cgtatattta 2940
taattatttg atttttgata aatttgataa
aaataagtaa tggggaaagg atttttttatt 3000
taataaatgg tgttgggaaa attggttagt
tatatgtaga aagttgaaat tggatttttt 3060
ttttatattt tatataaaaa ttaatttaag
atggattaaa gatttaaacg ttagatttaa 3120
aattataaaa attttagaag aaaatttagg
taatattatt taggatatag gtatgggtaa 3180
ggattttatg tttaaaatat taaaagtaat
ggtaataaaa gttaaaattg ataaatggga 3240
tttaattaaa ttaaagagtt tttgtatagt
aaaagaaatt attattagag tgaataggta 3300
atttataaaa tgggagaaaa ttttcgtaat
ttatttattt gataaaaggt taatatttag 3360

aatttataat gaatttaaat aaatttataa
gaaaaaaata aataatttta ttaaaaagtg 3420
ggcgaaggat atgaatagat atttttttaaa
agaagatatt tatgtagtta ttaagagtat 3480
ttatgatatg aaaaaatgtt tattattatt
ggttattaga gaaatgtaaa ttaaaattat 3540
aatgagatat tattttatat tagttagaat
ggtaattatt aaaaagttag gaaataatag 3600
gtgttggaga ggatgtggag aaataggaat
atttttatat tgttggtggg attgtaaatt 3660
agtttaatta ttgtggaagt tagtgtggcg
atttttttagg gatttagaat tagaaatatt 3720
atttgattta gttattttat tattgggtat
atatcgaaag gattataaat tatgttgtta 3780
taaagatata tgtatacgta tgtttattgt
ggtattattt ataatagtaa agatttggaa 3840
ttaatttaaa tgtttaataa tgatagattg
gattaagaaa atgtggtata tatatattat 3900
ggaatattat gtagttataa aaaatgatga
gtttatgttt tttgtaggga tatggatgaa 3960
gttggaaatt attatttta gtaaattatc
gtaaggataa aaaaattaaa tatcgtatgt 4020
ttttatttat aggtgggaat tgaataatga
gaatatttgg atataggaag gggaatatta 4080
tattttgggg attgttgtgg ggtgggggga
gggggggaggg atagtattgg gagatatatt 4140
tagtgttgga tgatgagttg gtgggtgtag
tatattagta tggtatatgt atgtatatgt 4200
aacgaatttg tatattgtgt atatgtattt

tataatttaa agtataataa taataaataa 4260
ataaattaaa aaaaaaagaa gttattattt
ttatgttttt tatttttaa attgtgagtt 4320
ttcgggaagt agagaagttg ttatagtttt
taagtatagt gtagtgtatt gtttaaagtt 4380
tagttcgtgt tttataggat ataatatggt
tagatatttt aagagtaatt ttttttttt 4440
tttttttgtt atttgtttat agcgtttatt
gttttagatt atagtagtat agagtaatta 4500
aaaaataaat tagggttggg tatggtggtt
tatatttata attttagtat ttcggaaggt 4560
tgaggaggga agattgtttg agtttaggag
tttaggattg gtttgggtaa ttaaataaag 4620
tttttattta aaaaaaaaat tagttaggat
tggtgtttta tatttgtagt tttagatatt 4680
taggaggttg aggtaggaag attatttgag
tttaagatgt taaggttgta gtgaaatatg 4740
gttatattat tgtattttag tttgggtgat
agaatgagat tgttttaaaa taaataaaaa 4800
gtatgaaaaa agttaagtta ggattatggt
aataaaataa ttaattttaa ttatgaaatt 4860
tattaatttg ttgtttaaaa agaattatta
aagtaattaa attttttat atagtagaaa 4920
tatcgtgatt atataaaaaa tatttttttt
taattggata agtgttttgg tagggtagtt 4980
tagggtaata ttttatttgg taaatagaaa gaatttgtat
atagaaggaa tgtgtatgtt
5040
ttgttggata gggaatataa tagtttaaga

ggggggttatt attattttta gatttatttg 5100
tttattattt taaaagtttt atatatttag
atttatttgt aattttgaga ttttaaattt 5160
tgtttatttt ttggttttag atatttcgaa
taagaaggag gaggaggaag aagaggtaga 5220
agaggaaaaa gaggaggagg aagaagaaag
agggtaaaga gaataaagag aaggagggaa 5280
gaaggaggag aagaagaagg aaaaatagta
tgttgtttgg tgtttaatta taaagttatt 5340
tatataagta gtaaattaat ttgtgtaaaa
ttaatgatgg aagtgtaaat ttagattttg 5400
attgttaagt attggtgatt ggtttttat
ttggaagtgt tagttttaga ggaatacgat 5460
tatttagatg tatttttttt ttattgatta
agtggtgttt ttaaatgtgt gattttgtta 5520
gttttaaatt tagtataatt gtgtgttgat
ttttgtgaat tataggaatg aattatacga 5580
atatatgttt ttaataaata gttttttat
aagtaatttt tggtatgtgg tttggtattg 5640
atgtggttgt atttttagat tgtttataat
gatattattt ttatttttt tatattatta 5700
aatttttgt ttttgttttt taaattgttg
aatattattt ttttttatcg atttgttttt 5760
taggaattaa taaataatgt ttaaattgtt
ttttaagtat atagaaaaat agtaagaata 5820
taaagtattt atataaatta atatatttaa
atttgttttt tttagtgaag tagatatgag 5880
aatatttatg aagatgttta aggttaatat
taatttgagt aaagtttagt cggttttcgt 5940

ttagtttttt aaggttattt tttgatgtgt
atgttagttg ttttaatatt atgataattt 6000
ttgtttttttg aaggggggtgg agtttagttg
ggagtagtta tttttatatt attttagttt 6060
ttagagtttt atgatttgtt aggaagaaaa
tgatagtaat taattttaag gttatttata 6120
aatgtataaa aagattttat atttatttgg
ttgttttaga aggttattgg ggattaagta 6180
ttttgtgaat attgtttaag gaggattttg
ttaaataggt tgtagattta tgatagatga 6240
gaaaatattg tggggagagg aggaaagtgt
tataggagag ttataggaga tgttaggaaa 6300
ggggatttga taaagagtat agggagattg
ttttttaaat ttgtttaaaa agattaaatt 6360
ataaataatg ttataaaatt ttataggttt
aaagaatttg gttgagttgt ttttgttttg 6420
ggtagataaa agattttagt tgtatttttc
gaggttattt gtagattttt ttttgtgatt 6480
tattagttag ttttttttttt tagtttaagg
ttttgtatgt tgtttttttt atttggagta 6540
ttttttttttt ttttgtttta aggtattttg
tgtttttttt attatattat ttttttttata 6600
tttcgtgtat tatgtttgtt tttttttttgt
tgagtatgag ttttttgagg tagggtttta 6660

agttttggtg gttaattaag ttttcgtggt
taattatagt gtttggatat agaaagggtt 6720
taatatacgt atatgtaatt tttatttttt
taaaggaaat tgtttgatat atataaattt 6780

ggaaagaata ttataaagtt ttgatgtatt
tattattttg ttttaaaaat tattgataat 6840
atttgaagta aattttagat ttagtttttt
ttttttataa tttaatttgt atttttttaaa 6900
tttgtgggtg ggggagttat ttatgtaata
gaaaaattgt aaaattagta taagtttttt 6960
aaatattttt tatttagtat tcgttaatgt
taatatttta tgtaattata gtataatgat 7020
tgaatttagg aatttaatgt tgatatatta
ttgattaaat tttaggtttt atttgaattt 7080
tattagtttt ttaattagta tttttttt
7108

〈210〉 79
〈211〉 5312
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 79

gatatatttt attttgtttg ttagtatttg
tttttaatag attagttttt aaaattttga 60
taatatgtta ggtagatttt ttgttaattt
gttttgagaa tgtaagaatg ttgttagaag 120
agatagaagg aattatgaat tttagtttag

aggttttatt ataggttttt ggtaaagtgg 180
gatttagtgt attttgattg tttggtatag
tattgtttta aaaattagaa ttttttttata 240
ttttgtagtt tagatagtat atataaatgt
agaagtttag gttttgtcgg gattgagttt 300
ttgtgtggtg ataattggtt ataatttttt
ttttttgaat atttgtagtt ttttttattt 360
ttgttgtttt tgattttcgt ttatagattt
atttttttcg ttggtgtgat ttttgtggtt 420
attatggtag ttattttgga gagtcgttag
tttagttttt ttcgtttttc gtagagtttt 480
attttgttt ttgaagaagt tatttggggt
ttggtttttt ttttggtttt ttagagtttt 540
tgtaatagta ggtattattt ttttttttg
tatttaattt ttttttttatt ttattgtttt 600
ttagtgtgtt aaaatacgaa gatgtgtttt
gatttttaaa attttttttt tgaagttttt 660
atttgatatg tagttggaga tgggtaaata
tagcgttttt gaagtattat tttatttata 720
gtgtttggaa tgtagtagga tttcgataat
tgttgtttta ataaaggaat gattaaatat 780
attaatattg taaaaagtaa agtagaggtt
ttttttttaaa gagatttttt tttttattta 840
attaagaata agtcgtaatt ttttttagaa
gtaaaattta tttaaagatc ggtgttgata 900
ttttgaaata tttgttagtt gtaataaaga
aattaatgta ttttatgttt ttaattttta 960
taatttagtt taaatatttg ttttggtatg
tttatattga tttaaataag tatgaggtta 1020

tagtttgttt ttttttttta tttgaaggtg
tttttatttt atttagtatt ttataagtga 1080
gtttttttttt tttttgtttt ttttttgtttt
tgtttttttt aaaaagtttt aagttgttag 1140
ttaattagga taaatataga atgtgaggtt
tcgttttagt tagtggaaat tggatatagt 1200
agtagggtgg atatattaag ttataaatga
ttttttttttt tttgtttagt gtattttcgt 1260
ggtaaaattg ttggcgagtg tatttttttt
gtagaaagta aaaatggttt ttgttgtagg 1320
aagttaggga tttcgaacgg agggatcggt
tggagttgta gtagaggaat ataaattgta 1380
aatattttat tttaatatgg atatttatta
gtttttaaat taatattttt ataatttttt 1440
atgtttgttt tattttaatt ttttaatttt
gttatttttt taagttgagg atataggtta 1500
ttttaggatt attgtgataa ttgtgttaat
tgtataaatt gattgtaaaa tatgtgtgtt 1560
tgaataatat gaaattagtg tattttgaaa
aagaatagaa taatagcgat ttttagggaa 1620
taagagaaga taattataag gtttgattgt tcgtagggtc
gggtaaaata gagttatgtt
1680
ttttttttttg tagagagttt ataaatggat
atgtaagtag ggaagatatt gttaaatttt 1740
ttttttagta gggaatatta atattaatat
tttgggaaag gaatgtattt ttgggggggag 1800
gtttataaat agtcgttttg ggaatgaatg
attgttttat gtagttgaga taaggattga 1860

aatatatttc ggtttttgt agtatttta
ggtggggaaa aaatttggtt ttggtaaatt 1920
tgtggttaga ttggtttttt gtttttgaat
tttgtgtttt gttgtttaag atgtttatta 1980
agataatatg tgtattattg aatatagatt
tttattagga gttttatttt tgtttttgtt 2040
ttgtttttt agaagtatgt gatttttgtt
ttgtttttg ttttttaaag tatgtgattt 2100
tcgtatttat tttttgttcg tatattatta
ttttttttgt aatttttaat aaaaatttgt 2160
tggttttgag gttcgggtag gtattatggt
tttatcgata tgtgatgtta tttttggcgg 2220
tttagttgta aaatttttt ttttgtattt
ttttttttta ttttttagtt ggttgatatt 2280
tatggaaaat agaaagaatt tacgttgaaa
tattgggggt aggttttta atagttttgt 2340
tgaggaaatt aaatttatgt ttaagtgtta
ttttttttatg gtattaagga ataagtattt 2400
taaataatat taatgtaata gtattggttt
tatgtgtttt aaaattatta tttttatgag 2460
tgttagtttt tttaaaaaat cgttttttt
tttaattgga tttagatatt ttatttttta 2520
tagtttaaga cggattaatt tagaattata
aatttttaat gtataatgag aaatataatg 2580
ttttttaggg ttaggtattt gtgtttgtgt
tggtgttatt gttttaatgt aggaaaattt 2640
atgtaagagt ttattgtgag gttaaaattg
ttttttaaat atggatattt gttaggtatt 2700
tgagttggga gtattgttta ggtttggatg

ggcggggagt gtttgtaata aggattgtgt 2760
tttgttagtt ttagtgatat agtgtttaag
tgttttaatt tagtagttat ttgttgatta 2820

tttgattttt gtggtttaat agggatgtga
tgaagtttat ttgtttattt aattttaaat 2880
tatatattat ttaggtggtt tgaaattttt
ttgatatatt gggtttattt tttggagttt 2940
taataatgtt ttagttaatt tataaaaaat
aaaataaaat aaaataaaat aaaataaaat 3000
aaaaaaatta tttttttgt agtataatag
tttggtttat attgtaaaat gatttttat 3060
taaaggttta ttatttattt ttatatgttt
attattattt gtaatatttt ttaaagtagt 3120
taattttagg ttaatttatt gtataatttt
tttgaaagtt tttttttat tttgaaagaa 3180
gaaagttggt aggttggata ttgttttcgt
ggaggttgta ttatgggtta tatattacgg 3240
tgtgatttta aaggttattg gagttatcgt
tttatattga agaatatata tgggttagga 3300
gttaggttta ggttcggaat ggtggatttg
gagaggggag ggtttttgtt tgtggttttg 3360
tggggagttt ttaggttttt ttttggttat
tatttttga ttttttttt tagtaggata 3420
gggttttggt ttttttgagg gataggtttt
gtggtaggtt aggcgttatt aatataggtt 3480
tttataataa ttgttttagt attgattgag
tggtgaagtt aaatattaaa agttgaaaaa 3540
agttagtatt tttatataga ggttggatgt

aataaaagtt tattaagagt tttgtttagg 3600
tttttttgg gttttaaagt atgataaaat
aatgaaggaa tttttaatag gatttattta 3660
gaattaaata agttttattg tgagtttgaa
gaaatttttt aggtttttat aaataagttt 3720
attgggcgtt tgaaggaatt ttttaaattt
tcgtgattta gtaggagata agataagggt 3780
aattattttt cgtatttgga tttatttaga
ttaaataaat agattgaggt tttagaataa 3840
ggtttttagg atttagattt tagttataga
ttaaagaagt taattattta tgtttttaga 3900
tgaatgtata tttatttgta gatatatatt
ttagaaggta tatatgtttt ggaaaatttt 3960
gtaatattga gttggtttgg tggtaatttt
taggtttttt ttttgttatc ggttgtagaa 4020
ataaaatttt ttttttttt tatttgattt
gtatttcgtt attgggttta gagaaatagt 4080
agtcggattt ttagtttggt tcgggaagtt
tttttatttt ttttcgtttg ttttttgtgg 4140
ttattgtatt tattgttgtt gttgttgttt
cggtttttgt gaggtttatt tagtggattg 4200
gttggatatt tttaggggggt attttagata
ttttattaat ttgttggatt tgatttttgg 4260
atttcgattt ataaattgtg ttaaaatacg
aagtggttaa tttatatagt atttagttag 4320
atgatcgaag gatttagtat tcgagggttt
ttaatagaaa atatagatta tatttttttt 4380
attttggttt ttttttgggg ggtttttttt
atattattga tattgttttt gtgtaggcgg 4440

ggttagaggg gagattaagt tttgggagta
gttttcggat tagaggaagt tttgttttta 4500
tagtgatagg ggttgaatta aatttttagg
ttggggttat tatttttag tttgattttt 4560
gtagtcggag ttttttagag tttttgggaa
ttcggtagcg gagagaaggt tgagggatat 4620
cgcgggtagg gaggagaagg gagaagagtt
ttgtttcgtt aggatttggt tggtgtttta 4680
agcgtatagt taagtcgttg tggatttagt
aagggttgga tggattcgtg gagttttagg 4740
gttgggtagg gaagttggcg aggtcgagtt
tcgttttggg ttttgggcg ttttgatttc 4800
gttttcggaa ttttcgggtt tgggaggcgg
gaggaagttt tattgagtgt agttttaggc 4860
gtttttttc gggtttttag aatggcgttt
ttcgggttgt ggcgggtcga ggggcggggt 4920
cgtagtaagg tttcgtttgt tttttttcg
gagtttttat attttgagtt ttgttcggtt 4980
taggtttgtt tgcggaattc gtattaatta
gtattatgtt tatgatattg gggtattggg 5040
atattcgcgg ggtgagcgag ggttcgttgg
acggtgggac gagggcgtag gggagggaag 5100
tgcgaagtag ttgcgggacg gattttaggg atcgtttttt
tttagggttg ttcgttttag
5160
aagggtttgt gtatgtcgtt gtgtgtgtgt
tgggggtgtg ggcgggtaga ggaggtaacg 5220
ggtacgtgta gtgtaaattg ggggtttttt
tggtgtagat aaagttaggg atttttatt 5280

tttgacgcga tttgcgggtt atttttttta gt
5312

〈210〉 80
〈211〉 5312
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 80

gttgggagag atggttcgta ggtcgcgtta
gagatggagg gtttttgatt ttgtttgtat 60
tagggaagtt tttagtttat attgtacgta ttcgttgttt
ttttttattcg tttatatttt
120
taatatatat atagcggtat gtataggttt
ttttgaggcg ggtagttttg aagaggaacg 180
gtttttagag ttcgtttcgt agttgtttcg
tatttttttt ttttgcgttt tcgttttatc 240
gtttagcgga ttttcgttta tttcgcggat
gttttagtat tttagtatta tgggtatggt 300
gttggttggt gcggatttcg tagataggtt
taaatcgagt agggtttaga gtataagagt 360
ttcggagagg ggataggcgg ggttttgttg
cgatttcgtt tttcggttcg ttataattcg 420

aaaggcgtta ttttggaggt tcgggagagg
gcgtttgggg ttgtatttag taagattttt 480
tttcgttttt taggttcgag ggtttcggga
gcgaagttag ggcgtttaga agtttaaggc 540
ggggttcggt ttcgttagtt ttttttattta
gttttgaggt tttacgagtt tatttagttt 600
ttgttaggtt tatagcgatt tggttgtgcg
tttgagatat tagttagatt ttaacggagt 660
aaagtttttt ttttttttt ttttgttcg
cggtgttttt tagttttttt ttcgttgtcg 720
agtttttaag ggttttggga gatttcggtt
gtaggggtta gattaaaaag tggtggtttt 780

aatttgggaa tttaatttag ttttgttat
tgtaagagta ggatttttt tgattcgaaa 840
gttatttta gggtttagtt tttttttag
tttcgtttat ataggaatag tgttagtggt 900
ataggaagga tttttaggaa aagggttaga
gtaaaggaaa tgtggtttgt gttttttgtt 960
aggggttttc gggtattgag ttttt cggtt
atttggttaa gtattgtgta aattagttat 1020
ttcgtatttt ggtataattt atgaatcgaa
atttaaggat tagatttagt aagttggtga 1080
ggtatttgag gtgtttttta gaaatgttta gttagtttat
taggtgaatt ttatagagat
1140
cggaatagta atagtaatag tgagtgtagt
ggttatagag agtaggcgag ggaggatgga 1200
agaatttttc ggattaaatt gagggttcgg

ttgttatttt tttaggttta ataacgagat 1260
gtagattaaa tggggaggaa gagaggtttt
atttttgtaa tcggtaatag ggagaaggtt 1320
tagaaattat tattagatta atttaatatt
ataaagtttt ttagagtata tatatttttt 1380
aaggtatatg tttataagta agtgtgtatt
tatttaaaga tataagtgat taatttttt 1440
aatttgtaat tgaggtttgg gttttgagga
ttttattttg gagttttagt ttatttattt 1500
aatttaaatg ggtttaggtg cgggggatga
ttatttttat tttgtttttt gttaaattac 1560
ggaggtttgg ggagtttttt tagacgttta
ataaatttgt ttgtggaggt ttggggagtt 1620
tttttagatt tataataaaa tttgtttaat
tttaaatagg ttttgttaag aatttttta 1680
ttgttttgtt atgttttaag gtttaggaaa
ggtttaagta aaatttttgg tgggtttttg 1740
ttatatttag tttttgtata aaggtattgg
ttttttttag tttttaatat ttaattttat 1800
tatttagtta gtattgaaat agttgttatg
gaggtttgtg ttagtgacgt ttggtttgtt 1860
atagaatttg ttttttagag aagttagaat
tttgttttgt tgaggaggga ggttagagga 1920
tggtggttag agaggagttt gagggttttt
tataggatta taggtaggga ttttttttt 1980
tttagattta ttatttcgga tttggatttg
gtttttgatt tatgtgtgtt ttttagtatg 2040
agacggtggt tttagtggtt tttgaagtta
tatcgtgata tgtgatttat ggtataattt 2100

ttacgagaat aatgtttaat ttgttaattt
ttttttttta aggtagaagg aagattttta 2160
aaagagttgt gtaatggatt agtttggggt
tgattgtttt aaaggatatt gtaaataata 2220
atggatatat ggaaatagat gatagatttt
taatgagaaa ttattttgta atgtaaatta 2280
ggttgttgtg ttgtaaaaaa agtagttttt
ttgttttgtt ttgttttgtt ttgttttgtt 2340
ttgttttttg taaattagtt aaaatattgt
taggatttta gaggatgaat ttagtatatt 2400
aaaaaagttt taaattattt ggataatgtg
tggtttgggg ttgagtaaat aggtagattt 2460
tattatattt ttattaggtt atagaaatta
ggtggttagt aggtggttgt taagttgggg 2520
tatttggata ttgtgttatt gaggttggta
aggtatagtt tttgttgtaa atatttttcg 2580
tttatttaga tttgggtagt atttttagtt
tagatatttg gtaggtattt atgtttagga 2640
agtagttttg gttttatagt gaatttttat
atagattttt ttgtattgag gtaatagtat 2700
tagtatagat ataagtgttt ggttttagga
aatattatat tttttattat gtattaagag 2760
tttatgattt tgagttaatt cgttttgagt
tgtgaaagat aagatgttta gatttaattg 2820
aaaaaaaaaa cgatttttta agaaagttaa
tatttatgag aataataatt ttgaaatata 2880
tagaattagt attgttatat tagtattgtt
tgaaatattt gttttttggt gttataaaga 2940
aatagtattt gaatataaat ttaatttttt

tagtaaggtt attggggaat ttgtttttaa 3000
tattttaacg taggtttttt ttatttttta
taagtgttag ttagttgaga ataaaagaga 3060
aagagtataa agagaagaat tttatagttg
ggtcgttagg ggtgatatta tatatcggta 3120
ggattatgat gtttgttcga gttttaaaat
tagtaagttt ttattaagga ttgtaaaagg 3180
ggtggtggtg tacgaataga gggtaggtac
gaagattata tgttttaaag ggtaaaaagt 3240
agaataaaga ttatatgttt ttgaggaaat
aggataaagg taaaagtaga atttttgata 3300
agggtttatg tttagtggtg tatatattgt
tttgataaat attttaaata atagaatata 3360
gggtttaaga gtagagaatt agtttgatta
taaatttgtt agggttaggt ttttttttta 3420
tttgagggta ttgtaggaga tcggggtgta
ttttagtttt tattttaatt gtataggata 3480
gttatttatt tttaaagcgg ttgtttatag
attttttttt aggaatgtat ttttttttta 3540
gagtattaat attaatattt tttgttagga aaagaattta
gtaatatttt ttttatttgt
3600
atgtttattt ataggttttt tgtaagaaga
aaaatatggt tttattttgt tcgattttgc 3660
ggatagttag attttatggt tgttttttt
tgttttttaa aaatcgttgt tattttgttt 3720
ttttttaagg tgtattgatt ttatattgtt
taaatatata tgttttataa ttaatttgta
3780

tagttaatat aattattata gtggttttga
ggtgatttat atttttagtt taagaagata 3840
ataggattaa gagattaaag taaggtaggt
ataagaaatt ataaaagtat taatttggga 3900
attgataaat gtttatatta aaatgaaata
tttgtaattt atgttttttt gttgtagttt 3960
tagtcggttt tttcgttcgg ggtttttgat
ttttttgtaat aaaggttatt tttatttttt 4020
gtagaaaggg tatattcgtt agtagtttta
ttacgagagt atattgaata aaggagaaag 4080
ggttatttat aatttgatgt gtttatttta
ttgttgtgtt tagttttttat tggttggaac 4140
gggattttat attttgtatt tgttttgatt
ggttagtaat ttagaatttt ttaaaagagg 4200
tagaggtaga ggagaataaa ggaaggggga
atttatttgt ggaatgttga gtaaggtaaa 4260
aatatttttta aataaggaag aggaataggt
tatgatttta tgtttgtttg gattagtata 4320
agtatgttag ggtaagtatt taggttaaat
tgtgggagtt aagaatataa agtatattaa 4380
ttttttttatt atagttagta gatattttag
aatattagta tcggtttttg aataaatttt 4440
gtttttaaga gaagttacga tttatttttta
attagatggg gagaaaagtt tttttgaaga 4500
ggaattttta ttttatttttt tatagtatta
atatatttgg ttatttttttt attgaaataa 4560
taattgtcga gattttatta tattttaggt
attatgaata aaatgatgtt ttaaggacgt 4620
tgtatttgtt tatttttaat tatatattag

gtgggaattt taggggagag attttgaaaa 4680
ttaggatata ttttcgtgtt ttggtatatt
gagaggtagt ggagtgggag aggggttgag 4740

tgtaggagag agaagtagtg tttgttgttg
taaggatttt gaggagttag gaagaaggtt 4800
aggttttagg tggttttttt agaagtagga
gtagagtttt gcggaaggcg ggaaggattg 4860
gattagcggt tttttaaagt agttgttata
gtggttataa ggattatatt agcggggaaa 4920
gtgggtttgt ggacggggat taggagtagt
agggatgagg gaagttgtaa gtgtttagaa 4980
ggaaggggtt gtagttagtt gttattatat
agaaatttag tttcgatagg gtttggattt 5040
ttgtatttgt atgtgttgtt tgaattgtaa
aatgtggaaa agttttaatt tttaaaataa 5100
tgttgtgtta gatagttaaa atgtattggg
ttttatttta ttaagggttt gtaatgggat 5160
ttttggattg gaatttataa tttttttgt
ttttttgat aatattttta tatttttaag 5220
gtaaattaat agaaaattta tttaatatgt
tgttagaatt ttaaaaatta atttattaga 5280
aataaatatt gatagataaa ataaaatgta tt
5312

〈210〉 81
〈211〉 5326
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 81

aagtgttgag taaaaggatt tagataggag
aaaggatata cgattttatt ttatttatac 60
gaaatttagg agagggaaat gagtttatgg
tattagaggt tagatgattg gtgattttgg 120
tgagaattgg aaggttgttt attgaaggtt
tttggtgtag tgttgtaagt ttttttttt 180
tatttgggag gtgattttag aagagtattt
aagtggaaaa gtttatagag tagtatattt 240
aaggtttatg tattgtatgt attatatttt
aatgaaaagt atgtttggtt aggtgcggtg 300
gtttacgttt ataattttag tattttggga
ggtcgaggcg tgtggattat gaggttgggg 360
gtttgagatt agtttgatta atatggtgaa
atttcgtttt tattaaaaat ataaaaatta 420
gttaggcgtg gtggtagcgt ttgtaatttt
agttatttag gaggttgagg taggagaatt 480
gtttgaattt aggaggtaga ggttgtagtg
agttgagatt acgttattgt atattttagt 540
ttgggcgata gagtaagatt tcgttttaaa
aagaaaaaaa aaaagtatgt attaaggttt 600
gtgtattgta tgtgtattat attttaatga
aaagtatgtt tatatgtttt atattatttg 660

tgtgtttgtg ttggtttgtt ttttttata
agatgttaac gtttttagga tatgtgtttt 720
tgttttttt tgttcgttga tgtaataggt
gtttgtatat tatttaggat agtttttgag 780
tatagtaggt gtttattgaa tagttattag
gtaaattata ggttttattt taatggtgtt 840
attttaaatt ttttttagat ttttatttat
gtttatttt ttggataggt gagattgatg 900
ggtatatata tttttaggtt ttgtagtttt
ttttttttaa tattttattt aagaatttgt 960
atatgttggt agtttatatg tatgtttatt
tttagtattt aatggttatt attatttttt 1020
gtggataaat tatagtttgt ttagttattt
ttattttatt gggtatgtgg attttttta 1080
tttatttatt tttagaatag agtgattatg
tttaaattaa ttttttttt ggtttttggg 1140
tattttattt gagttggttt ttaaaggtaa
ttattataag gtaaaaggtg agaatggtgt 1200
tatggtatta ttatagataa attgttttt
agagagaata gttttttttt ttttttttt 1260
ttttttttt tttttttga tgtggagttt
tattttgtta tttaggttgg agtgtagtgg 1320
cgcgatttta gtttattgta attttcgttt
tttgagtttt agtaattttt ttgtttttgt 1380
tttttgagta gttggaatta cgggcgtgtg
ttattatttt cggttaattt ttgtatttt 1440
agtagagatg gggttttatt atattggtta
ggttggtttc gaatttttga ttttacgtga 1500
tttgtttgtt ttagttttt aaagtgttag

gattataggt ttgagttatc gcgtttagtt 1560
tagagagaat aatttaattt atggtgatat
ttgtaagtta tatggatttt tttgtattat 1620
tttaggtatt tgagggattg tagttttatt
ttataatatt tttataggtt tatagaatat 1680
ttttaagttt tttatttta tttttttgt
ttatagtgtg tgtatgtttt tgttaatgaa 1740
ttatagttta tgaatttatt cgtttttgaa
ttttttgtat aaaatttttt gtttatttat 1800
tttttatttg tggtttagtt aatttttgga
gaaaggttaa agaatgattt tgtggtagtt 1860
aagatttttt ttttaatagg tataatgtaa
ttaattatga ttttgtttta ggtttttgt 1920
ggtataatgt gatggttaat ttttttgtatt
aatttgattg ggttaaggga tgtttagatg 1980
gtaggtaaaa ttattgtgtt tgtgagggtg tttttagaag
agatttgttt ttgaattaga
2040
agatagtaaa gatttttttt agtaatgaag
gaggtattta ttaaattgtt agggtttaga 2100
gagaagaaaa agataggaag ggtgaatttg
atttttttga ttgggatatt tatttttgtt 2160
tattttggga tttttatatt tttggttttt
tggtttttag atttgattag ggattaatat
2220
tatcgttttt tatttttatt tttgttttga
ggtttttagt ttttgaatga tattattggt 2280
ttttttgttt ttttattttg tagtcggtag
attatgggat ttttttattt taaaattgtg 2340

tgagttaatt tttataatag atagataaat
ttataaataa atatataaat tttttatagt 2400
tttattttag tggtgttatt ttaaattttg
aagaattttg atttagtata tatagtaaaa 2460
aataataacg ataataataa taaataaaaa
tatatatata tataaaaatt tattattaat 2520
aagttttaaa aaattaaata taagataaaa
cgttgtagta tatttattat ttgggggttt 2580
ttttatatgg aaagtatttt ttgagatgtt
ttgtagtaaa ttttaaggag attttgaggg 2640
aagatatttt ttttttttt ggtaaatttt
tttgttgatg attattattt taaagatttt 2700

aaagatgaaa atatttgttt gtatattttg
tcgatttatt ttgggtgagg gtttttggta 2760
ggtttggaag ggtgggtgaa tagtggaagg
gggttgtttt tggtgattag tattatttat 2820
atttatgttt gtggtagtta ttaggtgttt
attatatatt cgatttttgg ttatttttaa 2880
tgggggtgtt aaatgtagga agagtttagt
taagttattg taaattggta ttgatttttg 2940
ggatttttt atatacgata gttaggtaga
tatttttttt ttaaatttga tttgttatta 3000
ttttttttg agatagggtt ttattttgtt
atttaggttg gagtgtagtg gtgtgattac 3060
ggtttattgt agtttcgatt ttttaggttt
taatgatttt tttattttag ttttttaagt 3120
agttgggatt ataggtaaag ggttattatg
gttagttaat tttcgtatat ttggtagata 3180

atgttttatt atgtttttta ggttgggtgg
atatttttta aaaataagtt tagtttattt 3240
tgtttagttt tgttttagta gttttagagg
aattatttat tttggtgttg ggtttaggtt 3300
gtttgttttt ggaataatgt gtttagagtt
gtagggtagg tttgttgttt gattggtaga 3360
gagagtttta tatttttat tttgtatttt
gaaagattaa ggttgtttag tttgtttatt 3420
tggtagatta ttttttgtt taatttttt
ttttttattt ttgatgtgta gtttgatgtt 3480
tgtagggatt gtgttagttg agattgtttt
taggtttttt tttttgttag ttggtgttta 3540
gggaagtggg ttttttggtt tgtttttgt
tattagaatt ttgaggattt tgttttttt 3600
attgtaattt ttgatttatt tttgggtttt
ttttttttt ttttgagacg gagttttatt 3660
ttgtcgttta ggttggagtg tagtggtgta
attttagttt attataattt ttatttttt 3720
ggtttaagcg attttttgt tttagttttt
tgagtagttg ggattatagg tattcgttat 3780
taggtttggt taatttttt gtatttttag
tatagtcggg attttattac gttggttggg 3840
ttttagatta gggttttttt attttagtag
tattgttatt ttggagggta aaattatttg 3900
ttgtggggta ttgttttgag tattgtaggg
tgtttagtat tttacgtaaa ttttatttat 3960
tagatgttat gggcgttttt tagtggtgat
aattaataaa gtttttagat agatttatat 4020
gtttttttgag gggtaaagtt atttttattt

gaagattagt ggtgtgttgg atggatatta 4080
atattaaaat aataataata ataataatag
aaattataat ataatttatg tagttaaggt 4140
aagttttttt tgatggaata tttattttag
ttaataatat ttgtgtatgt ttgttttggt 4200
agttttttttt ttttaatttt ttattttgat
ttaatatgag agtttgagaa atttataaaa 4260
cgaatgaata taaagatttt tgattatttt
agattttaac gtttttatat gggttttttt 4320
ttttttttttt aagtttatta gtttttgttt
tttatttttt tgttttttttt tttatttagt 4380
aagttttttta ggagtatagt attatttatg
ataaaaatat tatttttttt tttttgaggc 4440
ggtatttttg acgtttggat ttaggttgat aagtgatagt
gagttataat tatttttgtt
4500
tgtgttgttt tttttacgtt aggtttgtta
tgttacgtat gttcgtagtt tataataatt 4560
tttattatat attgaaaagt tttgaaaatt
tatttagtga atttttgagt attaaatgtt 4620
tttttgtgtt attttttttt attaggttat
tattatttta tttagaattt ttttgttttta 4680
gagagagttt tttttttttg tttaatttag
agtgtagcgg cgcgattata gtttagttta 4740
gttttgaatt tttggattta attagttttt
tttcgttttg ggtttttggg cgttttgatt 4800
tttttttttga aatttacggg gttgggaggt
gggaggagat tttatttttа gttttatgag 4860
cgcgttttag gtttttagat tggttcgttt

cgggggtagg gcgggtcgtg gggcggggtc 4920
gtagtaaggt ttttttttta ttttttttgg
gttttttata aacgttgagt ttcgtttcgt 4980
tgaggtttgt ttgtagaatt tatagtaatt
agtattatgt ttatgatatt ggggtattgg 5040
aatattcgcg gggtgagtta gggttcgttg
ggcggtggga cgggggtgcg tgggggcggg 5100
gaagtgtgga gtagttgtag gacgggtttt
agggacggtt ttttttttagg gttgtttttg 5160
atagcggggt ttgtgtttgt cgttgtttgt
gcgtgtggtt gggcgtgcgg ggtgggggcg 5220
ggtgaggtag gaacgagagg aggagatggg
gttttttttg tgtagagtcg ttataaagtt 5280
agggattttt tatttttgat tcgagttgtg
ggttattttt tttagt
5326

〈210〉 82
〈211〉 5326
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 82

gttgggagag atggtttata gttcgggtta

gagatggagg gtttttgatt ttgtgacgat 60
tttgtataag gggagtttta ttttttttt
tcgttttgt tttattcgtt tttatttcgt 120
acgtttagtt atacgtatag atagcggtaa
gtatagattt cgttgttagg gatagttttg 180
aagaggaatc gtttttagag ttcgttttgt
agttgtttta tatttttcg ttttacgta 240
ttttcgtttt atcgtttagc ggattttggt
ttatttcgcg gatgttttag tattttagtg 300
ttatgggtat ggtgttggtt gttgtggatt
ttgtagatag gttttagcgg ggcggggttt 360
agcgtttgtg agaggtttag agagggtaga
ggggaagttt tgttgcgatt tcgttttacg 420
gttcgttttg ttttcgaaac gggttaattt ggaggtttgg
agcgcgttta tggggttagg
480
agtaggattt ttttttattt tttagtttcg
tgggttttag gagagagatt aggacgttta 540
gaagtttagg gcgggggaga attggttgag
tttaggggtt taagattgaa ttgagttatg 600
atcgcgtcgt tgtattttag gttaggtaag
aaagaaaggt ttttttttaaa atagagagat
660

tttgaataaa gtaataatag tttaataaag
aaaaataata taaaagaata tttggtgttt 720
agggatttat tggataagtt tttaaaattt
tttaatgtat gatagagatt gttataaatt 780
gcggatatac gtggtatgat agatttaacg

tgggaaggat aatataggta aggatgatta 840
taatttattg ttatttatta gtttaaattt
aaacgttagg aatatcgttt tagagaaaag 900
aaaatgatgt ttttgttata agtggtgttg
tgtttttagg gagtttgttg ggtgggaaga 960
gagatagaaa ggtggggagt aggggttggt
ggatttgggg agggaggaga aagtttatgt 1020
ggaaacgtta gaatttgggg taattagagg
tttttgtatt tattcgtttt gtaaattttt 1080
taaattttta tgttaaatta aaataaaaag
ttaaaaaaaa aaaattatta ggatagatat 1140
atataaatat tattaattga aataaatgtt
ttattaaaaa ggatttattt taattatatg 1200
agttatatta tgatttttat tattattatt
attattattt taatattagt atttatttag 1260
tatattattg gtttttaagt ggaggtaatt
ttgttttta ggggatatgt aggtttgttt 1320
ggagattttg ttaattgtta ttattgggaa
gcgtttatgg tatttagtgg gtagagtttg 1380
cgtaggatgt tgaatatttt gtaatgttta
ggatagtgtt ttataataaa tgattttgtt 1440
ttttaaaatg atagtattgt tgaggtgaag
aaattttagt ttaaaattta gttaacgtgg 1500
tgaaatttcg attgtattaa aaatgtaaaa
aaattagtta ggtttggtgg cgggtgtttg 1560
taattttagt tatttaggaa gttgaggtag
gagaatcgtt tgaattaggg aggtggaggt 1620
tgtagtgagt tgaggttgta ttattgtatt
ttagtttgag cgatagagta agatttcgtt 1680

ttaaaaaaaa gaaaaagaaa tttaggaatg
ggttaaaagt tgtagtggga gaaataaggt 1740
ttttaaaatt ttggtggtag gaagtaggtt
aaaggattta ttttttgga tattagttgg 1800
tagaagggag gatttagaga taattttagt
tggtatagtt tttgtaggta ttaagttgta 1860
tattaggaat gagagaagga gaattgggta
gggaaatggt ttattaggtg gataggttgg 1920
gtagttttga ttttttaggg tatagggtag
ggagtatggg attttttttg ttagttagat 1980
agtaggttta ttttgtagtt ttgagtatat
tattttagag ataggtagtt tgagtttagt 2040
attagagtgg gtaatttttt tagagttgtt
ggggtaaggt taggtaggat gaattgaatt 2100
tatttttgaa aagtatttat ttagtttggg
aagtatggtg aaatattgtt tattaaatat 2160
acgaaaatta gttggttatg gtggtttttt
atttgtggtt ttagttattt gagaggttga 2220
ggtgggagga ttattggagt ttgagaagtc
gaggttgtaa tgagtcgtga ttatattatt 2280
gtattttagt ttgggtgata gaatgagatt
ttgttttaaa aaaaagtaat aataagttaa 2340
atttaaaaag aaggtattta tttgattatc
gtgtgtagaa aggttttaaa agttaatgtt 2400
aatttgtaat gatttgattg gatttttttt
gtatttaata tttttattag gggtggttaa 2460
aagtcgaata tataataagt atttgatgat
tgttatagat atggatatga gtgatgttag 2520
ttattagagg tagttttttt ttattgttta

tttatttttt taagtttgtt agagattttt 2580
atttaaaatg aatcgataaa atgtgtaagt
agatgttttt atttttggag ttttttaaaat 2640
aatgattatt aatagggaga tttattagga
gaaaagagaa tatttttttt taaaattttt 2700
ttggagttta ttgtaaggta ttttagaaag
tgtttttttat atagaaaagt ttttaggtaa 2760
tagatatgtt gtagcgtttt attttgtgtt
tgatttttta aaatttattg atgatgagtt 2820
tttgtgtgtg tgtgtgtttt tgtttgttgt
tgttgtcgtt gttgtttttt gttatgtgta 2880
ttaggttagg gttttttaaa atttgaagtg atattattaa
gataaggttg taggaaattt
2940
gtgtgtttat ttataaattt atttatttgt
tatgggaatt ggtttatata attttggagt 3000
gaagaagttt tatgatttgt cgattgtagg
atagagaagt aggaaagtta gtggtattat 3060
ttagaggtta aaggttttag aataaaggtg
ggggtgggag gcgatggtgt tagttttga 3120
ttaagtttga aggttagaga attaggagtg
tggaggtttt aggataggta gagatggatg 3180
ttttagttag agaggttaaa tttatttttt
ttgtttttttt ttttttttg ggttttgata 3240
gtttggtgga tgtttttttt attgttgaag
gaaatttttg ttgtttttg atttaaaggt 3300
aaatttttttt tggaaatatt tttataagta
taatgatttt atttgttatt tgagtatttt 3360
ttagtttagt taagttgatg tagaaaattg

attattatat tatgttatag gaaatttaga 3420
atagaattat aattaattat attgtgttta
ttagagagaa ggttttgatt gttataagat 3480
tatttttaa ttttttttta ggagttgatt
aagttatagg tagagaatgg gtaaatagag 3540
agttttatat aggagattta aggacgggta
gatttataga ttgtgattta ttggtagaaa 3600
tatgtatata ttataaataa aaaaggtgaa
ggtagaaaat ttgaaggtat tttataaatt 3660
tataaaaata ttataagatg aaattgtaat
ttttaagta tttaaggtag tgtagaaaga 3720
tttatgtgat ttgtaggtgt tattatgaat
taagttattt ttttgggtt gggcgcgatg 3780
gtttaagttt gtaattttag tattttggga
ggttgaggta ggtaaattac gtgaggttag 3840
gagttcgaga ttagtttggt taatatggtg
aaattttatt tttattaaaa atataaaaat 3900
tagtcgaggg tggtggtata cgttcgtaat tttagttatt
taggaggtag aggtaagaaa
3960
attgttggaa tttaggaggc ggaggttgta
gtgagttgag atcgcgttat tgtattttag 4020
tttgggtgat agagtaagat tttatattaa
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 4080
aaaagttatt ttttttagag agtaatttat
ttatgataat attataatat tatttttatt 4140
ttttgttttg tagtaattgt ttttggggat
taatttaaat aaagtattta aaaattagag 4200
aaggaattag tttaaatatg attattttgt

tttaaaaata aataaatgag aaaaatttat 4260
atgtttaata gggtaagaat gattaagtaa
attataattt atttatagga agtaatgata 4320
gttattaaat gttagaaata ggtatgtata
tagattgtta atatgtatag atttttaggt 4380
aaaatgttaa agagaaaaaa ttgtagaatt
taagagtgta tgtgtttatt aattttattt 4440
atttaaagaa gtaggtataa ataaaaattt
aaagggaatt tgaaatgata ttattaagat 4500
agagtttata atttgtttaa taattattta
gtgagtattt gttatgttta gggattgttt 4560
taggtgatat gtaaatattt gttatattag
cgaataagaa gagataaaaa tatatgtttt 4620

gaggacgttg atattttatg agggaaagta
aattaatata agtatataaa taatgtaaga 4680
tatatgagta tgtttttat tgaagtgtaa
tatatatata gtgtataggt tttaatgtat 4740
gtttttttt ttttttttg agacggagtt
ttgttttgtc gtttaggttg gagtgtgtag 4800
tggcgtgatt ttagtttatt gtaatttttg
ttttttgggt ttaagtaatt ttttgtttt 4860
agtttttga gtagttggga ttataggcgt
tgttattacg tttggttgat ttttgtattt 4920
ttagtagaga cggggtttta ttatgttggt
taggttggtt ttaaattttt aattttatga 4980
tttatacgtt tcggttttt aaagtgttgg
gattatagac gtgagttatc gtatttggtt 5040
aagtatgttt tttattgaag tgtaatatat

atagtgtata ggttttaagt gtgttatttt 5100
gtgggttttt ttatttggat attttttttgg
aattattttt tagataaaga gagaaaattt 5160
atagtattgt attaggagtt tttaataggt
aatttttttag tttttattaa ggttattaat 5220
tatttgattt ttgatattat ggatttattt
ttttttttttg aatttcgtgt aagtggaatg 5280
agatcgtgtg ttttttttttt tgtttggatt
tttttattta atattt
5326

〈210〉 83
〈211〉 5297
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 83

ttgtgtagtt ttaggattgg gaaagtatta
taaaggaggg aaaggaataa gagatataaa 60
gagaaaggag gttgggggta ttattttaaa
tcgggagatg aagtttttta ggtttgggaa 120
ggtatttagg tagttgggtt taaatatttg
gttttttttta aggatattat aagcgatgaa 180
atttataaag gtgatttgga taaggttaag

gatatgtggg ttgaaatttt tataatatag 240
gaagtatgat aaatttgtgg tgtttttatt
atacgttttt attattttgt ttttaagaaa 300
ttatggttgt ttttttagaa attgtgagta
gagttttagt attttaggga gtgtttgtag 360
gtattttggt tttagttttt tttgaggtag
aaaatagttg ttaatatttt tagatataag 420
ttttttgtat agatgcggtt ttttagtttt
gtgtatggtt ttagttggtc gcgggtaagt 480
agttattttt tttatagttg gaattgggtt
attgtttagg ttttagttgg atatattagt 540
atttattaga ttttaattgg gtagttggag
tttttttgag gtgatgggat ggtagagcgg 600
aatgtgatat tgtttttaaa tttgttttta
ttgatttttt aataattttt gggttagttt 660
taggagtatt tgagtatttg gtaggttttg
gattagatat gagtagaatt aaggatgtaa 720
agaattaaag gagtttagag aaagaagtag
aaatttttt ttagttgggt agtagaagaa 780
tataatggat attgagtggt ttttggaaag
atgaggagat atttagagga tgagtggaag 840
aaaggagggg gaaaaagagt ttttggttgt
ttttaagttg tttgttagga aaattcgttg 900
attttagtgt atgttaagag agtattcgga
agatattaaa attttaggtg ttattatttt 960
tttgttttgt atttgttttt tttatagttt
gtgtattttt aaagtaggta gatgatataa 1020
attattggga gagatggttt aaagtatagg
ttatgggtta gagatggaag ggattttgga 1080

agtaattatt attgtttaga gagtgaattt
atattttggg gagttaggat tttataagta 1140
gattggtggg gaattgattt agaggtttta
tttgatacga ttttggggtt tgagggttat 1200
tttggtggta gtataggaaa tagtttgaag
gatgagtagt attaaagagt ttaaatagaa 1260
aataggattc gtgtatttgg taggattatt
gttttggttt ttgattaaaa tgagaggtga 1320
agttggttgg gtttttgggt taggtgagga tttggagaat
ttttttgttt agttaaagga
1380
ttgtaaatgt ataaattagc gttttgtgtt
tagttaaagg tttgtaaacg tattaattag 1440
tattttgtaa aaatagatta attagtattt
tgtaaaacgg attaattagt attttgtaaa 1500
atggattaat tagtttttg taaaatggat
taatttgtat gtgggtgggg ttaaataagg 1560
gattaaaagg aggttatttt ttttttttt
tttaaagtgg ttaaagtata tgagtagata 1620
ttttttaaaa gaagatattt atgtagttaa
aaaatatatg aaaaaatgtt tattattatt 1680
ggttattaga gaaatgtaaa ttaaaattat
aatgagttat tattttatat tagttagaat 1740
ggtaattatt aaaaagttag gaaacgaggt
gttggagagg atgtggagaa ataggaatat 1800
ttttatattt ttggtgggat tgtaaattag
tttaatattg tggaagttag tgtggcgatt 1860
ttttagggat ttagaattag aaatattatt
tgatttagtt attttattat tgggtatata 1920

tttaaaggat tataaattat gttgttataa
agatatatgt atacgtatgt ttattgcggt 1980
attatttata atagtaaaga tttggaatta
atttaaatgt ttaataacga tagattggat 2040
taagaaaata tggtatatat atattatgga
atattattta gttataaaaa atgatgagtt 2100
tatgtttttt gtagggatat ggatgaaatt
ggaaattatt atttttagta aattatcgta 2160
aggataaaaa attaaatatc gtatgttttt
atttataggt gggaattgaa taatgagaat 2220
atatggatat aggaagggga atattatatt
ttagggattg ttgtggggtg gggggagggg 2280
ggagggatag tattaggaga tatatttagt
gttaaatgag gagttaatgg gtgtagtata 2340
ttaatatggt atatgtatat atatgtaata aatttgtacg
ttgtgtattt gtattttgaa
2400
atttaaagtg taataataat aaaatttaaa
aaaaagaaag taatgtaaaa attgtaaaaa 2460
aaaaaaaaga aaaagaaaag aaaatgggta
taatatttat tttttaaagt tgttgtgaag 2520
tttaaattgg aataaattag ttaatatacg
taaatattta gatattgttt ggtatatgat 2580

aggtgtttaa taaatgttaa ttttatattt
taggtgaatt tgtgattggt tttttgtttt 2640
tttgggagga gagatatagg tattataaat
tttatttgtt tatgtggttt gtatttttt 2700
tttttttgt ttagtaaaat gttttttaa

aaagttttaa ttttgtttta gttgaattga 2760
tgggtaaatg tgatttttta tatttgagtt
aggggattta ggtttttaga ttgttttgag 2820
agttgtgttg tagaggtttg gttagaattt
ttagagtagt ttcggatttt ttttttgtt 2880
atttttttat atttaattag aattttatgt
ttttcgagtt gattttgttg taaatttgtg 2940
ttttttttta tttgtatggg ttttgtcgaa
atttagaagt ttagtttttt ttatgattat 3000
aggggtttcg ggtaggtttt ttgttttgtt
aaggttaaaa ttttttatttt tttaaattta 3060
attattgatt ttttatttttt attttatttg
attagttata tttgatatag ttgattattt 3120
ttttttttaa atatttttat atggttttttg
ggatttttttg ttttttttttt attttttttgg 3180
ttatttttttt ttagattttt ttgttggttt
gttttttattt ttttttaatt tttatatgtt 3240
gatatgttag agtattttaa atttttagat
tttatttttg ttattcgtgt ttttatggtg 3300
attttattta gtttttggtt ttaaatatag
agtgattatt tttgtatttg ttgttttttt 3360
ttttttggag tttttttttgt tttttgtagg
taggaagtga ttcgagataa gagagggaga 3420
gaatttttttt ggttaggata gagggtgatt
ttgagaaggt tttaaggaag aagtgagtat 3480
ttgagtacgg ttatttgagg aaggttaggt
tatggatatt agggtgtagg taggagtaga 3540
gtaaatatgt ttgtaaaagg aatagtaatt
attttgtttt atatttatat tagtttatgg 3600

tggtttttat agtagagtgg tttgattttt
tatttttttt aggtttttgt ttaaagatta 3660
atttttttat gaggtttttt atgaatataa
ttttttaaaaa tataaatttt ttttttattg 3720
ggatttttttt agtttttatt ttgagatttt
ttatttttttt tttcgatttt atttttttttt 3780
ataggatgtg tattattatt tgatttatta
gttatttatt atatattagt ttatttttttt 3840
tttattagaa tgtaaatttt ttgagggtag
ggattttgtt tgttgagttt agttttgtat 3900
ttttagtatt taaaatagtg tttgtttata
ataggtatgt taaatattgt tggatagatg 3960
aatgagtgaa tgaaaaatgg tagtattttt
tttttttttag tttattttat ataaagaggt 4020
aagattaatt tttttaaatg cgtgagtatt
aggaagtggg agggattgga ggaggaaatt 4080
ataataagga atttataaat tatttaagtt
tataaaataa aggtaggaaa tatttaagat 4140
aagagatttt ttttggttag gatagaggtt
ggttttgaga aggttttaag gaataggtag 4200
atattttagt aaggttgttg aggaaggata
ggttgtggaa attaggatgt aggtaggagg 4260
attatagagt aaatatttta aggtgggaaa
tgtaagtgtg tgtagaagga atagtaagta 4320
ttgttgggtt gggttggttt atgaagttgt
gacgggttga gggagagata ggattggaaa 4380
agtacgttgg ggttaggttg tagaggtttt
tgattgatag agaggggagt ttggtttgtg 4440
gggaattttt tgttttgtgt ggttagaggt

tggtttgatt tttcggtttt gttttagttt 4500
ttttattttt tatttagttt cggttggttc
ggtaaaaacg gcgcgaattt cgtttttttt 4560
gggtaattag ggtttttatt gtttggttag
tggtgttttt cgcgttttta ttggtattat 4620
taatgaatga agtttggttt ttattcgcgg
ggaagggagg agttttaatt tcgggttttt 4680
tgtttttttg tagtattttt gttcgggttt
cgtttcgggg tcgttaggtt ttgaatttta 4740
acgtcggtat tagtcgcgtt tgcgtacggt
tttgtggagt cgcggaggta agggacggag 4800
aacggggcgg aggcggagtt agggcgttcg cgcgtgggtt
tcgttttttt atgtcgggta
4860
taaagttttt ttcgtttata gttttttttag
ttttcgaagg ttcggaagtt cgttattatg 4920
tcgtgcgagt cgtttatggt tttcgggtat
tgggatattc gtggggtgag tgtcgtttta 4980
acggtagagt cgttcggtta aagagattga
cgcggagagg gcgggttttt gggttcgcga 5040
tttttagtag gagtagtttt acgcgggagt
tttttcgagt tgtcgagtta cggatgtcga 5100
ttttttgttta gtttttggga tcgcgggttt
tgtggggagg ggcggaggag attacgtcgg 5160
agtcgggttt aggggtcgtt taattatcgt
ttcggtagga cgtagggatt cggtagtttc 5220
gggtcgggga acgttagcgg gcgggggttg
ggaatgggtg ggagttgcgt agtcgttgaa 5280
tcgttgtttt ttttagt

5297

〈210〉 84
〈211〉 5297
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 84

gttggggaag atagcggttt agcgattgcg
tagtttttat ttatttttaa ttttcgttcg 60
ttaacgtttt tcggttcggg gttgtcgagt
ttttgcgttt tgtcggggcg gtggttaagc 120
ggtttttagg ttcggtttcg gcgtggtttt
tttcgttttt ttttataggg ttcgcgattt 180
tagaggttgg gtaggggtcg atattcgtgg
ttcggtagtt cgaaaaggtt ttcgcgtaga 240
gttgtttttg ttggagatcg cggatttaga
gattcgtttt tttcgcgtta gtttttttga 300
tcgagcggtt ttatcgttga gacggtattt
attttacgaa tattttagta ttcgagaatt 360
atagacgatt cgtacgatat ggtgacgggt
tttcgagttt tcgaggatta gggaaattgt 420
gagcgggagg ggttttatat tcgatataag
ggggcggggt ttacgcgcgg gcgttttgat 480

ttcgttttcg tttcgttttt cgttttttgt
tttcgcggtt ttatagggtc gtgcgtaggc 540

gcgattaatg tcggcgttgg ggtttagggt
ttggcgattt cgaggcggga ttcgggtagg 600
agtgttgtag gagagtaaag gattcgaggt
tgaggttttt ttttttttcg cgggtgggag 660
ttagatttta tttattaatg gtgttagtga
agacgcgaaa agtattatta gttaggtagt 720
ggggatttta gttatttagg gagagcgaga
ttcgcgtcgt ttttatcgag ttagtcgggg 780
ttggatgaag gataggaaga ttggggtaag gtcggagagt
tagattagtt tttgattata
840
tagagtagaa gatttttttat agattaagtt
ttttttttttg ttagttaagg atttttgtaa 900
tttgatttta acgtgttttt ttagttttgt
ttttttttta gttcgttata attttataag 960
ttagtttaat ttaataatat ttgttgtttt
ttttatatat atttgtattt tttattttgg
1020
agtgtttgtt ttgtgatttt tttatttgta
ttttaatttt tatagtttat tttttttag 1080
tagttttgtt gaaatgtttg tttatttttt
gaagtttttt tagaattaat ttttattttg 1140
gttagaagag gttttttatt ttgaatgttt
tttatttttg ttttatgggt ttaagtaatt 1200
tatggatttt ttattataat ttttttttt
aatttttttt atttttaat gtttacgtat 1260

ttagggaaat taattttgtt ttttgtgta
ggatggattg gaggaggaaa ggtattatta 1320
ttttttattt atttatttat ttgtttaata
atgtttaata tgtttgttat ggataggtat 1380
tgttttaggt gttggggata tagaattgaa
tttaatagat aaaatttttg ttttttaggaa 1440
gtttatattt taatggggaa gaaataaatt
aatatatagt aaatagttag taagttaggt 1500
ggtgatatat attttatgga gagaaataaa
atcgagaaga gagatagggg gttttagggt 1560
gggaattggg ggagttttag taggaagggg
atttatgttt ttaaaggtta tgtttataga 1620
aggttttatg gagaagttaa ttttttaaata
aagatttgaa ggaggtgaga gattaagtta 1680
ttttgttgtg ggggttatta tgggttgata
taaatataaa atagaataat tgttgttttt 1740
tttataagta tgtttgtttt gtttttgttt
gtattttaat gtttatggtt tagttttttt 1800
taagtagtcg tgtttaaatg tttatttttt
ttttgaagtt tttttagaat tatttttttat 1860
tttggttaga agagtttttt ttttttttta
tttcgaatta ttttttattt gtaggaggta 1920
gagagaattt taggaaaagg gaaatagtaa
gtataggagt gattattttg tgtttgaaat 1980
tagagattag atgagattat tatgggagta
cgagtagtag agatgaggtt taagggtttg 2040
aggtgttttg gtatattaat atgtaaaggt
tagggaaaaa tgagagtaaa ttagtaaagg 2100
agtttgaaaa ggagtggtta gggaggtagg

aggaaaataa aaggttttag aagttatgtg 2160
aagatgttta aagggagaag tgattaatta
tgttaagtgt ggttgattaa gtaagatgaa 2220
gatggagaat taatggttga atttaggaaa
gtaggggttt tgattttgat agagtaagag 2280
atttgttcga ggtttttata gttatgggaa
gaattaagtt tttgaatttc ggtagggttt 2340
atgtaaatga aaaggggtat agatttgtaa
tagggttaat tcgggagata taggatttta 2400
gttgaatgtg gaggagtgat agaggaagga
gttcggagtt gttttgaggg ttttggttag 2460
gtttttgtag tatagttttt agggtagttt
gagagtttag atttttttagt ttaggtgtgg 2520
gaaattatat ttgtttatta gtttaattga
agtaaggttg ggatttttta aaagggtatt 2580
ttgttaaata gaagaaagga agagtataaa
ttatatggat aggtgaaatt tataatgttt 2640
gtgtttttttt ttttaagaaa gtaaaaggtt
agttataaat ttatttgagg tataagatta 2700
atatttattg agtatttatt atatgttagg
taatatttaa gtgtttacgt atgttagtta 2760
atttatttta atttaagttt tataataatt
ttaggaagta ggtgttatgt ttatttttttt 2820
ttttttttttt ttttttttttt ttgtagtttt
tgtattattt ttttttttttt aaattttatt 2880
attattatat tttaagtttt agggtatagg
tgtataacgt gtaggtttgt tatatatgta 2940
tatatgtgtt atgttggtgt gttgtattta
ttaatttttt atttaatatt aggtatattt 3000

tttaatgtta ttttttttt ttttttttat
tttataatag tttttggagt gtgatgtttt 3060
ttttttgtg tttatgtgtt tttattgttt
agtttttatt tatgagtgag aatatgcggt 3120
gtttggtttt ttgtttttgc gatagtttgt
tgagaatgat ggtttttagt tttatttatg 3180
tttttataaa ggatatgaat ttattatttt
ttatggttgg atagtatttt atggtgtata 3240
tgtgttatgt ttttttaatt tagtttatcg ttgttggata
tttgggttgg ttttaagttt
3300
ttgttattgt gaatagtgtc gtaataaata
tacgtgtgta tgtgttttta tagtagtatg 3360
atttataatt ttttgggtat atatttagta
atgggatggt tgggttaaat ggtatttta 3420
gttttagatt tttgaggaat cgttatattg
atttttataa tgttgaatta gtttatagtt 3480
ttattaaaag tgtaaaagtg tttttatttt
tttatatttt ttttagtatt tcgttttttg 3540
atttttaat gattgttatt ttaattggtg
tgagatggta atttattgtg gttttgattt 3600
gtatttttt gatggttagt gatggtgagt
atttttttat gtgttttttg gttgtataaa 3660
tgttttttt tgagaagtgt ttgtttatat
gttttgatta ttttaggggg gaaggggggg 3720
gtggtttttt tttaattttt tatttggttt
tatttatatg tagattggtt tattttatag 3780
agagttgatt ggtttatttt atagagtgtt
gattggttcg ttttatagag tgttgattgg 3840

tttgttttta tagagtgttg attggtgcgt
ttataaattt ttagttagat atagagcgtt 3900
gatttgtgta tttataattt tttagttagg
tagaaaagtt ttttaagttt ttatttgatt 3960
tagaagttta gttagtttta ttttttattt
tgattaggag ttaagatagt ggttttgtta 4020
aatatacggg ttttgttttt tgtttgaatt
ttttagtgtt atttattttt taagttattt 4080
tttatattgt tattagagtg atttttaaat
tttaaagtcg tgttaaataa aatttttaaa 4140
ttaatttttt attaatttat ttatagaatt
ttgatttttt agggtatgaa tttatttttt 4200
agatagtaat ggttattttt agaatttttt
ttatttttga tttatgattt gtgttttggg 4260
ttatttttttt tagtggttta tattatttgt ttgttttagg
aatatataaa ttatgaggaa
4320
aataagtgta aaataaagga gtaatggtat
ttgaaatttt ggtgtttttc gagtgttttt 4380
ttgatatata ttgagattag cgaatttttt
taatagatag tttaggggta gttagaggtt 4440
ttttttttttt ttttttttttt ttatttattt
tttgaatatt tttttatttt tttagaaatt 4500

atttaatgtt tattgtattt ttttgttgtt
taattaggag gaaatttttta ttttttttttt 4560
tgagtttttt tagtttttttg tatttttgat
tttgtttata tttggtttag agtttattag 4620
gtgtttaggt gtttttgggg ttgatttaga

ggttgttggg aggttagtgg ggatagattt 4680
agggatagtg ttatatttcg ttttgttatt
ttattatttt agaaagattt tagttattta 4740
gttggagttt aataaatgtt gatgtattta
gttgaagttt ggatagtgat ttagttttag 4800
ttgtggggaa gatgattgtt tgttcgcggt
tagttggggt tatgtataaa attgggaggt 4860
cgtatttgtg tagggagttt gtgtttgagg
gtgttgatag ttgtttttttg ttttaggaga 4920
aattgaaatt agaatatttg taggtatttt
ttgaaatgtt gaagttttat ttatagtttt 4980
tggggaagta gttatggttt tttggggata
aggtaatggg ggcgtgtgat ggggatatta 5040
tagatttgtt atatttttta tattatggag
gttttagttt atatattttt ggttttattt 5100
agattatttt tgtggatttt atcgtttatg
atgtttttga gagaaattaa gtatttgagt 5160
ttagttgttt ggatgttttt ttaaatttga
aggattttat ttttcgattt gaggtgatgt 5220
ttttagtttt ttttttttt atgttttta
ttttttttt ttttttgtga tgttttttta 5280
gttttggagt tatataa
5297

〈210〉 85
〈211〉 5586
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 85

tgtttgattt tgtttttaa tttggaattt
ttatttattt ttttaataat gataacgata 60
tttattttat tggtattgtt attaaggaat
tttgtaaagt ttgttttta tttaaaaatt 120
ttattgtttt tattatttac ggtttttagg
aaaaatagag agaattaatg aaatttgata 180
gttaagatga ataaagtttt tttaaatttt
aatggtttaa aatttttttt tttttagttg 240
gaattataga gggtgttaaa gagaagaaga
agaaggtttt tgttgtgtta gaaatttttt 300
agaaaaagaa aaggaatttt gtagagttaa
agattaagtg tttgagaaat aagtttgttt 360
aaaagatgtt ttaaaaggta aggaggaaat
ttatttgtga aaaagcgaat aggtagatgt 420
atagaattga aatttgaata gtgaggggggg
taagaaaagt tggtaatttt tatgtacgtg 480
tagaatttaa attggtattt gttatcggga
ttagaggtat taatggtgtg aatttaaagg 540
tttaaaaggt gttgtagttt tttcgttttt
gttaaatttt taatggaaat tttgtgaagt 600
ttaatagggt tttagttaat atgttgagga
ttgtagagtt atatattgta tgcgggtatt 660
taaatttgaa gttagtaaat gaattaggtt

ataagcgtgg ttatggtaaa attaataaga 720
aaagaattgt tttgatagat aacgttttga
ttgtttgatt ttttggtaaa tatggtatta 780
tttgtatgga ggatttgatt taagggattt
atattgttgg aaaagtttgt aaaaaaataa 840
ataatttttt gtggtttttt aaattatttt
atttacgagg tggaatgaag aaaaaggtta 900
tttattttgt agaaggtgga gatgttggta
atagggagga ttagattaat aggtttatta 960
gaagaatgaa ttaaggtgtt ttttatgatt
attttttaa gttggttagt taataaatag 1020
tatttgtttt taaattgaaa aaataaaaat
aaaataaaat tttatttta gttttagtgt 1080
gtataagatt agtttttttt gggatttata
ggttattttt ttatgaatta atacgaggtt 1140
aagttgggtg cggtggttcg cgtttataat
tttagttatt taggaggttg aggtgggaga 1200
ttgtttgaag ttaagagttt gaggttgtag
tgtattatga ttgtatttgt gaagagttat 1260
tgtattttag tttgggtaat atagtaatat
tttgttttta aaaaaaagaa aaagaaaaag 1320
aaaaatggtt tgtttatgta tttgaaaatt
ttattattaa tttttgattt ggttttatta 1380
taattatgat gaaatatgat taagaattgt
aagggcgtta tagaatattt ttagttttat 1440
tattaataga tatgatttttt atttttaaat
aatttatttg tgatttataa taagagattt 1500
agtgttttgg aaaagatttg agattaattg
tttttgattt tcgaggaaat ggattttatt 1560

agatatttaa taattgattt agtagtaata
ttttaaagta tggattttta ggtaaattat 1620
tttttagttt aaaagatata taatattttt
ttttgatttt tggatattta ttttattgga 1680
aattttaaat tgagattttt aggtatgttt tagaagatgt
tgattttaga ggtggatagt
1740
ttttgtttag tattttggat aaggattaat
aatttgattt aatatttttt tttggttatt 1800
attttatttt gaagttattt aaaatattaa
tgttagtttt ttatttttat tttattattt 1860
atttatttat ttatttattt atttatttat
ttttatttaa aagttagggt tttattttgt 1920
tgtttaggtt ggagtatagt ggtataatta
tggtttattg tagttttaga tttttgggtt 1980
ttagtgattt ttttatttta gttttttaag
tatttggtat gatgggtata agttattgta 2040
tttggttttt attttgttat ttttgatttt
ttatgttttt tatttattat ttaatagaaa 2100
ataaaatttt tttatatttt tttttttaa
attattgttg ttattttgaa tttaataatt 2160
ttgttgataa aaattttata gttgtttttt
taaaattttt ataaggtaat tttttttaa 2220
ttggtttttt atggtaatta tgttttattt
atattattta ttttaatttt tagttttgta 2280
ataattgtgt ttagatttcg tgttaataaa
ttgtttttgt tgaggttatt ataaggttaa 2340
taaattagga ttaatattgg gtttattttg
gttattacgg ttgtttgttt tttttagaga 2400

tatttgagtt tgttttgtag aaattattta
attttattta aggaatttgt ttattttgag 2460

gaatataaaa gtgatttatt tttattgtaa
taaatgatat ttaatattag tataattagt 2520
gttttattaa aattttgttt tttatatgat
attaggatta ttttgtttat tgttattttg 2580
tgattttaat gaattgttag agattgttag
atatttaaaa ttattatttt attaggaaat 2640
tatgtttttt tgaaaaagat atatagaagt
gtttaggcgc gttggtttac gtttgtaatt 2700
ttagtatttt gggaggtcga ggggggtaga ttatttgata
tcggagttcg agattagttt
2760
gattaatatg gagaaatagt gtttttatta
aaaatataaa attagtcggg tatggtggcg 2820
tatgtttgta attttagtta ttcgggaggt
cgaggtagga gaattgtttg aattaggaag 2880
gcggaggttg tggtgagtcg agatcgtatt
attgtatttt agtttgggta ataagattga 2940
aattttatag aaagaaagaa agaaagaaaa
gaaagaaaga aagaaagaaa gaaagaaaga 3000
aagaaagaaa gaaaagaaag aaagaaagaa
agaaagaaag aaagaaagaa agaaagaaag 3060
aaaggaaaga aagaaaagaa agaaagaaag
gaaagaaaga aagaaagaag gaaggaagga 3120
aggaaggaag gaaggaagga agggaaggaa
ggaaggaagg aaggaaggaa ggaaggaagg 3180
aaggatattt agaagttttt aaaatgagga

aagtatagat aatttggtgg attatttagg 3240
aaggataatt gatttttttt atataagatg
taatttttat agtaggaata aaataagata 3300
tatgtagtaa aatttgatag aattgaaggg
agaaatagat agttttatat taataatggg 3360
aggttttaaa atttttttt taattatgga
aaggttgaga cggaaggtaa gtaaggaaat 3420
gtagaatgtg aatatataat gaatcggtta
gattttatag gtatgtagaa aataatttga 3480
taatagcgtg tatatttttt tttagggtat
tattttcgtt ttttttattt ttattgtttt 3540
cgatttttgt ttatagattt atttttcgtt
ttggtgtgat tttcgtggtt attgtggttt 3600
ttattttgga gattttgttg gtttagtttt
tttcgttttt cgtagagtcg tatttttttt 3660
tttgaagaag ttatttggga tttgggtttc
gtttttttgg ttttttagag ttttttgtaat 3720
agtaggtatc gtttttttttt tttatattta
atttttttt tattttattg ttttttagtg 3780
tgtaaaaata gtaagaagtg tttcgtattt
ttaaaatttt ttttttgtag tttttatttg 3840
atttttagtc gtaggtggtt aaagtatagt
gtttttgaag gattgtttta tttttagtgt 3900
ttggaatatg gtaggatttt aataattgtt
gttttaataa aggaatgatt aaatgggtga 3960
atattaatgt aataatatta attttgtttt
ttttataatt atttttataa gtgttagttt 4020
ttttaaaaaa ttatttttat aattggattt
agatatttta tttttttttag tttaagatgg 4080

ataaatttag aatgataggt taggtatcgt
ggtttatgtt tgtaatttta gtattttggg 4140
aggcggaggc gggtggatta tttgagatta
ggagtttaag attagtttgg ttaatacggt 4200
gaaattttat ttttatagaa aatataaaaa
agttagtagg gcgtcgtggc gttcgtttgt 4260
aattttagtt gttcgggagg ttgaggtagg
agaatcgttt gagttcggga ggcggaggtt 4320
gtaatgaatc gagatcgttt tattgtattt
tagtttgggt aatatagcga gttttcgttt 4380
taaaaaaaaa aaaaaaaaaa agatttagaa
tgatatattt ttaatgtttt aatgtataat 4440
gagaagtata attatttaga agtttaagta
tttgtgtgtg tatggtgtta tcgttttgtt 4500
gtaggtaaat ttatatggga atttattttg
atatataggt tatttttga gtttggattt 4560
agttttagag ttggggaatt ggtttaatgt
aaaagggtcg ggagtatttg taatagagat 4620
tgagttttat tagtttcggt gatatagttt
ttatttacgt tttttaattt agtagagaga 4680
gtatattatt agatttttaa gatttagtag
ttaagaagtg ttgaattaaa ttttttgaga 4740
ttttttttta gtttgatttt ggtagtttta
gttttttaga gtttgtggga attcggtagt 4800
cgagaggtag aaggttgggc gacgttcgga
gaagaagaaa cgggggaaga attttttttt 4860
tacgatttgg ttttattttt acgcgtatag
tcgagttttt ggggatttag tagaggttcg 4920
aagcggagcg gggcggggcg gggttacgga

agttggcgag gtcgagtttt ttttagtgtt 4980
ttcggatttt gttttttgaa tattcggagg
tggcggtgga ttttattttt tttagttagt 5040
gaggatttag taatttgttt cgtgtttttc
gcgtttgttg gttggaagtg acgattttga 5100
agatcggtcg gttggaagtg acgattttga
agatcggcgg gcgtagcggg gtcgaggggg 5160
cgggtttggc gttaggttta gtttttgcgt gtcgggaatt
ttagaggagg tcgtagttta
5220
gtttagttga ggtttgtttg tagaatcgat
attaattagt attatgttta tgatattggg 5280
gtattgggat attcgcgggg tgagtgaggg
ttcgttgtat tgtgggatcg ggcgcgtggg 5340
cgggaagtgt cgagcggttg gggatcggtt
ttagggacgg tttttttttt agggttattt 5400
tttataggag ggtttgtgta tgtttgtgtg
tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg 5460
tgtgcgtgcg tcggggtggg gggggggtgt
agtgtagtgt agattagggg tttatttggt 5520
gtagagaaag ttattaagtt agggattttt
tatttttgat acgatttgcg ggttattttt 5580
tttagt
5586

〈210〉 86
〈211〉 5586
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 86

gttggaagag atggttcgta ggtcgtgtta
gagatggagg gtttttgatt tggtgatttt 60
ttttgtatta ggtgagtttt tagtttatat
tgtattgtat ttttttttta tttcggcgta 120

cgtatatata tatatatata tatatatata
tatatatata taggtatgta taggtttttt 180
tgtgagagat agttttaagg agggaatcgt
ttttagagtc ggtttttagt cgttcggtat 240
ttttcgttta cgcgttcggt tttatagtgt
agcggatttt tatttatttc gcggatgttt 300
tagtatttta gtgttatgga tatgatgttg
gttggtgtcg attttgtaga taggttttag 360
ttgggttgaa ttgcgatttt ttttggggtt
ttcggtacgt aggggttgga tttagcgtta 420
gattcgtttt ttcggtttcg ttgcgttcgt
cgatttttaa ggtcgttatt tttaatcggt 480
cgatttttaa ggtcgttatt tttaattaat
aggcgcggga ggtacggagt aggttgttgg 540
atttttattg gttggaagga gtaagattta
tcgttatttt cgagtgttta gggagtaagg 600
ttcggaagta ttaggagggg ttcggtttcg

ttagttttcg tagtttcgtt tcgtttcgtt 660
tcgtttcgga tttttgttgg gtttttaggg
attcggttgt gcgcgtgaga gtaaagttag 720
atcgtaagag aaaagttttt ttttcgtttt
ttttttttcg gacgtcgttt agttttttgt 780
ttttcggttg tcgagttttt ataggttttg
ggagattgag gttgttaggg ttagattaaa 840
gagaggtttt agagagttta atttaatatt ttttggttat
taagttttag aagtttgatg
900
gtgtgttttt tttgttgagt tggggagcgt
gaatggaggt tatgttatcg aagttgatag 960
agtttagttt ttgttgtaga tgttttcgat
ttttttgtat tgggttagtt ttttagtttt 1020
gagattgggt ttaggtttag gaagtggttt
atgtgttaag gtggattttt atgtaggttt 1080
gtttatagta agacgatagt attatgtata
tataagtgtt tggatttttg aatagttata 1140
ttttttatta tatattaaga tattaagaat
gtgttatttt gagttttttt ttttttttt 1200
tttttggaac ggggattcgt tgtgttgttt
aggttggagt gtagtagggc gatttcggtt 1260
tattgtaatt ttcgtttttc gggtttaagc
gatttttttg ttttagtttt tcgagtagtt 1320
gggattatag acgagcgtta cgacgttttg
ttaatttttt tgtatttttt gtagagatgg 1380
gattttatcg tgttgattag attggttttg
aatttttggt tttaagtgat ttattcgttt 1440
tcgttttta aagtgttggg attataggta

tgagttacgg tgtttggttt gttattttga 1500
gtttatttat tttgagttgg gaaagataaa
atgtttaggt ttaattgtga agatgatttt 1560
ttaagaaagt taatatttat gagaataatt
atgaaagaaa tagaattgat attgttatat 1620
tagtatttat ttatttggtt atttttttat
tgaaataata gttgttgaga ttttattata 1680
ttttaggtat tgggaataaa ataatttttt
aaaaatattg tattttggtt atttacgatt 1740
agaagttagg tgggaattat aggggagaga
ttttgaaaat acgggatatt ttttattgtt 1800
tttgtatatt gagaggtagt ggagtgggag
aggggttgag tgtaggagag agaagcggtg 1860
tttgttgttg taaggatttt gaggagttag
gaagacgggg tttaggtttt aggtggtttt 1920
tttagaagga ggagtacggt tttgcggaag
gcgggaagaa ttggattagt aggatttta 1980
aagtaggggt tatagtggtt acgaggatta
tattagggcg ggaagtgggt ttgtggatag 2040
ggatcgggag tagtggggat gagggaggcg
gaagtggtgt tttggggaag aatgtgtacg 2100
ttgttgttag gttatttttt gtatgtttgt
gagatttaat cggtttattg tgtgtttata 2160
ttttgtattt ttttatttat ttttcgtttt
agtttttta taattgaaag aggggttta 2220
gagttttta ttgttaatgt agaattgttt
attttttttt ttaattttgt taaattttgt 2280
tgtatatatt ttgttttatt tttattatgg
gaattgtatt ttgtatgaga gaaattaatt 2340

attttttttg gatggtttat tagattattt
gtgtttttttt tattttagaa gtttttgggt 2400
atttttttttt ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttttt ttttttttttt ttttttttttt 2460
ttttttttttt ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttttt ttttttttttt ttttttttttt 2520
ttttttttttt ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttttt ttttttttttt ttttttttttt 2580
ttttttttttt ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttttt ttttttttttt tttttttttat 2640
ggagttttaa ttttgttgtt taggttggag
tgtaatggtg cgatttcggt ttattataat 2700
tttcgttttt ttggtttaag taatttttttt
gtttcggttt ttcgagtagt tgagattata 2760
ggtatgcgtt attatgttcg gttaattttg
tatttttagt agagatattg ttttttttatg 2820
ttggttaagt tggtttcgaa tttcgatgtt
aggtgatttg ttttttttcgg ttttttaaag 2880
tgttgggatt ataggcgtga gttaacgcgt
ttgggtattt ttgtatattt tttttaagaa 2940
aatatgattt tttggtggga tgatagtttt
aaatatttgg taatttttaa taatttattg 3000
gaattatagg gtagtagtgg atagaatgat
tttgatgtta tgtaagaaat aggattttag 3060
tggagtattg attatattgg tattaagtat
tatttattat aataggaatg agttatttttt 3120
gtgtttttta agatggatag atttttttgag
tggaattaaa tagttttttgt aaagtaggtt 3180
tagatgtttt tgaagaaagt aaataatcgt

ggtagttaga atagatttaa tattagtttt 3240
gatttattgg ttttgtaatg gttttagtag
aagtaatttg ttggtacgaa gtttaagtat 3300
aattgttgta agattgaagg ttgggatgaa tgatgtgagt
gaaatataat tattataagg
3360
agttagttaa agggaggttg ttttgtgaag
gttttaaaag gatagttatg aaatttttgt 3420
tagtagggtt gttagattta gagtggtagt
aatggtttgg gaaaaaaaag tataagaaaa 3480
ttttgttttt tgttaagtgg tagatagaga
atataagagg ttagaagtaa taggatgagg 3540
gttaggtata gtggtttgtg tttattatat
taggtatttg ggaaattgag gtgggagaat 3600
tattagagtt taggagtttg aggttgtagt
gagttatgat tgtgttattg tattttagtt 3660
tgagtaatag agtgagattt tggtttttaa
ataaaaataa ataaataaat aaataaataa 3720
ataaataaat aataggatga aaataggaag
ttaatattaa tattttagat ggttttagag 3780
tagaataata gttaggaaag ggtgttgagt
tagattgtta atttttattt aaagtgttgg 3840
gtagaagtta tttatttttg aagttagtat
tttttggagt atatttaaga attttagttt 3900
aagattttta gtggaatggg tgtttaagag
ttaggaggaa atattgtatg ttttttgagt 3960
taggaaataa tttatttaag gatttatatt
ttggaatatt attgttgggt tagttgttaa 4020
gtatttgata aggtttattt tttcgaggat

taaaggtagt taattttagg tttttttag 4080

aatattaaat tttttgttgt gaattatagg
tgagttgttt ggaaatgaag attatatttg 4140
ttgatgataa agttgaaggt attttatgac
gtttttgtaa tttttaatta tattttatta 4200
taattgtaat aggattaaat taaagattgg
tggtgaaatt tttaaatata tggataggtt 4260
attttttttt ttttttttt ttttttaga
gatagggtgt tgttatgttg tttaggttgg 4320
agtgtagtag ttttttatag gtgtaattat agtgtattat
agttttaaat ttttggtttt
4380
aagtaatttt ttattttagt ttttgaata
gttaagatta tagacgcgag ttatcgtatt 4440
tagtttggtt tcgtattaat ttataaggag
gtaatttgtg ggttttagaa ggggttgatt 4500
ttatatatat tgaagttaga ggtaagattt
tattttattt ttatttttt aatttgagag 4560
taggtattgt ttattaattg attagtttag
aaaaataatt atggaagata ttttagttta 4620
ttttttaat aagtttgttg atttggtttt
ttttgttgtt agtatttta ttttttataa 4680
aatgggtggt ttttttttt attttatttc
gtggataaga taatttgaag ggttatagga 4740
agttatttgt ttttttgtag atttttttaa
tagtatagat tttttgaatt agatttttta 4800
tgtagataat gttatattta ttaagagatt
aagtaattaa agcgttgttt gttaaagtaa 4860

ttttttttt attgattttg ttataattac
gtttgtagtt tagtttattt attgatttta 4920
gatttgggta ttcgtatgta atatatggtt
ttataatttt tagtatgtta attgaagttt 4980
tgttaagttt tataaagttt ttattgaaga
tttgataaag gcgaagaagt tgtaatattt 5040
tttggatttt tgggtttata ttattgatat
ttttgatttc gatgataaat gttaatttgg 5100
gttttgtacg tatatagaag ttgttagttt
tttttgtttt ttttattatt taaattttag 5160
ttttgtatat ttgtttattc gttttttat
agataagttt ttttttgtt ttttgaagta 5220
ttttttgggt aaatttattt tttaggtatt
tgatttttag ttttgtaaaa ttttttttt 5280
ttttttgaag ggtttttggt atagtaggaa
ttttttttt ttttttttg atatttttta 5340
tggttttagt tggaaaagag aagattttag
attattggag tttaagggag ttttgtttat 5400
tttagttgtt aaattttatt agttttttt
gttttttttg aggatcgtgg atgataagga 5460
tagtaaagtt tttgggtaaa aggtaaattt
tatagagttt tttaataata atattagtaa 5520
aatgagtgtc gttgttatta ttagagaaat
aagtggaaat tttaggttgg aaaataaaat 5580
taagta
5586

〈210〉 87
〈211〉 5364

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 87

gatttcgttt ataataggtt ttatttaata
attttatttt ttatattttt tgttttatta 60
gttttttttt atattgattt gtttgttata
taaaattatt tttattgggt ttatgtgttt 120
ttttttttat ttattcgatt ttttatttgg
atgaatgttt ttgcggaaat ttatattaac 180
gatagtgtgt agatgtttgg agttatagat
gattattgtt ttgtttaatt aggagaagaa 240
ggtattgtat ttaatgttat tatgggttat
aaatattttt ttttgtgttt cggatatgta 300
attcgttgta tttatttaga aatttaagtt
tgggttgttt atttttgga gagattagtt 360
ataggaaaat ggggatattt ggttttcggt
ttttttttt gttttttaag ataaatgaaa 420
aggggagtaa taggagatat tttatatttt
taatataaat ttgtaggaaa attatgtttt 480
aaaaattttg agggtttatt taaaatttta
atttggggag attgtgttaa tttatatgta 540
gtagtattaa aaaatgattt atatgtttta
gtaatagatt gggtattaaa gggttattta 600

aaaaatattt gtttttttgg gggaggggaa
ttttttggagg ttatttattt tatttttttat 660
tgggaggacg aggattatta ttttattttg
tataggtggt tcggtttatt ttttatttta 720
aaatgggaag ataaggatat tatttttttat
ttttaaggtt ttgtatgata ttttttattt 780
tgagtttaga atatttagaa ttttcgaaat
tggttattgt tatgtttgga ttgttagtat 840
ttgtgatttt gaattttatg ataaattttt
tttgaatttt ttttttttt ttgatgtcga 900
ttttttttta cgggatttta attggtatta
cgataatttt tatcgattta ggtatgtttt 960
tttatttttt tagtattttt aggtatttcg
gtttgttttt ttatggtgga gaatatcggg 1020
tattgttatc gtcgtttttt ttttttagta
ttaatataga tttaagtatt ttgttttgtt 1080
tatttttaat ttgattattt ttatatagag
ttgtgttaag ttttttttata tgttgttagt 1140
ggtaaatatt aaaatttgga taaataatta
aattgtttaa tgtattgtta tttatatatt 1200
tgtgttgatt ttcgttttga ttttaggaaa
agtgtaatgt tggttggagt tcgagaagga 1260
atttggatat tgtgtgtcgg attagttaaa
gaattttgtg ttaaaatcga gagaacgaat 1320
aagtttttat tattatggta tatttatata
aaaagaaagg gagagatgtt gcgggaagtt 1380
agggatttcg aatggaggga ttgattggag
tcgcggtaga ggaatataaa ttgtaaatat 1440
tttattttaa tatggatatt tattagtttt taaattatta

ttttttatat tttttacgtt
1500
tgttttattt taatttttta attttgttat
ttttataagt tgaggatata tgttatttta 1560
ggattattgt gataattgtg ttaattgtat
aaattgattg taaaatatgt gtgtttgtat 1620
aatatgaaat tagtgtattt tgaagaagaa
tagaataata gtgattttta ggtaataaga 1680
gaagataatt ataaggtttg attgcgtgta
gggttaggta aaatagagtt atatttttt 1740

ttttgtaggg agtttataaa tggatatgga
agtagggaag atattgttaa attttttttt 1800
tagtaaggaa tattattatt aatattttgg
gaaaggaatg tatttttggg gggaggttta 1860
taaacggtcg ttttgggaat gtttgtttta
tgtagttgag ataaggattg aagtatattt 1920
tggtttttg tagtattttt aggtttatta
gggtggggaa aaatttggtt ttggtaaatt 1980
tgtggttaga ttggtttttt gtttttgaat
tttgtgtttt gttgtttaag atgtttatta 2040
agataatacg tgtattgttg aatatagatt
tttattagga gttttatttt tgtttttgtt 2100
ttgtttttt agaagtatgt gatttttgtt
ttgttttttg ttttttaaag tatgtgattt 2160
ttgtatttat ttttcgttcg tatatttttt
tttttttgt aatttttaat aaaagtttgt 2220
tggttttgag gttcgggtcg gtattacggt
tttattgata tgtgatgtta tttttggcgg 2280

tttagttgta aaatttttt ttttgtattt
ttttttttta ttttttagtt agttgatatt 2340
tatggaaaat agaatttatg ttgaaatatt
gggggtagtt ttttcgatag ttttgttgag 2400
gaaattaaat ttatgtttaa gtgttatttt
tttatggaat taaggaataa gtattttaaa 2460
taatattaat gtaatagtat tggttttatg tgttttaaaa
ttattatttt tatgagtgtt
2520
agtttttta aaaaatcgtt tttattaatt
ggatttagat attttatttt ttatagttta 2580
agatttatta atttaaaatt ataaattttt
aatgtataat gagaaatata atgattttta 2640
gggttaggta tttgtgtttg tgttggtgtt
attgttttaa tgtaggaaaa tttatgtgag 2700
aatttattgt gaggttaaaa ttgttttta
aatatggata tttgttaggt atttgagttg 2760
ggagtattgt ttaggtttgg atgggtgggg
agtgtttgta ataaggattg tgttttgtta 2820
gttttagtga tatagtgttt aagtgtttta
atttagtagt tatttgttga ttatttgatt 2880
tttgtggttt aatagggatg tgatgaagtt
tatttgttta tttaatttta aattatatat 2940
tatttaggtg gtttgaaatt tttttgatat
attgggttta ttttttggag ttttaataat 3000
gttttagtta atttataaaa aaataaaaat
aaaaataaaa aataaaaaat tatttttttt 3060
gtagtataat agtttggttt atattgtaaa
atgatttttt attaaaggtt tattatttat 3120

ttttatatat ttattattat ttgtaatatt
ttttaaaaaa agtagttaat tttaggttaa 3180
tttattgtat aatttttttg aaagtttttt
ttttattttg aaagaagaaa gttggtaggt 3240
tggatattgt ttttgcggag gttgtattat
gggttatata ttacggtgtg attttaaagg 3300
ttattggagt tatcgtttta tattgaagaa
tatatatggg ttaggagtta ggtttaggtt 3360
cggtatggtg gatttggaga ggggagagtt
tttgtttgtg attttgtggg gagtttttag 3420
gtttttttttt ggttattatt ttttgatttt
ttttttttagt aggatagggt tttggttttt 3480
ttgagggata ggttttgtgg tagattaggt
gttattaata taggttttta taataattgt 3540
tttagtattg attgagtgat gaaattaaat
attaaaagtt gaaaaaagtt agtattttta 3600
tatagaggtt ggatgtaata aaagtttatt
aagagttttg tttaggtttt ttttgggttt 3660
taaagtatga taaaataacg aaggaatttt
taataggatt tatttagaat taaataagtt 3720
ttattgtgag tttgaagaaa ttttttaggt
ttttataaat aagtttattg ggtatttgaa 3780
ggaatttttt aaatttttat gatttagtag
gagataagat aagggtaatt atttttcgta 3840
tttggattta tttagattaa gtaaatagat
tgaggtttta gagtaaggtt tttaggattt 3900
agattttagt tatagattaa agaagttaat
tatttatgtt tttagatgaa tgtatattta 3960
tttgtagata tatattttag aaggtatata

tgttttggaa aattttaatt ttgagttggt 4020
ttggtagtaa tttttaggtt tttttttttgt
aattggttgt agaaataaaa ttttttttttt 4080
tttttatttg atttgtattt cgttattggg
tttagagaaa tagtagtcgg atttttagtt 4140
tggttcggga agtttttttta tttttttttcg
tttgtttttt gtggttattg tatttattgt 4200
tgttgttgtt gtttcggttt ttgtgaggtt
tatttagtgg attggttgga tatttttagg 4260
gggtatttta gatattttat taatttgttg
gatttgattt ttggatttcg atttataaat 4320
tgtgttaaaa tacgaagtgg ttaatttata
tagtatttag ttagatgatc gaaggattta 4380
gtatttaaag gtttttaata gaaaatatag
attatatttt ttttattttg gttttttttt 4440
tgggggtttt ttttatatta ttgatattgt
ttttgtgtag gcggggttag aggggagatt 4500
aagttttcgg agtagttttc ggattagagg
aagttttgtt tttatagtga taggggttga 4560
attaaatttt taggttggga ttattatttt
ttagtttgat ttttgtagtc ggagtttttt 4620
agagtttttg ggaattcggt agcggagaga
aggttgaggg attttgcggg tagggaggag 4680
aagggagaag agttttgttt cgttaggatt
tggttggtgt tttaagcgta tagttaagtc 4740
gttgtggatt tagtaagggt tggatggatt
tatggagttt tagggcgggt tggggaagtt 4800
ggcgaggtcg agtttcgttt tgggtttttg
ggcgttttga tttcgttttc ggaattttgg 4860

ggattgggag gcgggagggg gtttattgat
tttagtttcg ggcgttcgtt cgggggttta 4920
tagaatggcg tgtttcgggg ttgtggcggg tcgaggggcg
gggtcgtagt aaggtttcgt
4980
ttgttttttt ttgggttttt taaagtttga
gtttcgtttc gttgatgttt gtttgtagaa 5040
ttcgtattaa ttagtattat gtttatgatt
ttggggtatt gggatattcg tggggtaagc 5100
gagggttttt tggtgggtgg gataggggggc
ggaggcgggg atgtgtggag tagttgtagg 5160
attggtttta gggatcgttt ttttttaggg
ttgttcgttt tagaagggtt tgtgtatgac 5220
gttgtgtgtg tgtttggggg tgggggcggg
tagaggaggc gacgggtacg tgtagtatag 5280
attaggggtt ggtttggtgt agagaaagtt
attaagttag ggatttttta tttttgattc 5340
gagtcgcggg ttatttttttt tagt
5364

〈210〉 88
〈211〉 5364
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 88

gttgggagag atggttcgcg gttcgggtta
gagatggagg gtttttgatt tggtgatttt 60
ttttgtatta ggttagtttt tagtttatat
tgtacgtatt cgtcgttttt tttattcgtt 120
tttatttta aatatatata tagcgttatg
tataggtttt tttgaggcgg gtagttttga 180
agaggaacgg tttttagagt tagttttgta
gttattttat atattttcgt tttcgttttt 240
tgttttattt attagaggat tttcgtttat
tttacggatg ttttagtatt ttagagttat 300
gggtatggtg ttggttggtg cggattttgt
agataggtat tagcggagcg gggtttagat 360
tttgagaggt ttaggagggg ataggcgggg
ttttgttgcg atttcgtttt tcggttcgtt 420
ataatttcga aatacgttat tttgtaggtt
ttcgagcgag cgttcggggt tggaattaat 480
aagttttttt tcgtttttta gtttttaggg
tttcgggagc gaggttaggg cgtttagaag 540
tttaaagcgg ggttcggttt cgttagtttt
tttaattcgt tttgaggttt tatgagttta 600
tttagttttt gttaggttta tagcgatttg
gttgtgcgtt tgagatatta gttagatttt 660
aacggagtaa agtttttttt ttttttttt
tttgttcgta gaatttttta gttttttttt 720
cgttgtcgag tttttaaggg ttttgggaga
tttcggttgt aggggttaga ttaaaaagtg 780

gtggttttaa tttgggaatt taatttagtt
tttgttattg taagagtagg atttttttg 840
attcgaaagt tatttcgagg gtttagtttt ttttttagtt
tcgtttatat aggaatagtg
900
ttagtggtat aggaaggatt tttaggaaaa
gggttagagt aaaggaaatg tggtttgtgt 960
ttttttgttag gggtttttgg atattgagtt
tttcggttat ttggttaagt attatgtaaa 1020
ttagttattt cgtattttgg tataatttat
gaatcgaaat ttaaggatta gatttagtaa 1080
gttggtgagg tatttgaggt gttttttaga
aatgtttagt tagtttatta ggtgaatttt 1140
atagagatcg gaatagtaat agtaatagtg
agtgtagtgg ttatagagag taggcgaggg 1200
aggatggaag aatttttcgg attaaattga
gggttcggtt gttatttttt taggtttaat 1260
aacgagatgt agattaaatg gggaggaaga
gaggttttat ttttgtaatt agttatagggg 1320
agaaggtttg gaaattatta ttagattaat
ttaaaattaa agtttttttag agtatatata 1380
ttttttaagg tatatgttta taagtaagtg
tgtatttatt taaagatata agtgattaat 1440
ttttttaatt tgtaattgag gtttgggttt
tgaggatttt attttggagt tttagtttat 1500
ttatttaatt taaatgggtt taggtgcggg
ggatgattgt ttttattttg ttttttgtta 1560
aattatggag gtttggggag tttttttaga
tgtttagtaa atttgtttgt ggaggtttgg 1620

ggagtttttt tagatttata ataaaatttg
tttaatttta aataggtttt gttaagaatt 1680
ttttcgttgt tttgttatgt tttaaggttt
aggaaaggtt taagtaaaat ttttggtggg 1740
tttttgttat atttagtttt tgtataaagg
tattggtttt ttttagtttt taatatttaa 1800
ttttattatt tagttagtat tgaaatagtt
gttatggagg tttgtgttag tgatatttgg 1860
tttgttatag aatttgtttt ttagagaagt
tagaattttg ttttgttgag gagggaggtt 1920
agaggatggt ggttagagag gagtttgagg
gttttttata ggattatagg tagggatttt 1980
ttttttttta gatttattat gtcggatttg
gatttggttt ttgatttatg tgtgtttttt 2040
agtatgagac ggtggtttta gtggtttttg
aagttatatc gtgatatgtg atttatggta 2100
taattttcgt aagaataatg tttaatttgt
taatttttt tttttaaggt agaaggaaga 2160
ttttttaaaag agttgtgtaa tggattagtt
tggggttgat tgtttttttt aaaggatatt 2220
ataaataata atggatatat ggaaatagat
gatagatttt taatgagaaa ttattttgta 2280
atgtaaatta ggttgttgtg ttgtaaaaaa
agtagttttt tgtttttttgt ttttgttttt 2340
gtttttttgt aaattagtta aaatattgtt
aggattttag aggatgaatt tagtatatta 2400
aaaaagtttt aaattatttg gataatgtgt
ggtttggggt tgagtaaata ggtagatttt 2460
attatatttt tattaggtta tagaaattag

10

20

gtggttagta ggtggttgtt aagttggggt 2520
atttggatat tgtgttattg aggttggtaa
ggtatagttt ttgttgtaaa tatttttat 2580
ttatttagat ttgggtagta tttttagttt
agatatttgg taggtattta tgtttaggaa 2640
gtagttttgg ttttatagtg aatttttata
tagatttttt tgtattgagg taatagtatt 2700
agtatagata taagtgtttg gttttaggaa
ttattatatt ttttattatg tattaagagt 2760
ttatgatttt gagttaatgg gttttgagtt
gtgaaagata agatgtttag atttaattga 2820
taaaaacgat tttttaagaa agttaatatt
tatgagaata ataattttga aatatataga 2880
attagtattg ttatattagt attgtttgaa
atatttgttt tttggtttta taaagaaata 2940
gtatttgaat ataaatttaa ttttttttagt
aaggttatcg gggaaattgt ttttagtatt 3000
ttaatatagg ttttattttt tataagtgtt
agttggttga gaaataaaga gaaagagtat 3060
aaagagagga attttatagt tgggtcgtta
ggggtgatat tatatattag taggatcgtg 3120
atgtcggttc gagttttaaa attagtaagt
ttttattaag gattgtaaaa ggggaggggg 3180
tgtacgaacg gggggtaggt ataaagatta
tatgttttaa ggggtaaaaa atagaataga 3240
gattatatgt ttttgaggaa ataggataag
ggtaaaagta gaatttttga taagggttta 3300
tgtttagtag tgtacgtatt gttttgataa atattttaaa
taatagaata tagggtttaa

3360
gagtagagaa ttagtttgat tatagatttg
ttagggttag gttttttttt attttagtaa 3420
gtttgagggt attgtaggag attagggtgt
attttagttt ttgttttaat tgtataggat 3480
agatattttt agagcggtcg tttatagatt
ttttttttagg aatgtatttt ttttttagag 3540
tattaatagt aatatttttt gttaggaaaa
gaatttagta atatttttttt tatttttatg 3600

tttatttata ggtttttttgt aagaagaaaa
atatggtttt attttgtttg attttgtacg 3660
tagttagatt ttatggttgt tttttttttgt
tgtttaaaaa ttattgttat tttgtttttt 3720
tttaaggtgt attgatttta tattgtgtaa
atatatatgt tttataatta atttgtatag 3780
ttaatataat tattatagtg gttttgaggt
gatatatatt tttagtttat gaagataata 3840
ggattaagag attaaagtaa gataggcgta
agaaatgtaa aaagtaataa tttgggaatt 3900
gataaatgtt tatattaaaa tgaaatattt
gtaatttatg ttttttttgtc gcggttttag 3960
ttagtttttt tattcggggt ttttgatttt
tcgtaatatt ttttttttttt tttttatata 4020
aatgtgttat ggtgatgaag gtttattcgt
tttttcggtt ttgatatagg atttttttggt 4080
tggttcggta tatagtattt agatttttttt
tcgagtttta attaatatta tatttttttt 4140
ggagttaaaa cgggagttaa tataagtgta

taaatgataa tgtattggat agtttgattg 4200
tttgtttaaa ttttgatatt tgttattaat
agtatgtaag gaagtttaat ataattttgt 4260
ataggaatag ttaggttgga ggtaaataaa
gtagaatgtt tgaatttatg ttgatattga 4320
gggagaggag cggcggtggt aatgttcgat gttttttatt
ataaagaagt aaatcgaggt
4380
gtttggggat gttgaagaag tagaggggta
tatttgggtc gataagaatt atcgtaatgt 4440
taattggagt ttcgtaaagg aggatcggta
ttaaaaagag gaaaaaggtt taaaggggat 4500
ttattatggg gtttagaatt atagatattg
gtagtttaga tatgataata gttaatttcg 4560
aaagttttgg gtgttttggg tttagaatgg
ggaatattat ataaggtttt gggggtggag 4620
ggtaatgttt ttattttttt attttaaggt
aaagaatgag tcgaattatt tatgtaaagt 4680
aggatgatga ttttcgtttt tttaataaga
aataaaataa gtagttttta ggaatttttt 4740
ttttttagag gagtaagtgt tttttaaata
gttttttggt gtttagttta ttattaaagt 4800
atatgagtta ttttttaata ttattgtatg
tgagttaata taattttttt aaattaaagt 4860
tttagatggg tttttaaaat ttttaggata
tagttttttt ataggtttat attgaaagta 4920
tggggtattt tttattattt tttttttat
ttgttttaaa ggataaaggg agaggtcgga 4980
gattaaatgt ttttattttt ttgtagttaa

tttttttaga agataagtag tttagatttg 5040
agtttttaga tggatataac gagttgtatg
ttcgaggtat agaggagggt atttataatt 5100
tatagtaata ttaaatgtag tgtttttttt
ttttggttga gtagggtaat ggttatttat 5160
agttttaggt atttatatat tatcgttagt
gtagattttc gtaggagtat ttatttaggt 5220
gagaggtcga ataagtggag gaaaaggtat
ataagtttaa taagaataat tttgtgtagt 5280
aggtaaatta gtgtgagggg aaattggtga
gatagaaagt ataaggagta gaattattaa 5340
ataaaattta ttgtaagcga gatt
5364

〈210〉 89
〈211〉 5649
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 89

cggtggttta tatttgtaat tttagtattt
tgggaggttg aggtaggcgg attataaggt 60
taggagatcg agattatttt ggttaatata
gtgaaatttc gtttttatta aaaatataaa 120

aaattagtcg ggtgtggtgg cgggcgtttg
tagttttagt tattttggag gttgaggaag 180
gagaatggcg tgaattcggg aggtggagtt
tgtagtgagt taagatcgtg ttattgtatt 240
ttagtttggg cgatagagtt agattttatt
ttaaaaaaaa aaaaagaaaa aagaaaatat 300
tttaagtttt gaggattata tagttttgt
tgtaattatt tatttgggtt attgtagtat 360
aaaaataaat atagataata tatatatgag
tgagtatggt tggggtttaa taaaatttta 420
tttatataag taggtgatga attacggttt
atagtgtttt aatttttgat ttagatggtg 480
aattattatg agttttcgtt gttttttcg
gtagaaatat gggagaaatt atagagagaa 540
atagagattt taggaaaata gtaaaattaa
ataaataaag tgagacgtcg ttttttttgg 600
aggttgtagg ttgtgttgaa tttgtgtgtg
tttgggtgta tagggatgtg agtagatgcg 660
cgtggagatg tgtgtgtggg tggagattga
gcgtggttgg aggtggttgt ggtaggatgt 720
tagaaggaag gagtttgtat ttagtttttt
tattagtatt ttttggagtt gttgagggga 780
tgttattgtt gaatattgat tttggtgtag
gttaaatcga agttagtttt tgttattttt 840
tgttgggtga ggtattgggg agaatagtgg
gattgaatgg ggcgggtttt ttttttttta 900
tatttttttt ggaaatattt agtattagta
tattagaata tggggagtta ttttttttag 960
cgttgttttt taaggttcgg aaggggaaat

tttgatttta agttttgttt gaagagcgat 1020
agtaaagggg agaggttggt tgtggtttgg
tggtgtttat ttttttttt tgttttgaaa 1080
ttataggttg gtatattatt cgagagaatg
attagtgtta ttaagggaag ggtataagtt 1140
tattggtttt aggggagata ttttaggggga
taggaatatt ttttgacgtt gaatgagtgt 1200
agtatataga cggagaatat atataagaga
aattatgagg atatgagaga aggtattggt 1260
aataggaagt tataaaaagt aataaaaaga
aagagtagat ataaaaataa taatcgaaga 1320
aagttaataa tagatgggat gaattatacg
aggtatgcga tttatggatg aagaggtgag 1380
tgatgagatt agttggggaa ttttttttta
ggaaagataa attagaagaa atataaatga 1440
tatcgaagtg gttaggcgta gtggtttacg
tttgtaattt tagtattttg ggagttcgag 1500

gtaggtggat tatttgaggt taggagtttg
agattagttt ggttaatatg atgaaatttt 1560
gtttttatta aaaatataaa aattagttag
gtgtggtggt aggtatttgt gattttagtt 1620
atttaggagg ttgaggtagg agaattattt
gaattaggaa gtagagattg tagtgagttg 1680
agatggtgtt agtgtatttt agtttgggta gtagagtgat
agtttgttta aaaaaaaaaa
1740
aaggtagtaa agtgatagga ggatagatta
gaagggttat tttttagata gtgtaaggaa 1800

gaaagaagaa gaagaagagg aggaggagga
ggaagaggaa gaagacggag aagagggtat 1860
tttagaagaa ataatggaga tatatttttt
aaaattgaag aaagatgatt aattttagat 1920
cgaaggttaa gaggtaaatt agagagatag
tttggtaagt taggaagagt attaaagtta 1980
gataattaga gtgaaattaa agaaaattta
aggtgataaa aatttaaaaa gttttttgt 2040
gattttagtt tattggtgaa aatttaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaaaagga tagtttgggt 2100
aatatggtga aattttattt ttataaaaaa
tataaaaatt agttgggtgt ggtggtatat 2160
gtttgtagtt ttagttattc gagaggttaa
gtaaggtagg aggattattt ggggttaaga 2220
gttttagatt agttgcggta atatatatgt
tgtgggaagt taggtatttc gaacggaggg 2280
attggttgaa gttatggtag aagaatataa
attgtgaaga ttttatggat atttattatt 2340
tttttaatta atatttttgt gatttttat
gtttgttttt aatttttaa ttttgttatt 2400
ttcgtaaatt gaggatgtat gtcgttttag
gattttgtga tgattgcgtt aattgtataa 2460
attgtttgta gaggataatt gttgtgtgtt
tgagtaatgt gaaatttggg tattttaaga 2520
ataggataat agtaattttt agggaataag
ggagataatt ttaaagtttg gttgtttgtg 2580
ggttgggtag gatagagtta tattttttt
attatcgtaa ataggtaaga gaaatatcgt 2640
tgaatttttt ttttagtaag gaatattaat

aattaatagt tttgagaaaa gaatgtattt 2700
ttagggtcgg gttattgaaa tggttttttt gagagtgttt
gtttttattt agaagtagaa
2760
agggatgaaa tacgttttag ttttttgtag
tatttttaga tttgatagga ttaggaaatt 2820
ttagtttggt aaattttagt tagatcggtt
ttttgttttt gaattttgat agtgcgtgtt 2880
agtgggattt ggaagtttat tagtgatttt
agtttcgtcg tgatttttg ttttgtgatt 2940
ttttgtcgtt tttgaagtat gtgatttttg
tgatttatat tttgttcgtg tatttttttt 3000
tttttgaaaa ttgttaataa aaattcgttg
gttttacggt ttaggggta ttacggaatt 3060
tgcggatatg tgatgttttt tttggatatt
cggttttaaa atgttttttt tttgtatttt 3120
tttttttat tttttaggtt agtcgatatt
tagggaaaat aggaaaggat ttacgtgaaa 3180
tattgggggt tgaatttttt tcgataataa
gttttttaaa aaagattttt aaatgaaatt 3240
tttttgtttt ttaattttta tttttgtttt
gggggtatat gtgaaggttt gttatataag 3300
taaattcgtg ttttcggtgt ttgttgtata
gaatatttta ttatttaggt attatgtcga 3360
gtatttaata gttttttttt ttgttttttt
ttttttttttt attttgtatt ttggagttaa 3420
ttatagtgtt tgttgttttt ttgtttgtgt
tataagtttt tattatttag tttttattta 3480
taagtgagaa tatttagtat ttggattttt

gtttttgtat tagtttgtta aggataatag 3540
tttttagttt tatttatgtt ttataaaaga
tatgatttag tttttttaa tggttgtatt 3600
aaatgaagtt ttaaagatat aatataaata
ttaatttttt ttttattata aaaatttttt 3660
gttgaatttg attatattta aattaacgag
ttttgtttta tgaaagattt tttggataaa 3720
tttgatagtt gatggaatag gagaagttgt
ttgttatgtt taaagttaat aagagattaa 3780
tatttagaat aaatggagat ttgtaaatta
atagaaagta ggtagtaaag ttaaagaaaa 3840
tagtttaagg tatagttatt aaaaggaacg
tgattatgtt ttttgtaggg atatgggtgg 3900
agttggaagt cgttagtttt agtaaattta
tataggaata gaaaattagc gagatcgtat 3960
ggttttattt ataagtggga gttgaataat
gagaatatat ggttatatgg cggcgattaa 4020
tatatattgg tgtttgttga gcggggtgtt
ggggagggag agtattagga agaatagtta 4080
agggatattg ggtttaatat ttgggtgatg
ggatgatttg tatagtaaat tattatggcg 4140
tatatattta tgtaataaat ttgtatattt
tttatatgta ttttagaatt ttaaataaaa 4200
gttggacggt taggcgtggt ggtttacgtt
tgtaatttta gtatttttgg gaagtcgagg 4260
cgtgtagatt atttaaggtt aggagttcga
gattagttcg gttaatatgg tgaaatttcg 4320
tttttattaa aaatataaaa attagttaga
tgtggtacgt tatttataat tttatttatt 4380

cgggaggttg aagtagaatt gtttgaattc
gagagcggag gttgtagtga gtcgtcgaga 4440
tcgcgttatt gtattttagt ttgggttata
gcgtgagatt acgttataaa ataaaataaa 4500
ataatataaa ataaaataaa ataaaataaa
ataaaataaa ataaaataaa ataaaataaa 4560
aaaataaaat aaaataaaat aaaataaaat
aaagtaattt ttttttttt aagcggtttt 4620
tatttttttt ttttgttttg tgaagcgggt
gtgtaagttt cgggatcgta gcggttttag 4680
ggaatttttt ttcgcgatgt ttcggcgcgt
tagttcgttg cgtatatttc gttgcggttt 4740
tttttttgtt gtttgtttat tttttaggtt
tcgttgggat ttgggaaaga gggaaaggtt 4800
ttttcggtta gttgcgcggc gatttcgggg
attttagggc gtttttttgc ggtcgacgtt 4860
cggggtgtag cggtcgtcgg ggttggggtc
ggcgggagtt cgcgggattt tttagaagag 4920
cggtcggcgt cgtgatttag tattggggcg
gagcggggcg ggattatttt tataaggttc 4980
ggaggtcgcg aggtttcgtt ggagtttcgt
cgtcgtagtt ttcgttatta gtgagtacgc 5040
gcggttcgcg ttttcgggga tggggtttag
agtttttagt atggggttaa ttcgtagtat 5100
taggttcggg ttttcggtag gttttttcgtt
tatttcgaga ttcgggacgg gggtttaggg 5160
gatttaggac gtttttagtg tcgttagcgg ttttttagggg
gttcggagcg tttcggggag
5220

ggatgggatt tcgggggcgg ggaggggggg
tagattgcgt ttatcgcgtt ttggtatttt 5280
ttttcgggtt ttagtaaatt ttttttgtt
cgttgtagtg tcgttttata tcgtggttta 5340
ttttttagtt cgaggtagga gtatgtgttt
ggtagggaag ggaggtaggg gttggggttg
5400
tagtttatag tttttcgttt attcggagag
attcgaattt ttttattttt tcgtcgtgtg 5460

gtttttattt cgggtttttt ttttgttttt
cgtttttttc gttatgtttg ttttt cgttt 5520
tagtgttgtg tgaaattttc ggaggaattt
gtttttttgt ttttttttg tatttttgat 5580
tttttttcgg gttgttgcga ggcggagtcg
gttcggtttt tatatttcgt atttttttt 5640
tttcgtagt
5649

〈210〉 90
〈211〉 5649
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 90

gttgcgggga gggagaagta cgagatgtgg
ggatcgggtc gatttcgttt cgtagtaatt 60
cggggagggg ttaggagtgt agggagggaa
tagggaaata ggtttttttcg aagattttat 120
ataatattgg ggcggggagt aggtatggcg
ggagaggcgg ggaataggaa ggaggttcgg 180
ggtaaaagtt atacgacgga gggataaggg
ggttcggatt ttttcgggtg ggcgaggggt 240
tgtgggttgt agttttagtt tttgtttttt
ttttttgtta gatatatgtt tttatttcga 300
attgggaaat agattacggt gtagggcggt
attgtagcga ataaagaaaa gtttgttgga 360
gttcgggggga ggatgttaag gcgcggtgag
cgtagtttgt ttttttttt cgttttcggg 420
gttttatttt ttttcgaggc gtttcgggtt
ttttgaaagt cgttaacggt attggggacg 480
ttttgggttt tttaggtttt cgtttcgggt
ttcgaggtgg gcgaggagtt tgtcgggagt 540
tcgggtttga tgttgcgggt tggttttatg
ttgggagttt tgagttttat tttcggggac 600
gcgggtcgcg cgtatttatt ggtggcgaag
attgcggcgg cgaaatttta gcgaagtttc 660
gcggttttcg agttttataa gggtggtttc
gtttcgtttc gttttagtgt tgagttacgg 720
cgtcggtcgt ttttttggag ggtttcgcgg
attttcgtcg gttttagttt cggcggtcgt 780
tgtatttcgg gcgtcggtcg tagaggggcg ttttggagtt
ttcggagtcg tcgcgtagtt

840

ggtcggggaa gtttttttt ttttttagg

ttttagcggg gtttagggag taaatagata 900

gtaggaagag gatcgtagcg aagtgtgcgt

agcgaattgg cgcgtcggga tatcgcgggg 960

ggaaattttt taagatcgtt gcgatttcgg

agtttgtata ttcgttttat agggtagggg 1020

agaggggtgg aggtcgttta gaggaaagga

aattgtttta ttttatttta ttttatttta 1080

ttttatttt ttattttatt ttattttatt

ttattttatt ttattttatt ttattttatt 1140

ttgtgttatt ttattttatt ttatgacgta

gttttacgtt gtggtttagg ttggagtgta 1200

gtggcgcgat ttcggcggtt tattgtaatt

ttcgttttcg ggtttaagta attttgtttt 1260

agtttttcga gtaggtggaa ttataggtgg

cgtgttatat ttggttgatt tttgtatttt 1320

tagtagagac ggggttttat tatgttggtc

gggttggttt cgaatttttg attttaggtg 1380

atttgtacgt ttcggttttt taagagtgtt

gggattatag gcgtgagtta ttacgtttgg 1440

tcgtttaatt tttatttgaa gttttggggt

atatgtagag gatgtgtagg tttgttatat 1500

aggtgtgtgc gttatgatgg tttgttgtat

agattatttt attatttagg tattaagttt 1560

agtatttttt agttatttttt tttggtattt

ttttttttta gtatttcgtt taataggtat 1620

tagtgtgtgt tgatcgtcgt tatgtgatta

tgtgttttta ttgtttagtt tttatttata 1680

agtgagatta tgcggtttcg ttggtttttt
gtttttgtgt gagtttgttg aggttaacgg 1740
tttttagttt tatttatgtt tttgtaaagg
atatgattac gttttttta gtggttgtgt 1800
tttaggttat tttttttggt tttgttgttt
atttttgtt gatttgtaga tttttattta 1860
ttttagatat tgatttttg ttggttttag
atatgataga tagttttttt tattttatta 1920
attgttaagt ttgtttaagg agttttttat
gaaataaaat tcgttaattt aagtgtaatt 1980
aaatttagta agggattttt gtggtgggga
agaggttggt gtttatgttg tatttttaaa 2040
attttattta atgtagttat taaaaagaat
tagattatgt tttttgtggg atatggatgg 2100
agttagaggt tattattttt agtaaattaa
tgtaggaata gaaatttaaa tattggatgt 2160
ttttatttgt aagtgggagt taaatgatga
gaatttataa tataaataag gaaataatag 2220
atattgtggt tgattttagg gtgtaggatg
ggaggaagga gaggagtaga aaagagaatt 2280
attgggtatt cggtataata tttgggtgat
gaaatatttt gtataataaa tatcgaagat 2340
acgagtttat ttatgtaata aatttttata
tgtattttta aaatagaaat aaaagttaaa 2400
aaataaagaa attttattta aaagtttttt
ttaagagatt tattatcggg ggaaatttag 2460
tttttaatat tttacgtggg ttttttttta
ttttttttaa gtgtcggttg gtttgagaaa 2520
taaagggaaa gagtataaaa gagagatatt

ttaaagtcgg gtgtttaggg gagatattat 2580
atgttcgtag gtttcgtgat gttttttgag
tcgtaaaatt agcgagtttt tattagtaat 2640
ttttaaagag gagggagtgt acgaataggg
tgtgggttat agagattata tattttaagg 2700
gcgataaaag attatagggt agaaggttac
ggcgaaatta gaattattaa tgaattttta 2760
ggttttattg gtacgtattg ttagggttta
agagtagaga atcggtttga ttagaatttg 2820
ttaggttgga atttttttaat tttattaagt
ttgggggtgt tgtaggagat tagggcgtgt 2880
tttatttttt tttatttttg aataaaggta
ggtattttta gggaggttat tttagtggtt 2940
cggttttggg aatgtatttt ttttttaggg
ttgttaatta ttaatatttt ttattgggga 3000
aagaatttag cgatattttt tttatttgtt
tgcggtaata agagaagtat ggttttgttt 3060

tgtttagttt ataggtagtt agattttaag
gttatttttt ttgttttttg aaaattgttg 3120
ttattttgtt tttaagatgt ttagatttta
tattgtttaa atatataata attgtttttt 3180
ataaataatt tgtgtagtta acgtagttat
tatagggttt taaggcgata tatattttta 3240
gtttacgaag atgataggat taagagatta aagataggta
taggaaatta taagagtatt
3300
gattggggaa gtgataaatg tttatgaaat
ttttataatt tatgtttttt tgttatggtt 3360

ttagttagtt ttttcgttcg gggtgtttga
ttttttataa tatgtatgtt gtcgtagttg 3420
gtttggaatt tttggtttta agtgattttt
ttgttttatt tagtttttcg aatagttggg 3480
attataggta tgtgttatta tatttagtta
atttttgtat tttttgtaga gatggggttt 3540
tattatgttg tttaggttgt ttttttttt
ttttttttt ttttaaattt ttattaatgg 3600
attgaggtta taaggaagtt ttttaaattt
ttgttatttt gggttttttt taattttatt 3660
ttaattgttt agttttggtg ttttttttgg
tttgttaagt tgttttttg gtttgttttt 3720
tggttttcgg tttgaggttg gttatttttt
tttagttttg agaaatgtat ttttattgtt 3780
tttttgaga tgttttttt ttcgtttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 3840
ttttttttt ttttgtatt atttggaaaa
tggttttttt aatttatttt tttattattt 3900
tattgttttt ttttttttt agataggttg
ttattttatt gtttaggttg gagtgtattg 3960
gtattatttt agtttattgt aatttttgtt
ttttggttta agtgattttt ttgttttagt 4020
tttttgagta gttgggatta taggtgtttg
ttattatatt tggttaattt ttgtatttt 4080
agtagagata gggttttatt atgttggtta
ggttggtttt aaatttttga ttttaagtga 4140
tttatttgtt tcgggttttt aaagtgttgg
gattataggc gtgagttatt gcgtttggtt 4200
atttcgatgt tatttgtgtt ttttttggtt

tgtttttttt gggagagagt tttttagttg 4260
attttattat ttatttttt atttatgagt
cgtatatttc gtatgattta ttttatttgt 4320
tgttggtttt tttcgattat tgtttttata
tttatttttt ttttttgttg ttttttgtaa 4380
ttttttattg ttagtgtttt tttttatgtt
tttatgattt ttttgtgtg tatttttcgt 4440
ttgtgtgttg tatttattta gcgttagggg
atgtttttgt ttttgagat gttttttttg 4500
gaattagtga gtttgtgttt ttttttggt
ggtattggtt attttttcgg gtagtatgtt 4560
agtttgtggt tttaaagtaa aggaaggaga
taagtattat taaattatag ttaatttttt 4620
ttttttgtta tcgtttttta aatagagttt
gaggttagag ttttttttt cgaattttgg 4680
gaagtagcgt tggggaaggt ggtttttat
gttttaatgt gttggtgttg ggtgttttta 4740
ggggaagtgt gggagggaga aagttcgttt
tatttagttt tattgttttt tttagtgttt 4800
tatttagtag agggtagtag aggttaattt
cggtttagtt tgtattaggg ttagtgttta 4860
gtagtgatat ttttttaata attttagaga
gtattaataa aggaattgaa tgtaaatttt 4920
tttttttgg tattttatta tagttatttt
tagttacgtt tagttttat ttatatatat 4980
atttttacgc gtatttattt atatttttgt
atatttagat atatataggt ttaatatagt 5040
ttgtagtttt taggaggggc gacgttttat
tttatttgtt taattttatt gttttttga 5100

aatttttgtt ttttttgtg gttttttta
tatttttatc ggagagggta acgaaagttt 5160
atgatagttt attatttaaa ttaaggattg
ggatattatg gatcgtggtt tattatttgt 5220
ttgtgtaaat aaagttttat tgggttttag
ttatgtttat ttatgtgtgt gttatttatg 5280
tttgtttttg tgttatagtg gtttaaatga
gtgattgtaa tagagattat gtggttttta 5340
aagtttaaga tatttttttt ttttttttt
ttttttgag atggagtttg gttttgtcgt 5400
ttaggttgga gtgtagtggt acgattttgg
tttattgtaa gttttatttt tcgggtttac 5460
gttatttttt ttttttagtt tttagagtag
ttgggattat aggcgttcgt tattatattc 5520
ggttaatttt ttgtattttt agtagagacg
gggttttatt gtgttagtta ggatggtttc 5580
gatttttga ttttgtgatt cgtttgtttt
agtttttaa agtgttggga ttataggtgt 5640
gagttatcg
5649

〈210〉 91
〈211〉 7445
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 91

ttgaagatat atgtttagat aaaaatttgt
acgtgaatgt ttattatagt atggggattt 60
ataatagttg aaaagtagaa ttaatgtaaa
agtttattaa ttggtgaatg gataaataga 120
atgtggtgta tatataaaat ggaatataat
ttagttatag gaagggatga agtattgtta 180
tatgttatat tatgaatgaa ttttgatatt
attatgttaa atgaaagaag ttagttataa 240
aagtttatat attttattat taaatttgaa
tgaaatgttt agaataggta gatatttatt 300
gtttatagag gtagaaagta gatgaatggt
tattaggggt taggagaaga gggaaatggg 360
gagtgattgt ttaatgggta tagagttttt
tttaggggtg atgaaaatga tttagaatta 420
gataattgtg atggtgataa aattttgtta
atatattaaa aattaatgaa ttggttttaa 480
attaattgaa ttttaaagta tattttgaaa
gagcggatat tatggtatgt gaattatatt 540
ttataatgaa aatatgattg tattgtttaa
aagagtatga aaggaagtat ataaaaaata 600
tgaaatataa aatatggttt tttttatttt
aaagtgtaga aattgaatat tttgttttag 660

gatataaaat aaaaataaag aaagttaaaa
gtttttttat ttggttattt tggagtaaga 720
tttattatag tttagtgttt tttatttagt

tttatagttt agtttattgt ttgcgtgaaa 780
ttttgtagtt tttatttttg tttgattgtt
gggtgtaaag ttatgagtga ttatattggg 840
ggaagggagg aaaatttttt ataaaagtat
attttggggg tttgaggata gacgtgggtt 900
tagcgataga tgtgggttta ggtattagaa
cgtgatatgt ttatttgttt ttatttcgtt 960
gtttatatat agggtttgga agatggttat
gttttatatt atgtgatttt taattaatga 1020
gttgattggt ttttttaata agagtttagg
tagagattgt tgtttagaag agtttattag 1080
attttagaga attaggtttt tggtagtagg
gtatggtggt ttatgttttt gggaggttga 1140
ggtgggtaga ttatttgagt ttaggagttc
gagattagtt tgattaatat ggagaaattt 1200
tgtttttatt aaaattataa aaaattagtt
gggcgtggtg atgtatgttt gtaattttag 1260
ttattcggga ggttgaggta ggagaatcgt
tttaatttgg gaggtagagg tcgcggtaag 1320
tcgagattac gttattgttt tttagtttgg gtaataagag
cgaaatttcg ttttaaaaaa
1380
aaaaaaaaga gagagagaat tagtttttg
atagtggaaa ttttttgggg aagatgttat 1440
agggttttta gggttagata tagagagaag
gagatattag gatagagaga agaggtaaga 1500
aaaaaatata ttttgtagtt tgtgaggaat
agagtggttt ttaggggttt ttagtttagg 1560
ttttggatta aagtttttta aagtttaagg

cgtatttgga ttatttgagg attttatgaa 1620
aatatagatt ttgtttgatt tagtaggttt
gggtttgggg gtgggagttt gttagtatat 1680
ttttaataag tttttaggta aggttgttgt
tgttgttgat ttaatgatta tagtttgagg 1740
ttggatagag tggtttatat ttgtaatttt
aatattttgg gaggataagg taggagggtt 1800
ttttgaggtt agaattttga gattagtttg
ggtaacgtag taggatttcg tttttaaaaa 1860
ataagagaga agaagaaaaa ggaaataaaa
agaagatttt aattagagta ggaagtagtt 1920
aggttatata ttttttttaat ggagaaaaga
gttttttttt tgagtaaatt ggagtgtatt 1980
tatgtttttt gttaatgacg gtaattttaa
atgttaagaa tgtgagagag gtcggggcgg 2040
cggattatat ttttataatt ttagtatttt
gggaggttga ggtgggagga ttatttgagt 2100
ttaggaattt aagattattt tgggaaataa
agtgtgatgt tttttttata aagttaaaaa 2160
attagttaag tatggtggta tgtgtttgtg
attcgaatta tataggaggg tgaggtagaa 2220
ggattgtttg agtttaggag gtcgaggtta
tagtaagttg agtttgtagt attgtattta 2280
ttttagtttg ggtaatagta ggattttgtt
ttaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaga 2340
atgtgagaga ttatggggaa ggtgtggttt
tggggtaggg gttaggagat tatagaataa 2400
ttgttagtgg ttttattatt gtttagagga
gatagtgatt tgtttatttt tatgattttt 2460

ttggattttt tggataggat tggttatata
tgaaaatgtg gggatttta ttttaaatt 2520
gttaagaatg ttaagatagt aataataaag
ttttaaatta agtgtatggt ttttttgcgt 2580
tgtaggttta cgaggtaggt agattggtat
ttatattttt gtatagtttt tttttttga 2640
gtgtgattgg ggtttgtgtt ttattgtttg
gaagtaaggt ttatttttaa gttttatttt 2700
cggggaggtg gatttgagag ttattatttt
atttttttgt ttggtatttt tgtgaataaa 2760
ttttttagttt tttgtaaaat ttatgttata
gtgattaatt tattgtgtat gggtagaacg 2820
gatttggttt tggttagtaa tatttacgag
gtttttttagg agattatatt gttaagagag 2880
tattgagtaa tggttgggag tattttgttt
aaatgatttt ttttttttttt ttaggtcggg 2940
tacggtggtt tacgtttgta attttagtat
tttgagaggt cgaggttggt aggttatttg 3000
aggttaggag tttaagatta gtttggttaa
tatggtgaaa ttttgttttt attaaaaata 3060
taattagttg agtatggtgg tatatgtttg
aaattttagt tattcgggtg gttgaggtac 3120
gagaatcgtt tgaatttagg aggtagaggt
tgtagtgagt agagattgta ttattgtatt 3180
ttagtttgag tgatagagag gggtaaagtt
aaaaaataaa taaacgaatt aatttatata 3240
tttttatttt tattttgttt ttataaatta
ataaatatag tttttgtgag ttggtttatg 3300
tgagttagat ttaaagaaaa tgattaattt

tgaaacgtgg attaaattag ttgttttgtt 3360
ttttagttgg agttatttttt ttgtcgttta
gtttggagtg taatggcgta gttttggtat 3420
acggtaattt ttgtttttag agtttaacga
tttttttgtt ttagtttttt gagtagttgg 3480
aattataggt gtatgttatt acgtttagat
aatttttata tttttagtag agatggggtt 3540
ttattaagtt ggttaggttg gttttaaatt
tttgaattta ggtgattcgt cggttttagt 3600
tttttaaggt gttggggtta taggaatgag
ttattatttt cgttttaaat taggttttga 3660
atttaaaaga taggttgagt tttgaattag
aattttgata gttttttttt gggtttttga 3720
ttggagttat ttagaggtga ggataaggta
gttattgttt tttttgagtg tttatttttt 3780
tttaaaattt taatatggaa atttgaattt tttatttttt
tttaattttt tttttagtta
3840
aaaattatta ttattggtta gttgtagtgg
tttatatttg taattttagt aggtggtaga 3900
ggtgggagga ttagtttagg taatatagtg
agattttgtt tttatagaaa aaaatttttt 3960
ttaattagtt gggcgttttt gtgcgtattt
gtagttttag ttatttgggg aggttgagat 4020
gggaggatgg tttgagttta ggagttggag
tttgtagtga gttgtgatta tgttattgta 4080
ttttattttg ggtaagagag tgagatttta
tttaaataaa ataaaatagt tgttattttt 4140
attttatttg tagaaatgtt ttttatttttt

tagaaaatat tatgcgttgg ttgatatatt 4200
tttagtggga ttcgttttag aaaatgatat
gtgattttga tattatttga taggttttat 4260
ggtagtaagg ggtaggtttg ggtttacggt
ttagtagatg aatttagggg ggtggatttg 4320
taaggatttt ggagggtttt agttttttg
ttattttaaa gatggagaaa tataggtttg 4380
gagaaaggaa gaaataaatt tagggaatgc
gatagatggt attgtgttgg taggggtagg 4440
aagattaagg ttgtgatatt ttagggagtg
cgattgtagt gaagcgagtg attataaaat 4500
attgaacgta agttttgagg ttttgttatt
tgttggtatt aaggattttg tagtgttgag 4560
ttaagaggat ggattttgga gttagatttt
ttgggtttat aattatttag tgtttgtttt 4620

ttttttttaaa atgcggacgg tgggaaattt
tgatatacgt tttaatatag atgtattttg 4680
aagatattat gttaagtgaa atgagcgagt
taggtacgaa agggatggga ttggggtttt 4740
tttgtgcgtt tttttgagag ataacggttt
tttggttatt tattttgatt ttataggagt 4800
taggcgggtt tagttttgag ataggtcgtt cgtcgttcgt
aattggatta aagagtgttt
4860
taggcgttcg tgtcgtttaa tggggtatag
cggtcggggt gcgtagtcgt aggggcgtgg 4920
tttgaggttc gagattcgag ttttggtatt
ggagtttgtt gatttttttt ggttttcggt 4980

taggtcggtc ggtttttatt atgggtttgg
agttgtattt ggatttgttg ttttagtttt
5040
gtcgcgttgt ttatattttt gttaagaaga
acgatatttt tttcgagttg cgtatcgtgg 5100
atttgattaa aggtaggttt agtttcgggt
ttggggaatc gaaaagttag gaaggggata 5160
ggtaggtata tatagtttag ggaatttttt
ttagcgttat ttttttttg gggttattgt 5220
tggtttggtt tggagatcga atagagaaag
gtgagttagt agggagattt aagagtcggg 5280
gttttttaaa attttgttcg gttttacgga
atagattacg gggttttttt gaggtcgaat 5340
aaaggggtgg ggattatgaa gagaagttag
ataggaggat aaaaacgggc gtagttgggt 5400
gtaggggtat acgtttgtag ttttagtaat
tcgagaggtt ggggtgggag gatcgtttga 5460
gtttaggaat tttaggtcgt agtgtattat
tatggtgttt ttgaatagtt attgtatttt 5520
cgttagggta atttagcgag atttcgtttt
aaaaaaaaaa aataaaaaaa aataaaatga 5580
aagtaggtgt gatttcggtt tagggaaagg
tgggatgaga gaggttaagg gtgttaagtg 5640
tagagattgg gatagcgtta agttttttt
ttatggttta gttgttgaga ttttgtaata 5700
gtaaatagtt taggacgtga ttttttatttt
ttgttttttg tattcgttta gtttgtattg 5760
gggttttttt ttgttttttt ttttttttgt
ttttttgtt ttgttttga ttttgttttt 5820

gttttttttt ttttgagata gagttttgtt
tttgttttgt tgtagtgtag tggtacggat 5880
ttcgaattat tgtaattatt atttttcggg
tttaagtaat ttttttgttt tagttttttg 5940
agtagttaga ttataaatgt gtgttattat
gtttggttaa tttttttgta tttttaatag 6000
agatgggatt ttataatttt ggttaggttg
ttttcgaatt tttgatatta aatgatttgt 6060
cggtttagtt ttttaaagtg ttgggattat
aggtatgagt tattgtgttt ggtttaaggt 6120
attttgttta tttgtttgtt tgtttttgag
acggagtttc gttttgtcgt ttaggttgga 6180
gtgtagtggt aggattatag tttattgtaa
ttttttgtcgt tcgaaatttt gttttttgtt 6240
ttttgttttt gttggggagg taggttgttt
taggttgttg atgttggaag tagtaggggg 6300
attttggggt ttgatgagtt ttatattttg
ttttgttttt ttagtatgtt tttaaggttt 6360
ttgaggattt agttggtagg tttaggttta
ggtttagtgt agggtggggt agtaggaggg 6420
gttggaagta gaatttaggt atggttggtg
gggtaagtaa ggcgatttta tttggttaag 6480
ttttttgttt agggttttta ttttatggtt
ggtttttttgt ttgaaatttt tttatataat 6540
tttttttgta aattgtttat tgttttgcgt
aaggattttt tttgtagagt gtggagtaga 6600
ggaaagggaa tgggggataa gaggacgttt
aagttggttg ttaaatgtag tggtgtagag 6660
ggaagtgtgt ttttttagga gatagaggag

ggtttttttg gtgaaggaat agtttgaagg 6720
gagggtgaag agagggtagt aggttgggta
tggtggttta tatttgtaat tttagtattt 6780
tgggaggtcg aagtaggaag attatttgag
gttagtagtt taagattagt ttgggtaata 6840
tagtgagatt ttaattgtaa ggggaataaa
agtttggggt atagggggtg gtagtaggta 6900
tgttatatat agttttatag tgtttagggt
agggtgaata aagggatatg gtggggttag 6960
tagaagttgt ttttaagtag gtagatatta
gaaaaagatt atttttttgt gttttatgat 7020
tttgttttag aattaatggt ggaagggata
aggtagttag ttttttttagg tgatttatcg 7080
tgtagtttgg ggtgttttga ttgtgagttt
atgaagttgg taatagtgga aagaggagat 7140
gggtagggtg tatgtaaagg tttaggaatt
atattttgta tagtgagttt tgttgtagag 7200
gggtagtttg tgggaggagg ttgtgtttat
aggatttagt aaggggtgtt gtttattttg 7260
tattagtcgg tggagtggtt ttttttttt ttcgtagggg
ttttttttagt ttttgttaat
7320
taggagtgta gattggtggg aagaagaatt
gtgaaattgg ggttagagta ttgtagggag 7380
gggtataggt tatggcgggt ttagcgtttt
ttttttatta tttattatgt tggatttttt 7440
ttagg
7445

〈210〉 92
〈211〉 7445
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 92

tttgggaaga gtttagtatg gtgggtggtg
ggaggagaac gttgagttcg ttatggtttg 60
tgtttttttt tgtaatgttt tggttttagt tttatagttt
ttttttttat tagtttgtat
120
ttttggttgg taaagattgg aagggttttt
gcgggaggag gaggagatta ttttatcggt 180
tggtataaaa tagataatat tttttgttaa
gttttgtagg tatagttttt ttttataggt 240
tgtttttttg taatagagtt tattgtgtag
ggtgtggttt ttggattttt gtatgtattt 300
tatttatttt tttttttat tattgttagt
tttatgaatt tataattaga gtattttaag 360
ttgtacgata ggttatttga ggggattgat
tattttgttt tttttattat taattttaag 420

gtagggttat gaaatataga gaagtggttt
ttttttggta tttatttatt tagaagtaat 480

ttttattggt tttattatgt ttttttgttt
attttgtttt gggtattgtg gagttgtgtg 540
tagtatattt gttattattt tttgtgtttt
aaatttttat tttttttata gttggggttt 600
tattatgttg tttaggttgg ttttgaatta
ttggttttaa gtaatttttt tatttcggtt 660
ttttaaagtg ttgggattat aggtgtgagt
tattatgttt agtttgttat ttttttttta 720
ttttttttt agattgtttt tttattagga
aaatttttt ttgtttttg ggaaaatata 780
ttttttttg tattattata tttgataatt
agtttggacg tttttttgtt ttttattttt 840
ttttttttat tttatatttt gtagaggaag
ttttgcgta ggatagtggg tagtttgtag 900
aagagattat gtggagaagt tttaggtaga
gggttagtta tggagtggga gttttgggta 960
gaaggtttag ttaagtagag tcgttttatt
tgttttatta gttatatttg gattttgttt 1020
ttaatttttt ttattatttt attttgtatt
gggtttgggt ttgggtttgt tagttgagtt 1080
tttaagggtt ttggaggtat gttagagaaa taaaataggg
tgtagggttt attaagtttt
1140
agggtttttt tgttgttttt agtattagta
gtttggggta atttattttt ttagtaggaa 1200
taagaggtag aggataaggt ttcgggcggt
agaggttgta gtgagttgtg attttgttat 1260
tgtattttag tttgggcgat agagcgagat
ttcgttttaa aaataaataa ataaataaat

1320

aaaatgtttt gggttaggta tagtggttta

tgtttgtaat tttagtattt tgggaggtta 1380

agtcggtaga ttatttgatg ttaggagttc

gagaatagtt tgattaaaat tgtgaaattt 1440

tatttttgtt aaaaatataa aaaaattagt

tagatatagt ggtatatatt tgtaatttag 1500

ttatttagga ggttgaagta ggagaattgt

ttgaattcgg gaggtggtgg ttgtagtgat 1560

tcgagattcg tgttattgta ttgtaataaa

gtaaaagtaa gattttgttt taaaaaaaaa 1620

aggataagga taaggttaga ggtaaaatag

gaggaataga ggaaggaagg gataaagagg 1680

gattttaatg tagattggac gagtgtagag

ggtagggatg gaaagttacg ttttgagttg 1740

tttgttgttg tagaatttta gtagttgggt

tataaagaag ggatttgacg ttgttttagt 1800

ttttatattt ggtatttttg attttttttа

ttttattttt ttttaggtcg aggttatatt 1860

tgtttttatt ttgttttttt ttgttttttt

ttttttaagac ggggtttcgt tagattgttt 1920

tgacgggagt gtagtggtta tttaagggta

ttatgatagt gtattgcggt ttggaatttt 1980

tgggtttaag cgatttttтt attttagttt

ttcgagttgt tgggattata ggcgtgtgtt 2040

tttgtattta gttgcgttcg tttttgtttt

tttgtttggt ttttttttat gatttttatt 2100

tttttattcg gttttagggg aatttcgtgg

tttatttcgt gagatcgagt agagttttgg 2160

ggagtttcga ttttggatt ttttgttgg
tttatttttt tttgttcggt ttttaaatta 2220
gattagtaat ggttttagga agaaggtggc
gttgggagaa gttttttaag ttatgtatgt 2280
ttatttgttt tttttttgat ttttcggttt
tttaaattcg aggttggatt tatttttaat 2340
tagatttacg atgcgtagtt cgaagggaat
gtcgtttttt ttggtaaaga tgtaaatagc 2400
gcggtagggt tgggatagta ggtttaggta
tagttttagg tttatagtgg ggatcgatcg 2460
atttgatcgg aaattagagg gagttagtaa
attttagtgt taggattcgg gtttcggatt 2520
ttagattacg tttttgcggt tacgtatttc
gatcgttgtg ttttattggg cggtacggac 2580
gtttgggata ttttttagtt taattgcggg
cggcgggcgg tttgttttag ggttgggttc 2640
gtttggtttt tgtgggatta gggtgggtgg
ttaagagatc gttgtttttt agggggacgt 2700
atagagaggt tttagtttta ttttttcgt
gtttggttcg tttattttat ttagtataat 2760
gtttttaagg tgtatttgtg ttgaagcgtg
tgttagaatt ttttatcgtt cgtattttag 2820
aggaggagat agatattgaa tgattataga
tttagaaagt ttggttttaa agtttatttt 2880
tttggtttaa tattgtagag tttttggtgt
tagtaagtgg taaagtttta gggtttacgt 2940
ttagtgtttt gtggttattc gttttattgt
agtcgtattt tttggaatgt tatagttttg 3000
gtttttttgt ttttgttagt atagtgttat

ttatcgtatt ttttgggttt attttttttt 3060
ttttttaggt ttgtgttttt ttatttttaa
aatgataggg aagttagagt tttttagagt 3120
ttttgtaagt ttatttttt ggatttattt
gttgagtcgt aagtttaggt ttgttttttg 3180
ttgttatgga gtttgttaaa tagtattagg
gttatatgtt atttttaaa acgaatttta 3240
ttgaaagtgt gttagttaac gtataatgtt
ttttagagaa taaggaatat ttttgtaaat 3300
aaagtggaag taataattgt tttattttat
ttagatagag ttttatttt ttgtttaggg 3360
tagaatgtag tggtatgatt atagtttatt
atagatttta atttttgggt ttaagttatt 3420
ttttttatttt agtttttta agtagttggg
attataggtg cgtataaaga cgtttagtta 3480
gttaaaaaaa attttttttt gtagaggtag
ggttttatta tgttgtttag gttgattttt 3540
ttatttttgt tatttgttgg gattatagat gtgagttatt
ataattggtt agtaataatg
3600
atttttaatt ggaaaaaaaa ttaaggaaag
atgagaaatt tagattttta tgttaaagtt 3660
ttgaaaggag gtagatattt agagaaggta
atggttgttt tatttttatt tttggataat 3720
tttagttaga ggtttaagga ggagttgtta
ggattttggt ttaaggttta gtttgttttt 3780
taagtttaaa atttaatttg gggcgggagt
ggtggtttat ttttataatt ttagtatttt 3840
gggaggttga ggtcggcgga ttatttgagt

ttaggagttt gagattagtt tggttaattt 3900
ggtgaaattt tatttttgtt aaaaatataa
aaattatttg ggcgtggtgg tatgtatttg 3960
taattttagt tatttaggag gttgaggtag
gagaatcgtt gaattttaga ggtagaggtt 4020
gtcgtgtgtt aagattgcgt tattgtattt
taggttgggc gataagagag taattttaat 4080
taaaaaataa aataattaat ttggtttacg
ttttaggatt gattattttt tttgggtttg 4140
atttatataa attaatttat aaaggttgta
tttattaatt tatagaaata agataaaagt 4200
gagagtgtgt gggttggttc gtttgtttgt
tttttgattt tgtttttttt tgttatttag 4260
gttgaagtgt agtggtgtaa ttttttgttta
ttgtaatttt tgtttttttgg gtttaagcga 4320
ttttcgtgtt ttagttattc gggtagttgg
gattttaggt atgtgttatt atgtttagtt 4380

aattgtattt ttagtagaga tagggtttta
ttatgttggt taggttggtt ttgaattttt 4440
ggttttaagt gatttgttag tttcggtttt
ttaaagtgtt gggattatag gcgtgagtta 4500
tcgtgttcgg tttagaaaga agagaaaagt
tatttagata gaatgttttt aattattgtt 4560
tagtgttttt ttggtagtgt agttttttag gaagtttcgt
gggtgttatt ggttaggatt
4620
aggttcgttt tgtttatgta tagtaaatta
attattgtga tatgagtttt gtaaaagatt 4680

aaagatttat ttataagggt gttaagtaag
gaggtaggat aatagttttt aaatttattt 4740
tttcgaaaat aaggtttagg gataagtttt
gtttttaagt aataaagtat agattttagt 4800
tatatttaag gggaggggggt tatataagga
tgtgaatatt agtttgtttg tttcgtgggt 4860
ttataacgta gaagggttat gtatttggtt
taaaattttg ttgttgttgt tttgatattt 4920
ttaataattt aaaaataagg gtttttatat
ttttatgtgt agttagtttt gtttaaggag 4980
tttaaagagg ttatgagggt ggataggtta
ttgtttttttt tgggtagtga tggggttatt 5040
agtagttgtt ttgtagtttt ttagttttta
ttttagggtt atatttttttt tatggttttt 5100
tatatttttt ttttttttttt ttttttttttt
tttgagatag ggttttgttg ttgtttaggt 5160
tggagtgagt gtagtgttgt aaatttagtt
tattatagtt tcgatttttt gggtttaaat 5220
aatttttttg ttttattttt ttgtgtagtt
cggattatag gtatatgtta ttatgtttgg 5280
ttaatttttt gattttgtag agagggtatt
atattttgtt ttttagggtg gttttgaatt 5340
tttgggttta agtgattttt ttatttttagt
ttttttaaagt gttaggatta taaagatgtg 5400
attcgtcgtt tcggtttttt ttatatttttt
ggtatttaaa gttatcgtta ttgataagga 5460
atatgggtat attttaattt atttaagaaa
aaaatttttt tttttattga agagatatgt 5520
ggtttggttg ttttttattt tagttgaggt

tttttttttg ttttttttt ttttttttt 5580
tttgtttttt agagacgagg ttttgttgcg
ttgtttaggt tggttttaaa gttttagttt 5640
taagagattt ttttgttttg ttttttaaa
gtgttgggat tataggtgtg agttattttg 5700
tttagtttta aattgtggtt attagattag
tagtagtagt agttttgttt gggagtttgt 5760
tagaaatata ttaataggtt tttatttttа
aatttagatt tattgaatta gatagagttt 5820
gtatttttat aagattttta gatgatttaa
atgcgtttta aattttgagg agttttgatt 5880
tagaatttgg gttggaggtt tttgggggtt
attttgtttt ttatagattg taaggtatgt 5940
tttttttttg ttttttttt ttgttttaat
gttttttttt ttttgtgttt gattttgagg 6000
attttatgat attttttag gggagttttt
attgttaaag agttgatttt ttttttttt 6060
ttttttttt tgagacggag tttcgttttt
gttgtttagg ttggagggta atggcgtgat 6120
ttcggtttat cgcgattttt gttttttagg
ttgaagcgat ttttttgttt tagtttttcg 6180
agtagttggg attataggta tgtattatta
cgtttagtta attttttgta gttttagtag 6240
agatagggtt tttttatgtt ggttaggttg
gtttcgaatt tttgaattta ggtgatttgt 6300
ttattttagt tttttaaagg tatgagttat
tatgttttat tgttagaggt ttgatttttt 6360
agaatttgat gggttttttt agatagtaat
ttttatttgg gtttttgttg aagaagttaa 6420

ttagtttatt ggttggaggt tatatgatat
aaaatatggt tatttttaa gttttatgtg 6480
tggataacga gatagggata agtaggtata
ttacgttttg atatttggat ttatatttgt 6540
cgttgggttt acgtttgttt ttaggttttt
aggatatatt tttatgggga gttttttttt 6600
ttttttttaa tgtggttatt tataatttta
tatttaatag ttaaatagga gtggaagtta 6660
tagagtttta cgtaaataat aggttaggtt
gtgggattga gtaaaaggta ttggattgtg 6720
gtaggtttta ttttaagatg gttaaatgga
agggtttta gttttttttg ttttgtttt 6780
atattttgag ataaaatgtt taatttttat
attttagaat aaaaagagtt atattttatg 6840
ttttatattt tttgtatgtt ttttttata
ttttttgaa taatgtaatt atatttttat 6900
tatgaggtat aatttatata ttataatatt
cgtttttta aaatatattt taaaatttaa 6960
ttggtttaaa gttaatttat tggtttttag
tatattaata aagttttgtt attattataa 7020
ttatttaatt ttagattatt tttattattt ttaaaagaaa
ttttgtattt attaaatagt
7080
tatttttat ttttttttt ttttagtttt
tggtaattat ttatttattt tttatttttg 7140
tggatagtaa gtatttgttt attttggata
ttttatttaa atttaataat gaaatatgtg 7200
agtttttatg attggttttt tttatttaat
ataatggtgt taaggtttat ttatggtgta 7260

gtatataata gtattttatt ttttttgtg
gttgaattat attttatttt atgtatatat 7320
tatattttgt ttatttattt attagttgat
ggatttttgt attgatttta ttttttagtt 7380
attgtgaatt tttatgttgt gatgaatatt
tacgtataag tttttgtttg gatatatgtt 7440
tttag

7445

〈210〉 93
〈211〉 5816
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 93

attttagtat tttgcgaggt ttaggcgggc
ggattatttg aggttaggag tttgagatta 60
gtttggttaa tatgacgaaa tttcgttttt
attaaagata taaaaattag tcgggcgtgg 120
tggtagacgt tgtaatttta gttgttcggg
aggttgaggt aggagaatcg tttgaatcgg 180

ggaggtggag gttgtagtga gtcgagatcg
cgttattgta ttttagtttg ggtgatagag 240

cgagatttta tttcgaaaaa atattagaaa
atatggaatt ttgttggcgt ggtttaaata 300
tgagtgtggt tagtgtggta aaattatttg
aattgtatat tataaatatg attgaagttg 360
tggtcgagta atgtggttta tatttgtaat
tttagtattt tgggaggtta agaagggagg 420
attgtttgag tttaggagtt aaagattagg
ttaggtaata tagtaagatt tttttttta 480
ttttttataa aaaaaaaaaa aaaaaagaaa
gaaatttggg tgttgtggtg tgtgtttgta 540
gttttagtta tttgggcggt tgaggtagga
ggattgtttg agcgtaggag atttaggttg 600
tagggagtta tgattgtgtt attgtatttt
attttagatg atagagtgag atttaggttt 660
ttttttttt tataaaaaag aaagaaaaaa
tttgtaagtt tatatgtata attttaatta 720
cgtgtataaa atttttata agtgtgtata
tttaaaggag tttttattga aaggtcgata 780
gagtttttgt ttgttatgat tttgttttat
tagtagtttg tttattagat gatttagata 840
ttagaaggtt tgagatatac gataggtaaa tatgatagtt
ttaaggggag agggtaggga
900
taggtggtaa gtttgggatt aggtgtgggg
tatggataag ttagtggttc gggagtgggg 960
tgtagagaag attgtggtta aggttatgag
gaggtatggg agagggttag gaaataatta 1020
gggatttttt tttttgtaag gaggtttatg
aattagtttt gtattttatt tgtggaatat 1080

aatatcgttt tatagtgagg agagagatcg
aggagattaa ggttgatttt gatttagata 1140
tttttttatt aggttatttt ttatcgatga
tatatgttta gttcgggggt atttttcgta 1200
aggaaatatt ggggttgagg agtttagaga
ggtcgtttga tttggattgg ggttggggag 1260
gttagggaag ttttttttgga gaagagatag
ggtgttaaat gttaaaagat taggaagggt 1320
attaggcgaa gatgaggagg gaatagtatg
agcggaggtt aagaggttaa ggtgggagtt 1380
tagagagggg ttaggagtgt gtaggtagaa
ggggttattt ggaggagtgg gagtaaggtt 1440
ttgaatgtaa agtttaatga tttgtatttt
agtttttggg tagtgaggaa ttatataaag 1500
ttttatatag aaggttaggg ttaagtaagc
gtttgtttaa gtttttttta gaggttatat 1560
ggaagttaga atggaatggg gtaggagata
aaaggaatgt aggtatgata tttggaggaa 1620
ttgtggatta gagtttttgt agatatgttt
ttttttttaat taaggagacg gatagtttta 1680
tgtttttatt ttattaatat agtatttttt
tagtggttta gtaagtgtgg gatacgtatt 1740
tatagtaaga aaagttgtat taaggttttt
agatttttttt taatagtagg ttttattgga 1800
ggtaggtttt tggtttttag gatagttggg
agggtttttt ggaagaggtt ttttcgtatt 1860
gtagttttta cgtgttgggt attatgttgt
tatcgtgggt tcgtttttaa agatttagta 1920
gttagtattg atgggttagg ggaagataga

gttagcggag gggttgggta tagttaagtg 1980
taaggtagta tgatttgttt taggggtttt
ttgattggat ttttttttt ttattatgtg 2040
tgtgatgggt taggatgttt tttttttgg
ggatatttgg aagttttta atatagttgc 2100
ggtgaggggt ttgtaaagtt ttattttata
gatgaggata ttgaggttta gaaggagaag 2160
tgatttatat agggttttat agttagaaaa
gataatatga gttgggatgt tagttttttt 2220
ttcggatata ttattgttta gcgggttatc
gtattttatg gtatttttat gttttagttt 2280
cgtgattgtt attaagttag ttatagagat
acggggttta gtaaggaagg tttggtttcg 2340
taggaatttg ttttcgagta gttgtaggta
ttcgtttagt ttagttaaag tggtcgttaa 2400
tatttcgggt ggtattgatt cgtttaggaa
tatagggatt attatttggt gggtcgatag 2460
gtagagagag gggttagggt ttgtttaaag
tttatttttgg tttttattat tattttatta 2520
ttattagttt ttgggatttt tgtttatttt
tgtttatttt tttttattta tagttattag 2580
tagtttttat tttttattta aatagggata
gttttttttt ttttttgggg tttttatata 2640
aggtaattag tgggattttt ttgtaatttt
aatttgttcg tatttttttt tgtataaagt 2700
tttttatggt tttttattgt ttttatgaga
aaggttttaa tataaagtta gttttttttа 2760
gtgcggtagt tatttttttt ttatttttta
ttttattttt tattattttt tatttattaa 2820

acgggaatgt gtgtatgaat ttttttgga
atttggttat agtttatgtt tttaattagt 2880
aaggttagag tggggtttga gtttttgtat
ttttaataag ttttttggtg atgttgatat 2940
ttttagttta ttgattatat tttggatagg
aagagtttat atttgtttta tttaattttt 3000
ttttattttg tttttaaata tattacgttt
tttttttat tagttggagg gggttttgtt 3060
tttaggtttt agaggttaag gtagatatag
ttaaggtgtg gaaatttttt tattgttcga 3120
tggatttttt agagaggcgg ttttttattt
ttagtagggc gcgtgtttat ttgttttatg 3180
ttgttttata tatagggtgt tatttttgtg
ttgggtattg ggtaagtgtt ttgtatatat 3240
taattaggag tatttatttt aaaaatatgt
gtgtttttga taaataaaaa tagtatgtgt 3300
atgttgtgtt ggtgtgtgtt ttttgatta ttattgaagt
taaatatgtt tttatttatg
3360
tattgattat tttttttgt tttttaatga
aatttttgtt gatttttttc gtttatttttt 3420
ttttgtgtt ttcgtttgat gagttttttt
tttttttgtt tgttcgtttg tttgttttga 3480
gatagtttcg tttagtggtt cggttggagt
gtagtggtat gattttagtt tattgaaatt 3540
tttgttttta aggtttaagt gatttttttg
ttttagtttt tcgagtgtgt tatcgtattt 3600
agttaatttt tgtattttta gtagagacgg
ggttttatcg tgttgtttag gttggtttta 3660

aatttttgat tttaattgat tcgtttattt
ttgttttttа aagtataggg attataggcg 3720
tgaattatta tattttattt gtttgatggg
ttttтaagaa tattttaaag gatattattt 3780
ttttttgacg tatttttтat cgagattttt
tttagttttt tgtttaaggt taatttattt 3840
tttttttтat aaagtaattt tgtatatgta
ttggtttttt ttttgttgag ttttttтatt 3900
gttttgaggt ttagaaagtt tttttatatt
tagatattag agaaatagat ttcgtgagag 3960
taattgggat tgtaggtgtg ggttagtatg
ttttgttatt atttttttтt tttgagttag 4020
ttttttttтt ttagtttcgt ttatttttcg
aatttaggaa atgttattat aggtggtttt 4080
agttttcgtt tatttttтta tagggagttt
ttttttttag ttttagtttt aaaatttтta 4140

aggaagtatt ttggtttatt cgtttgggtt
attggttaga gggatgggat attttgaaag 4200
atttagttag agtttcgggt ttagttttgg
attattattg tgtttttтgg tgagatgtta 4260
gggttgggat ttagggagaa gaaaggaggt
tttcggatag ttatttttgt ttttcgcggt 4320
tgcgggtttt ttgtttttat tttgtgtacg aagtgggagt
tttcgttgtt tggtagtttt
4380
cgttgtttgg tagtagttgt tttgtagggg
atagtttgga cggtagaaag tttatttтta 4440
attttagttt tttagttaag gtttttatta

gtttgggata tttgtaagtg ttatatttta 4500
ttgggtgaaa ttttaagatt ttttttaggg
gattttattc gttttttttt tttcgttatt 4560
atgtagcgtc gagaaataga gttttgaacg
aatttttaga tgttcgtgcg ttggggtttt 4620
tttaggacgg cggcgtttag tcgttttgg
gttagggcga cgtttggaat tgggtagggt 4680
ttttggtatc gggatttcga aaagtagatt
tgtttttttt tgtttagtcg gttttttttt 4740
tttttgtagt cggttttttg tattcgcgtt
ttttttgtta gtcgagggtt tttagtttta 4800
attttatttt tttagttgtg cgtttatagc
gatcgttttt tttgtaggga cgtacggatt 4860
tggtggtgga gttttggtcg gtaggattgg
ataggaatcg aaggggcgag gcgggttcgg 4920
gggtggtgcg ttttaattgg gtgttgtttt
taggggggtgg ggtttgattt tttatttttc 4980
ggcgcgtcgg gattttgtta tagttgttgt
ttatatcgcg tttagcgttt ttattgttat 5040
tttcgttgtt tttgtcgttt tcgttatggg
tttagagttg ttttttgatt tggtgtttta 5100
gtttagtcgc gtcgtttata ttttcgttaa
gaagaatggt attttttttag agttgcgtat 5160
cgtggatttg gttaaaggtg ggtttagttc
gtttttttcgc gtgtttataa atttagtgta 5220
tttttaggtt ttcgttttgt tttgttttga
gcgtttcgtc gttcgtatag ttttttttatt 5280
tttttttgta gcgtttgtta ttagagaatg
ttgtggattg agtggttttg aagggattat 5340

agttttttg aattttagtt tgtttttga
aaaggaggat aacgttattt tttgttttgt 5400
agggatggaa agaaaatatt gaatggagtt
gatagagttt ttgcgtggaa tgtacgtata 5460
taaatttata aagtttagaa gatttcggga
agaaggatat attgttgtga gaattaagag 5520
atgggaagag atgagttatt ttagtttgtt
ttttttttt tggtttatta gagttcggtt 5580
agaaaatttt ttttattta tttgttgtat
ttggttttat ttattaaaat tttttagttg 5640
tttcggaatg tggtagggta gggaggttta
gttagggagt gaggttgatt taggttttta 5700
gttttagatt ttgttgtttt ttagggttgt
ggggtttcgt ttggggagga ggagggaggg 5760
tgtagaggtg tagcgttttt attttgaaga
ttttttttga ttttttttt tttagg 5816

〈210〉 94
〈211〉 5816
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 94

tttgaagagg aagaagttag aaaaggtttt

tagagtaaaa acgttgtatt tttatatttt 60
ttttttttttt ttttaagcgg agttttatag
ttttgagaaa tagtaaggtt tgggattaga 120
ggtttggatt agttttattt tttggttggg
tttttttgtt ttgttatatt tcggggtagt 180
tgggggggttt tggtgggtgg ggttaggtgt
agtaggtgga taaagagaag ttttttagtc 240
ggattttggt gggttagggg aggggaggta
aattggggtg gtttatttttt ttttatttttt 300
taatttttat aatagtatgt ttttttttttc
gaggtttttt gggttttgtg aatttatatg 360
cgtgtatttt acgtaagaat tttgttaatt
ttatttagta ttttttttttt atttttatag 420
agtagaaggt aacgttattt tttttttttag
aaggtaagtt aaggtttaga gaggttgtga 480
ttttttttaag gttatttagt ttatagtatt
ttttggtggt agacgttgta ggaggaggtg 540
agggggttgt gcgggcggcg agacgtttag
ggtagagtag ggcgggggtt tgggggtgta 600
ttgggtttgt ggatacgcgg ggaaacgggt
tgggtttatt tttgattaaa tttacggtgc 660
gtagttttaa ggggatgtta tttttttttgg
cgaagatgta gacggcgcgg ttgggttggg 720
atattaggtt aagaaatagt tttaggttta
tggcgggggc ggtaaggata gcggggatgg 780
tagtgaaggc gttgagcgcg gtgtgggtag
tagttgtggt aggatttcgg cgcgtcggga 840
aataggggat taggttttat tttttgggga
tagtatttaa ttggagcgta ttattttcgg 900

10

20

attcgtttcg ttttttcggt ttttgtttag
ttttgtcggt taagatttta ttattagatt 960
cgtgcgtttt tatagggagg gcggtcgtta
tgaacgtata gttgggaggg tggagttgga 1020
gttggggatt ttcgattggt agggaggacg
cggatgtagg gggtcgattg taaggggaag 1080
gggaatcggt tggataggga gaagtaggtt
tgtttttcgg gatttcggtg ttagggattt 1140
tgtttagttt taggcgtcgt tttgatttag
aaacgattgg gcgtcgtcgt tttggaaagg 1200
ttttagcgta cggatatttg agggttcgtt
tagagttttg tttttcggcg ttgtatggtg 1260
gcggaaggga gggagcgaat gggatttttt aaaagggatt
ttagagtttt atttagtggg
1320
atgtgatatt tgtaggtgtt ttaaattggt
gggaattttg attggaaggt tggggttaag 1380
gatgaatttt ttgtcgttta gattgttttt
tgtagagtag ttgttgttag atagcgggag 1440
ttgttagata gcgggagttt ttatttcgtg
tataggatgg gggtagggag ttcgtagtcg 1500
cgggaggtag gaatgattgt tcgggaattt
ttttttttt ttttgaattt tagttttggt 1560
attttattag ggggtatagt gatggtttag
ggttgggttc gggattttag ttgaattttt 1620

tagagtattt tatttttttg gttagtggtt
taagcgagtg aattagaatg ttttttggg 1680
agttttgaaa ttggaattgg agagaggagt

ttttatggg gaggtaaacg ggagttgggg 1740
ttatttgtag tgatattttt tgagttcgag
gagtagacga gattgagaga gaaaagttga 1800
tttagagaaa gggagtgata atagggtatg
ttggtttata tttgtaattt tagttatttt 1860
tacgggattt gttttttga tgtttgggta
tgaaaggatt ttttaagttt tagaatagtg 1920
ggagaattta ataaagaaaa aattaatata
tatataaggt tattttgtgg aggaaaaaat 1980
ggattaattt taagtaaaaa attgggaagg
atttcggtaa aagatacgtt agaaggaagt 2040
aatgtttttt aagatgtttt tagaaattta
ttagataggt ggggtgtggt ggtttacgtt 2100
tgtaattttt gtattttggg aggtagagat
gggcggatta gttgaggtta ggagtttgag 2160
attagtttgg gtaatacggt gaagtttcgt
ttttattaaa aatataaaaa ttagttgggt 2220
gcggtggtat attcgggagg ttgagatagg
agaattattt gaattttgga ggtagaggtt 2280
ttagtgagtt gagattatat tattgtattt tagtcgggtt
attgagcgag attgttttaa
2340
aataaataaa cgaataaata aaaagaagag
aaatttatta gacgaagata taggaaaaaa 2400
atgagcgaag gaaattagta gaggttttat
tgaaggataa agagaaatgg ttaatatatg 2460
gatgaaaata tgtttaattt tagtaataat
taaggaagta tatattaata taatatgtat 2520
atattgtttt tatttattaa aggtatatat

attttgaaa tgagtatttt taattaatat 2580
gtatagagta tttatttagt gtttagtata
ggggtggtat tttgtgtgtg agatagtatg 2640
aaataggtag atacgcgttt tgttgaaagt
aagggatcgt ttttttggag gatttatcgg 2700
gtaataagga ggtttttata ttttaattgt
gtttgttttg atttttgggg tttgggagta 2760
gagttttttt tagttggtgg ggaaggaagc
gtggtgtgtt tgaggataga atggagagaa 2820
gttgagtaga gtaagtgtag atttttttta
tttaaagtgt ggttaatgga ttgggagtat 2880
tagtattatt agggagtttg ttggaaatgt
agaggtttag gttttatttt gattttattg 2940
attgggagta taaattgtaa ttagatttta
gggaggattt atatatatat tttcgtttga 3000
taagtggggg gtagtaggag gtgaggtgaa
aagtggggag gggatggtta tcgtattgga 3060
gaaggttggt tttgtgttga ggtttttttt
atgagggtag tggggagtta tggaaggttt 3120
tatgtaagag agggtacggg tagattgaga
ttatagaagg attttattgg ttgttttgtg 3180
tgaggattta gggagaaggg ggaggttgtt
tttgtttgag taggagatga gagttattgg 3240
tggttatgag tggaaagaag tgagtagagg
tgagtagaaa ttttaaggat tggtgatgat 3300
aggatgatgg tgggaattag gatgggtttt
gggtagattt tgatttttt ttttgtttgt 3360
cggtttatta gataataatt tttgtgtttt
tgggcgagtt agtgttattc gagatgttgg 3420

cggttatttt ggttgagttg gacggatgtt
tgtagttgtt cgaggataag tttttgcggg 3480
attaggtttt ttttattggg tttcgtattt
ttgtggttgg tttggtggta attacggagt 3540
tgaggtatga gagtgttatg gggtgcggtg
gttcgttggg tagtggtgta ttcgggaagg 3600
gagttgatat tttagtttat gttgtttttt
ttggttgtgg gattttgtgt gagttatttt 3660
tttttttgag ttttagtgtt tttatttata
aaatggggtt ttataaattt tttatcgtag 3720
ttatattaag aggtttttaa gtgtttttag
ggaggggggat attttagttt attatatata 3780
tggtggagga gggaaaattt aattagagaa
tttttaaagt aggttatgtt gttttatatt 3840
tggttatgtt tagttttttc gttgattttg
ttttttttta gtttattagt gttggttgtt 3900
gagttttttga aagcggattt acggtggtag
tatggtgttt aatacgtgga ggttgtagtg 3960
cgggaggatt ttttttagga ggttttttta
gttgttttga aggttaagga tttgttttta 4020
gtagaatttg ttgttaaaga gaatttgaag
attttaatgt agttttttttt gttgtgagtg 4080
cgtgttttat atttgttgag ttattgaggg
gatgttgtgt tggtagaata aagatatgga 4140
gttgttcgtt tttttggttg aagagaagat
atatttgtaa aggttttggt ttatagtttt 4200
tttagatatt atgtttgtat ttttttttgtt
ttttatttta ttttatttta gtttttatgt 4260
gatttttgaa aagagtttgg gtaaacgttt

atttgatttt gatttttgt gtggaatttt 4320
gtatggtttt ttattgttta gaagttaaag
tataagttat tgaattttgt atttaaggtt 4380
ttgtttttat ttttttaggt ggtttttttt
gtttgtatat ttttaatttt tttttgggtt 4440
tttattttgg ttttttggtt ttcgtttatg
ttgttttttt tttattttcg tttggtgttt 4500
tttttggttt tttggtattt ggtattttgt
ttttttttta gggagatttt tttgattttt 4560
ttagttttag tttaggttag gcgatttttt
tgggtttttt agttttagtg ttttttgcg 4620
ggggatattt tcggattgag tatgtattat
cgatgagggg tgatttggtg gaaagatgtt 4680
tgaattagga ttagttttgg tttttcggt
ttttttttt attgtggggc gatgttgtgt 4740
tttataagtg gggtgtaggg ttggtttatg aatttttttg
taggaaggga agtttttggt
4800
tatttttgg ttttttttta tgttttttta
taattttgat tatagttttt tttatatttt 4860
attttcggat tattggtttg tttatgtttt
atatttggtt ttagatttgt tatttgtttt 4920
tgttttttt ttttaggatt gttatattta
tttgtcgtgt gttttagatt ttttgatatt 4980
tgagttattt aataaataaa ttgttaatag
gataagatta tgatagatag agattttgtc 5040
ggtttttag tggaggtttt tttaagtatg
tatatttata gagaatttta tatacgtagt 5100
tgaaattgta tatataaatt tgtaaatttt

ttttttttt tttgtggggg agggggagt 5160
ttgggtttta ttttgttatt tagggtggag
tgtagtggta tagttatagt tttttgtagt 5220
ttagattttt tgcgtttaag taatttttt
gttttagtcg tttaggtagt taggattata 5280
ggtatatatt atagtattta gatttttttt
ttttttttt ttttttttgt agaaaataaa 5340
gaagagaatt ttgttatgtt gtttagtttg
atttttaatt tttgggttta agtaattttt 5400
tttttttagt tttttaaagt gttgagatta
taggtgtgag ttatattgtt cgattataat 5460
tttagttata tttgtaatgt ataatttaag
tgattttgtt atattgatta tatttatgtt 5520
taagttacgt taatagagtt ttatgttttt
tgatgttttt tcgagatgga gtttcgtttt 5580

gttatttagg ttggagtgta atggcgcgat
ttcggtttat tgtaattttt atttttcgg 5640
tttaagcgat ttttttgttt tagtttttcg
agtagttggg attataacgt ttgttattac 5700
gttcggttaa tttttgtatt tttagtagag
acggggtttc gttatgttgg ttaggttggt 5760
tttaaatttt tgattttagg tgattcgttc gtttggattt
cgtaaagtgt tgggat 5816

〈210〉 95
〈211〉 5244
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 95

agtttttaa atgatagtag tcgttatttt
attttttttt atttgatttt tttttatttt 60
aatgttattt tttagaagtt atttttaat
tgaagaaata gaagggaatt aatattttgg 120
aagtattttt ttatattatg tatttatttt
tttttatttt ttttttttt tttggatgta 180
gttattattt tgaattttgt gattattgtt
ttttgttttt taattttatt atgtatgtat 240
gagttataat taatgtgttg ttttattttg tttgttttta
aagttaatat atgtagaatt
300
atattatata tattattgtg atttgttatt
ttggtttaat attatgtttt tgagagggat 360
ttaagttgat aattatagtt gtagattatt
tgtttttatt gttgggtaga tgtttattat 420
atgaatataa tataatttat ttatttttt
tttaatggat ttttaatatt tttttaattt 480
ttttttatt taagtttttt ttttttttt
ttttttttg agataaagtt ttatttattt 540
tgttgtttag gttggagtgt aatggtatga
atttttgatt tttaattagt agaattttt 600
tagattagtt ttttaggtta ttaagaaatg

tagttgtaaa aacgtatgta ttgttttttt 660
ttaattgtgg ttatgggtag tatgttaata
taaaaggaag agggtgaatt aaaattaatg 720
taattaggta atttgagtta aggttgaggg
ttgtaattta ggagtatagg tttaagttgt 780
tttgaataga tatttttatt agtagtagtt
ataagtggat ttttaaaggt aaaaaggggt 840
tttaggaagt gggttgatat agagttgttt
gttaggaatt tttattggtt tatagaaata 900
atattgatta gtagttggtt atatattgtt
aagttataga ttgtgggtta tatttgttgt 960
agtattatta ggttaattta tagttatttg
tggttataat aagtagtttt aagaggtgaa 1020
tatatagttc gaagcgggga gtggggtatg
attgttgttt tattttaatg ttttttggg 1080
tttaataatt tgaaatggtt tatatttttt
agatgaaagt tttatttttt ttttaggtgt 1140
atatttagat gtttatataa ttataaagga
tttggagagg atttattgta atgtatatta 1200
gtaatatagt acggtagttt attgggagag
tatattttta attttttttt ttgaggaatt 1260
aatttttat tttatttatt gatgaggtgg
atttttaaa ttattgtaat aaaatattat 1320
attatttata ttaaattagg ggatagggta
ttttaagtaa aatttttaaa gtaatatttt 1380
gatgtgaaat tttttttgg ttatttagaa
gttttatttt gttaagtttt aatttataag 1440
gttatttgta tgaagttatt aatgtgttaa
aaagttaata tttttaaaaa gagttaagta 1500

gtgtttatat tttagtaaaa atgtggtcga
tttttaaaaa tttatattta ttttttgttt 1560
atttattaaa ttaaattaaa atatgtagtg
attatattta tttaatatat tttatgttaa 1620
gtattgtttt gagtgttttt tgtatagtaa
ttaatttaat tttgttatag attttatgtt 1680
agagacgttt gaattagagc gattttattt
tgagtgaggg ttaggaagat gcggttggga 1740
tttgttgggt cgtattttta gaaagttagg
tatttttagt ttttagatgt ttatggttaa 1800
gggaatagat tgataatgtt tattaaatag
atttagattt aggagtgttt agatatttcg 1860
atattttgag aataaaggta tttttaattt
tgttttaaag ataataatat tgatttttgt 1920
aaaatatagt aattatgaaa attaattttt
tattataaaa agagtatatt tttttatatt 1980
tttttttat tttatatata taggtattga
atttggggtg gacgttttcg tttttttatt 2040
ttcgggaata ttttattttg tttatggagt
agttgttttt ttattatttt atttttttaa 2100
taaatttgtt tttgttttgt acggtggatt
cgttttgaat tttttttat gcgagattta 2160
agaatttttt tttgggtttg gattaggatt
tttttttcgt aatatttatg taggaggaat 2220
aatatgtgtt ttattttatt ttataggtga
ggaaattgaa atatattgag gttagtgatt 2280
tttttatgtt tatagttaat aagtggttgt
tacgggttga attgtgtttt tttaatttta 2340
tatattgatg ttttaatttt tagtgtttta

gtatgtgatt ttatttggaa atagggttgt 2400
tgtagatgta attaaattaa aatgaggtta
tattggagtg tgaatgaaga tgaaggtata 2460
gatggggtgg gtggtgtttt tgtattttaa
gggatattaa agatttttt aaattattag 2520
aagttgggag agaggtatgg aatagatttt
tttatagatt ttttttttag aaggtagtaa 2580
ttttgttgat atttttattt tggatttgta
gtttttagaa ttgtgaggta atatattttt 2640
gttatttaag ttattttgta gtattttgtt
attttagttt tagtaattga atataggggt 2700
ggagttagga ttaaaatagg tagggtgttt taatatttgg
tgtttttttat tttatttttt
2760
gtttttttta taatagggtt aattaaaata
aaaatagata tttattttaa ttttatttta 2820
ataaatggta taggagttat tagtttttaa
atttaggtaa ataaggaaat tattgaatag 2880
ttttttttttt tatttgtatg atggttttgg
aatttttttt ttttgatttt taagttaaaa 2940
gagttgtttg agaggatttt ttggttagat
ttttatttttt agatttaaaa ttaaatttat 3000
ttatgttatt tgtttgattt tgagtttgtg
tttttattgt aattgaaatg taggtttagt 3060

tgtttttcgt ttttagagtt taattattaa
taagaagagt aaagtttggt ataaagaaag 3120
tgatttttta ttttaaagtt agtttagggg
gagtaaaata ggttttttgt tttaagggta 3180

ttattttgtt tttggggtag aaagtagggg
tttttaaagg gggtagttgg tatgaattgt 3240
atgttgggga gggagcgagt gggtgggggt
tcgtatgatt tattttggtg ttttatttgt 3300
tgggttgtgt tattatgggt agaagttatt
tgtaaagtgg ttttgtttta ggtatatttt 3360
tggatgtaaa tggattgtta tttttggagg
tagttttttg gggggtgaga gttttgtttt 3420
ggagttttta agtaaatatt tagttagata
agtttgtttt gtagggagtg ttaggtgaag 3480
ggaaggtaaa agatgataat tgtatttttа
aagagttaag taggaagtgg ggaataggga 3540
gaaaggagga aatagagaag atgggagaaa
taaataatgt aaaaaataat ttatttttta 3600
ttttttagaa aaatgggagt attgttatat
tattagggtt ttaaaatata aatgtttaat 3660
aagtgggaga gttttgaaag tagtattatt
attttgaggt tgataatatt taggtttgtg 3720
ttgtttttta tgggttaaaa tgaaaaggat gtattttata
ggtgacggta gggatagagg
3780
ttttttttagt agttacgtta agttagtatt
gatagaaaaa ggaaaagttt gtttaggtgg 3840
ttgggtaatt ttgtagcgag gtatagatga
gtttgtaaat taaaggaaat gattaaggtg 3900
agttttaatt tttttagagg tttattttgt
taaggttgag gatatatttg agaaaaagga 3960
atataaaatt ataggaatat ttgtgatttg
tgtttttttt aaagagggtt tgaggatttt 4020

aatatttaaa gggaaagagt aggtagtagg
ggaaagtgga aagtaaaaag ggaaggtaga 4080
taaaaggga gagtagttgt atttttggg
gtttttgatt agtatttatt gaatgcgtat 4140
gttatattcg tgaaaggagg tcgtagagga
atagttagtt atgtattcgt ttagtgtttg 4200
gtgaatttgt atttttataa gattaaatat
agggtagagg aagcggttaa attgtatttt 4260
tttttagcga gaggaaggat gatttttaga
tttgtttttg ttttatattt gggaagataa 4320
gttgttagtt tatattgtta agatgaaatt
taattgattt gttttagagt aaagattttg 4380
cgggttaata aggaattttt ttggggaggt
gtgtggtttt tgatttttgt agttatttag 4440
taataaaatg ggaggtagtg ttgtttgatt
tagtttttaa gtttgatttt ttttttggt 4500
atagtgagtt tggagttaag agatttttat
ttttttttta taagttgaat aggagttttt 4560
ggagagaacg ttttggatcg gtgagtgagt
tatgaggtcg ggttataggt tttgaagtcg 4620
tgaagttttg ggacggagcg ggtggtgttt
cgaggttagt gttacgggag ggaggttagg 4680
gttagggtta gacgtggagt ttcgtggagt
gcggagtggt gatttttttcg ttcgggggcg 4740
gagggatgat tgagtattta taatttttgt
gtatttttttc gtgggtgtag tttttggtta 4800
gcgagatgtt ttgatatagt tttttaagat
gttttaaggg ttattttata aagtcgggaa 4860
ggtataacgg gtggagttgg cggtcgtcgg

gggtaggtat ttttgagtta aggaggaagc 4920
gggggaggga aggagggcgg gaaggacgcg
ttatttattt tttgaatttt ttgtaaattt 4980
tagaggagtt cggtttgcgt tgcgttacga
tgttcgggga gttagttagg agtttgggga 5040
agggtgaggt ttgttcgtcg cgaagagggg
gtgatttcgg cgattttcgg cggtatgttc 5100
gaggttgttt cgggagttta gtcgttcggg
agcgttttat cggcggggaa cgggtcggag 5160
ttgtagtggg acgcgggggc ggtgggatac
gggggtttc gatatttttt tgggtcgtaa 5220
tcgttttcgt ttttttcgg tagg
5244

〈210〉 96
〈211〉 5244
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 96

tttgtcgggg agaagcgaag gcgattacgg
tttagagagg tgtcgagatt tttcgtattt 60
tatcgttttc gcgttttatt gtagtttcga
ttcgtttttc gtcggtgggg cgttttcggg 120

cggttgggtt ttcggagtag tttcgaatat
gtcgtcgggg gtcgtcgaga ttatttttt 180
ttcgcggcgg gtaggtttta ttttttttta
agtttttggt tgatttttcg gatatcgtgg 240
cgtagcgtag gtcgagtttt tttggggttt
gtaggggatt taggaagtag gtggcgcgtt 300
tttttcgttt ttttttttt tttcgttttt
tttttagttt aaaagtgttt gttttcggcg 360
gtcgttagtt ttattcgttg tgttttttcg
gttttatggg atagttttta aaatatttta 420
aggggttgtg ttaaagtatt tcgttggtta
agggttgtat ttacggggag atatataaaa 480
gttataaatg tttagttatt ttttcgtttt
cgaacgaagg ggttattatt tcgtatttta 540
cggggtttta cgtttgattt tgattttgat
ttttttttcg tgatattgat ttcgaagtat 600
tattcgtttc gttttaaggt tttacgattt
tagagtttgt ggttcgattt tatggtttat 660
ttatcggttt agagcgtttt ttttaaaggt
ttttgtttag tttgtgaagg gaaaataaaa 720
atttttgat tttaaattta ttatgttaaa
gggaagagtt aagtttggaa attgagttag 780
gtaatattgt tttttatttt gttgttaaat
agttataaag attaaaggtt atatattttt 840
ttaaggaaat tttttgttgg ttcgtaagat
ttttatttta aaatagatta gttgaatttt 900
attttggtaa tgtaaattaa tagtttattt
ttttaagtat gggataaaga taggtttagg 960
agttattttt tttttcgttg gagaaaaatg

taatttgatc gttttttta ttttatattt 1020
aattttgtaa aaatgtagat ttattaagta
ttagacgaat gtataattga ttatttttt 1080

acgatttttt tttacgaatg taatatgcgt
atttagtgaa tgttgattaa aggttttaaa 1140
gaatgtaatt attttttttt tttatttatt
ttttttttt attttttatt ttttttatt 1200
gtttgttttt ttttttaaa tattgaagtt tttaagtttt
ttttggaaag agtatagatt
1260
atagatgttt ttgtgatttt gtgttttttt
tttttagatg tgtttttaat tttggtaaaa 1320
taaatttta aaaggattga gatttatttt
ggttattttt tttgatttat aagtttattt 1380
atgtttcgtt gtagggttgt ttagttattt
ggataggttt ttttttttt tgttagtatt 1440
agtttaacgt gattattggg agggtttttg
tttttatcgt tatttgtagg atatattttt 1500
tttattttaa tttataggag atagtataaa
tttggatatt attaatttta gaataatggt 1560
gttgttttta aaatttttt atttattaaa
tatttgtgtt ttggagtttt ggtaatataa 1620
tagtattttt atttttttaa gagatagagg
atgagttatt ttttatatta tttatttttt 1680
ttatttttt tgttttttt ttttttttg
ttttttattt tttatttagt tttttagaaa 1740
tgtaattatt atttttatt ttttttttat
ttgatatttt ttatagggta agtttattta 1800

attgggtgtt tatttaaaag ttttagagta
ggatttttat tttttaggag attgttttta 1860
gagataatag tttatttata tttaaaagta
tgtttgagat aaggttattt tataaatgat 1920
ttttgtttat gatggtataa tttagtagat
aaagtattaa agtgagttat gcgaattttt 1980
atttattcgt ttttttttta gtatgtagtt
tatattaatt gttttttta aaagttttg 2040
ttttttgttt tagaagtaaa gtggtatttt
taaggtagga agtttgtttt gttttttta 2100
agttagtttt ggaataaaaa attatttttt
ttatattaga ttttgttttt tttattaata 2160
attggatttt gaaagcggga agtaattgaa
tttgtatttt agttataata agggtatagg 2220
tttagaatta agtaggtggt atgagtgaat ttagttttgg
gtttgggaat aaaggtttgg
2280
ttagagagtt tttttaaata gttttttaa
tttaggggtt aggaaagagg ggttttaggg 2340
ttattatata gatgaggaaa aagattattt
aatgattttt ttgtttgttt agatttgaaa 2400
gttggtaatt tttgtgttat ttattggggt
gagattgggg tagatgttta tttttatttt 2460
gattagtttt attatgggag gagtagagaa
tgaggtgaaa agtattaagt gttggagtat 2520
tttgtttgtt ttgattttgg ttttatttt
gtatttagtt gttaggatta gggtaataaa 2580
gtattgtaga gtggtttaaa taatagaagt
gtgttgtttt atagttttag aggttataag 2640

tttaagatga aggtgttagt agggttgttg
ttttttgagg agggagtttg tgagggagtt 2700
tgttttatgt ttttttttta gtttttagtg
gtttgaggga atttttggtg ttttttggag 2760
tgtagaagta ttatttattt tatttgtgtt
tttatttta tttatatttt agtatgattt 2820
tattttaatt tagttatatt tgtaataatt
ttatttttaa ataaggttat atattggggt 2880
attggggatt agaatattaa tgtatgaaat
tgggggagta taatttaatt cgtaataatt 2940
atttattaat tgtgaatatg gggaagttat
taattttagt gtgttttagt ttttttattt 3000
gtaaaataag atggaatata tgttatttt
tttgtataga tgttacggga aaggggtttt 3060
gatttagatt taagagaggg tttttggatt
tcgtataaga aagaatttag agcgagttta 3120
tcgtgtaaaa taaaagtaag tttattaaga
aagtaaagtg gtgaaaaaat agttatttta 3180
tagatagagt agggtgtttt cgaaagtaag
aggacgaagg cgtttatttt aggtttaatg 3240
tttgtatata taggatgaaa aaaagatatg
gggagatgtg ttttttttgt gataaagggt 3300
taatttttat aattattatg ttttgtaaga
attaatatta ttatttttaa agtaaaatta 3360
ggaatgtttt tgtttttaag atatcgggat
atttggatat ttttaagttt gggtttgttt 3420
agtaaatatt attaatttat ttttttaatt
ataaatattt agaggttagg aatatttaat 3480
tttttgggaa tgcggtttag taagttttag

tcgtattttt ttagttttta tttaagatgg 3540
agtcgttttg gtttaaacgt ttttgatata
gagtttgtgg taggattaaa ttagttatta 3600
tatagaaagt atttagagta gtgtttggta
tagaatatgt taaataaatg tgattattat 3660
atattttgat ttaatttagt aaataggtaa
gaaatagata taaatttta aaaatcgatt 3720
atatttttgt taaaatatgg gtattgttta
attttttta aggatattga ttttttagta 3780
tattaatgat tttatgtaaa taattttgta
aattgaaatt tggtaaggta aaatttttga 3840
atggttaaaa aaaaatttta tattaaggta
ttattttaaa agttttattt ggaatgtttt 3900
gttttttaat ttagtatgaa taatgtaata
ttttattgta atgatttgaa agatttattt 3960
tattaataaa taaagtaaaa ggttaatttt
ttaaagaaag aaattgaaaa tatatttttt 4020
tagtgaatta tcgtattata ttattggtgt
gtattataat aggttttttt taagtttttt 4080
gtggttgtgt aaatatttga atatatattt
gaggaaagaa tagaattttt atttgaggaa 4140
tgtgagttat tttaaattat taggtttaaa
gagatattaa aatgagatag taattatgtt 4200
ttatttttcg tttcgagtta tgtatttatt
ttttgaaatt gtttgttata gttataagta 4260
gttataaatt aatttaataa tgttatagta
aatataattt atagtttata gtttaataat 4320
gtgtagttag ttattaatta atgttatttt
tgtaaattaa tgagaatttt tgatagataa 4380

ttttatgtta gtttattttt tgaagttttt
ttttgttttt agaaatttat ttgtaattgt 4440
tgttaatgag agtatttatt tagagtaatt
tgaatttata tttttgggtt gtaattttta 4500
attttggttt aaattattta attgtattaa
ttttggttta ttttttttt tttatgttga 4560
tatgttgttt atagttatag ttaaaaggaa
ataatatatg cgtttttata attatatttt 4620
ttaataattt aagagattaa tttgagagga
ttttgttggt taaagattaa gagtttatgt 4680
tattgtattt tagtttgggt aatagagtga gtgagatttt
gttttaaaaa aaaaaaaaaa
4740
aaagaagaag tttgaataga aaaaaaattg
aggggatatt aaaagtttat tgaaagaaga 4800
atggataaat tgtgttgtat ttatataatg
gatatttatt taataatgaa aataaatagt 4860
ttatagttat agttattaat ttaaattttt
tttaaaaata tgatattgag ttagaatagt
4920
aagttataat aatatatatg gtatgatttt
atatgtgtta attttaaaaa taggtaaagt 4980
gaaatagtat attagttatg gtttatgtat
atatggtaga attgaaaagt agggaataat 5040

aattatagaa tttaggatgg tagttatatt
taggggaaag gaagggaatg gaaaagggtg 5100
ggtgtatgat gtagggaggt gtttttaggg
tattggtttt tttttgtttt tttagttgga 5160

aggtggtttt tagagaatgg tattgagatg
ggaaaggatt aggtggggag aaatgaggtg 5220
gcgattgttg ttatttgaaa agtt
5244

〈210〉 97
〈211〉 8805
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 97

tgtattagaa ttatagtgtt atttgttgga
tataggtatt aagtatattt tttttaaaag 60
gatagttatt aatttttag ttaattattt
aatattttga aattgattgt tagatttata 120
aaggttttag gatttttgg tttagtattt
ttatttttggg gtgggttaat gggaatttat 180
tgataataag ggaagggttt aataagtttt
attgatttta tggaaatagt atatttaaga 240
gtatagttgg taattttagt tatttaggag
gttgaggtag gaggatggtt tgaggttagg 300
agtttaagat tagttttggt aggatagtga
gaatttagtt tttaaaaaat ttgttttaat 360
tagttggata tggtggtacg tgtttgtagt

gttagttatt taggaggttg agataggagg 420
agtttaggag tttgaggatg tagtgagtta
tgattgtatt attttatttt agattgggta 480
atagagttag attttatttt taaaaaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaagagta tagttagttt 540
ggttttagag gtattttggt tttacgtgaa
gaagtggtag tttttatttt gggagaaata 600
atttttttg ttatttgaag tcgagttgtt
gtttagtagg gtttttgatt tatagggggtt 660
tttgtaaatg tttaggtttg gtttattaat
gattaggttg agttaaaagt tgatgttgtt 720
tattaagtag tagtaggtat ttagttttaa tgataatttt
ggatggttga tggtagtaag
780
gattgaagta tttggtatgt tatttggaag
attaaatatt gagagatgaa agttgagaag 840
tgtggaaata tattatggtt gtttgttaat
aggatagatt ggattattta cgtaggtgtt 900
tatattaagg gtaggtattt tcgtaagatt
gattggaatt aaattgttga tttagtttgt 960
attattaaga ttgttgttat agttatttgg
atttatgtaa tcggtgtgga aatatttatt 1020
attatgggtt aggtataacg taagggatta
tatgtttttg aggtagaagt tattattgcg 1080
tgttagattt gtgatttttg ttaaaagttg
gtttgtttgt tttgtagtaa aggaagttat 1140
attgtaaggg gtattgatta tatttgtttt
tgggagattg atattaggat tttgtttttt 1200
tttttaggtt tttattagta ttttgttatt

gttgatattt ttttagttta tagtgttgat 1260
gttgtttttt tagtttaatt atttgatttt
gtgtatatta ttgtggtttt tgaaattaaa 1320
ttgttaggtt ttttgttttt taaattattt
atagtttgat attggtatat ttttttgtcg 1380
taatggttat ttaatagtgt taatagttaa
tagttaaggt attcgatgga ttttttatat 1440
tttttattat ttataggtat gatattgtta
agtattgaat agtttttta aagattaatt 1500
taaaaagatt tttgatttta tgtttttaat
ttttttttgg tttgtaaatt ttattgaagt 1560
agtttggtta tttaaggtag ttatttttag
aaatgggtta ttttttttg tttattaatt 1620
gggtaatgat taggaaaaag gggtggaggg
ttatataaat ttattttgaa aatgtgagat 1680
ttttttttga ttatttttgg ttatgattta
ttttttttt tttttataga aagtttagat 1740
tagttgggag gaggaggtta tttatgtaat
ttagatttaa ttttagttta gttattagat 1800
tgttttgttg gaatggtttg gtgttagaat
ataaagttaa tgattatttg gttgggtata 1860
gtgtttttaa agttttttta tagtggttta
tatgtgttaa ggtagaagat ataatgggtt 1920
tttgttaatt ttttaataat tggatattag
aaggtttgcg tattggtagg ggataaatgg 1980
agaaaaggtg aagttatagt tattagggta
ggatatattt attatgtagt aatggaagga 2040
aagaaataat tttggtattt ggggaaggaa
tattatagga ttttggagat gtaaagagaa 2100

gggaaataat gttttttttg tttttattta
gtattaaagt ttggtaaata tttatatggt 2160
ttatttaggt taagtagtaa ttgtggttgg
taatttgatt tgtggttgag tttgttattt 2220
tattatgaaa atataaaaat tttatttagt
aggttagtat aaaaaagaaa ataaaaaaag 2280
aaaataaaaa tttatatgga tacggttagt
tttgaattat ttttacgtgt ttgatgatat 2340
taatattaat ttttaaacgt agatttttt
tataggtgtg taaatatata gattagtatt 2400
atttttatt aatgcggttg atataaatta
tatgtttttt ttgagatttt aagggtttta 2460
tttaggttat gttttgttta gtgattgagg
ttgtaattgt ttagtgatat tgtttatgtg 2520
gtttaaatta ttgtaatggt aattaaattt
gatggtgatt taaataaaaa tttaataaaa 2580
attttggagt ggtttgtatt tttttaagta
atatgttagt gtaaggaaga atgggttata 2640
aaatattttt ttattaatta tggtagttaa
ttttttttt ttttttttga gatagagttt 2700
ggttttgtcg tttaggttgg aatgtaatgg
tgcgatttta gtttattgta atttttgttt 2760
tttaggttta agtgattttt ttattttagt
ttttcgagta gttgggatta taggtattcg 2820
ttattatgtt cggttaagtt ttgtatttt
agttgagacg gagttttatt atgttggtta 2880
ggttggtttc gaatttttga ttttaggtga
tttgttcgtt tcggtttttt aaattgtcgg 2940
gattataggt gtgagttatt gcgtttagtt

tggtaattat ttttttaaaa aaatttttat 3000
aagggtagtg ggttattgta attattggta
atgatattaa agattagaga ttaatttgaa 3060

tttttgtgta taggttatag tggttaatag
attggtttta gattgtagtt tagatgtttg 3120
aaataagatt tttcggtgtt tttaggattt
atttataagt ggttgaattt aggattttgg 3180
agggtatggt tgaggtaaat attgtaagtt ggttttattt
tgttgtttag agttttattg
3240
ataataattt taattaaatg ttgtaaggga
taaattgaaa agatgtgagt agttagggga 3300
gttgtatatt tatgtgaaaa tttgttagaa
gttaagatta tagaatcgag gagtgagaga 3360
ggttgttaga ttgttcgtgt ttttatatat
tattttgggt atattaagaa tgtaaggttt 3420
tgattgtatt ttatttgggt tatttttttat
ggttgtgttt gtagtaagta attttgagag 3480
aagaggtagt gttttttttt aggataaaga
ggaggtttgc gtattgtttt ttataaaata 3540
gtagattttt taagtttgtc gttttttttat
ttggatgtaa tttattgttt gtgtagttat 3600
ttatttaaat ttatagcgtt attttgtggg
atttggatgg taagggaaat tgtttttaat 3660
atgtatttta ttttttgtaa taaagttttt
tgtttttaat ttaggagttt tatttttttgt 3720
tagtagttac gatataataa taagttaatt
tattaatttt taaataaagt aattttgata 3780

gtttgttttt ttgtttgttt tttgtttaaa
gaattttatt tttgatattt agtatttgga 3840
tagtataagt taaaattttt aagaaaataa
atttttttttt ataagaagag ttttgtttta 3900
taaaattttt tggttattat atttgaatat
ttaaattgtt tttgttttat aggataaagg 3960
tatatagtta ggtatttttt tttttgttga
tgtttgaaaa ttttgtagat ataggaattt 4020
aggttttaga aaattttgta tttaaaaatt
tgtaattttt tttggaaagt tgaaagtatt 4080
tttaaaagtt ataatttgta agttaggtga
tgtattgtag tataatttgg aagatatgag 4140
ggttgttttt ttagatatta agaattttat
tgttttatta ttagagtaaa acgatttttt 4200
ttttagagaa tgtatttcgt tagaggttaa
tttattcgat attttaagtt tttttttatc 4260
gtggtttttt ttttatagat ttcgtttttt
tcgtattttc gggttaatta gagggcggcg 4320
tttcgtcgcg gttgttatgg tgttcgtcga
gtttttttta ttatttatta gatgtgcggc 4380
ggttcgttta agcggtggaa gcgggtggcg
aaggatagta gcgttattaa ggttagtagg 4440
gtttattagt cgatcgtttc gaagcgtcgt
gagttttaag taggtcgttt ggggtttcgc 4500
gttatagttt tagcggttac gtttcggttt
gcggttttag tagtttgggg gttatagcgg 4560
ttttttcggg gacgtagttc ggattttgtt
aggttttcgt tcgtggtcgg cggtattttt 4620
ttttttttt gggtcgtttt tcggttcgga

ggtatatttt gtttgattag tcgtttcgtt 4680
aaggagttat aagagggtag ttcggggtat
ttcgggaaat gtaacgtttt ttattgtagc 4740
ggagcgcggg gtttcgggtt cggggcgggg
cgggtagcgt ggtcgcggtt cgggtcgtta 4800
ggaggcggta ggaggcgtag agtatgtcgg
gatcgggagg gtcggtcggt tcggggcggg 4860
ggggattggg taggaggggt cgggtttagg
gaattgtaat ttttagtagt ttttaggtac 4920
ggggcgtggc gggagagttg ggcgagttag
aggcgatcgg aaggattttt ttagtttagt 4980
ttttcgtttt attcggacga aagatacggg
tttgattcgt cgagttttat tgagttttag 5040
tcgtcggtag gttttaggcg cgaagttttt
cggtttggag gagggggtcg cgcgaagtgt 5100
tagatgtagg cggggaaggt ttgtgacgcg
tattcgggtg gagggaagtt ggttagatat 5160
ttggagattt tgggggggcgg ggttagaagt
gagttgtatc gttcgtttag gtcgataacg 5220
attttcggta tgtagtgttt tgcgtcgggt
acgttttgcg tttgcgtgtt gcgcgttgtt 5280
cgttggggtt cgaagtttcg ggagggttgg
gttagaggag gcggttttgg tagggagtgc 5340
gtagtagggt ggagtcgttg ttcggtcgcg
ttttattttt gtttcgtttt ttttgttttt 5400
tataatagat ttttttttt attaaggttt
ttaaacgtcg ttttaagttt tttaattttt 5460
cgtagttttt tatgtttttt ttttggtttt
agtaggaggt gatttttag taatgtttgt 5520

attttaagag ttttcgggtc gggcgcggtg
gtttacgttt gtaattttag tattttggga 5580
ggtcgaggcg ggcggattat aaggttagga
gatagagatt attttggtta atacgatgaa 5640
attttgtttt tattaaaata taaaaaaatt agttaggcgt
ggtagcgggc gtttgtagtt
5700
ttagttattc gggaggttga ggtaggagaa
tagcgtgaat ttaggaggcg gagtttgtag 5760
tgagtcgaga tcgcgttatt gtattttagt
ttgggcgaaa gagcgggatt tcggtttaaa 5820
aaaaaaaaaa aaaggtttcg agcgaggaga
ggtagttatg ataattattt ggggagtttt 5880
acggttttta tatgtttttt tcggggtttg
ttttagagtt attttgttta ttttttggtgg 5940
aacgggttcg agaatttgta tgtttttata
agcggtttag atggttttta acgtgttatg 6000
aagtttgaga attatttttg tggtattaag
gaaggtggta cgttagatgg gattttgcgt 6060
tacgttaata atgtatagtt ttttttttt
taaatgggat tttaggagtt tttttttaa 6120
attatgtgta agatatggtt taaaaataaa
atttgttaaa gtaattagaa tgtatatttg 6180
aattggaaat ataggttttt taggagtgtt
gatgagatgg atatttgggt ttaaagttta 6240
gttttataag tgtagaaagg aacggggtat
ggtttatata gttattattg gtaagagaag 6300
gtagaaattg tttaagagat tttaggtttt
ttgtttgtgg gtcgtgacgg agggtagtag 6360

tatttattat gtttttggtt attcgtagta
tagatttaaa ggtgtaattt aaaggtattt 6420
agttattagg taaggtattt ttttagggat
tttaagttaa ttaatgtttg ttatatttta 6480
gtggttatta gtagtttttg ttttttggta
ttaggagttt ttgtagtttg gttaggtaag 6540
gaaagggagt tgtattttta aataaggaag
atttagttgt ggttatttaa ttttttttt 6600
tcgaaagata ttttttgttt attatttgtt
ttttgtgtta ggattatttt tatttttttt 6660
ataaaaggta tttttaggat aggttgggat tgttgggttt
gggaattatt ttggaagggt
6720
ttaggttttt atttatattt ttgttattta
gtagattgag ttggtagtat agggatggta 6780
atagtaagtt tagagagtag tttaatatgt
taggggtggt agaggggaga gggagttttg 6840
gtgaaatgtt tatagttaga ggggtagtaa
atagggtatt tgagaagttt ttttaagttt 6900
ttttttattt atagggatat atatgttttg
gtgggaagat ttatgagtgt taattattgg 6960
cgagtttttt ttgggtttta ttttgaaatg
ttggttttcg aagaagtatt agagaaatta 7020

attttgagtt ttttaaattt tggagtagag
atcgtatatt tagttgtttt taagggttta 7080
aaggtaataa aaatgagaaa agtgggttag
atatgggtta tggtagattt gagagcgtat 7140
acgttggttg atgggggtta ttagtttgtt

tttattaatt gttgttattt aggaatttaa 7200
atttgttttt agatttttttt aaagaaaaaa
aataaatagg tgttgtatat aaaatattat 7260
gatttttatt tttattttat tttattattt
atttattttg agatggagtt ttgttttgtt 7320
ttttaggttg gagggtagtg atacgatttt
ggtttattgt atttttcgtt ttttgggttt 7380
aagtaatttt tatattttag ttttttaagt
aggtgtgatt atagatgtat attattatat 7440
ttggttaatt tttgtttagt tatgttgttt
cgttatgttg gttaggttgg tttcgaattt 7500
ttgattttag gtgatttgtt ggttttagtt
ttttaaagtg ttgggattat aggtatgatt 7560
tattatatta gaatgaaatg ttttgatttt
taaatattgg taattatttg aaatatttta 7620
aattattgtg ttgagtaaat agaaattttg
agggttagat agggttttag tgagttgtta 7680
gtttttgatt ttatttttgg ggtgagtgag
tatatttgtt agttgttttt atggggatag 7740
tcgagagttc ggaggattgt tgggaggtgg
ggttgaagga gatatgtatt aaagcgttaa 7800
aaaattagaa ttttttgttt tgttgtattg
ttagaggatg ttttgttatt attttagggt 7860
aatttttgtt ttataaatga gggagtcgaa
gatttaaaaa ggtagaggtt tgtttaaggt 7920
tatgtagagt tggtttttgt attaggttta
gattttagat gttagttttt agttcgtttt 7980
attatttaaa atattgtatt aaaattaggt
tacgttttgt tgggggggata ttaaatttgg 8040

ttttagtagg agcgtaagaa atttttgcg
agttggaaaa aaatgttttt ttttttttt 8100
tttttttgag acgtagtttc gttttggagt
gtagtggtgc gatttcggtt tattgtgatt 8160
tttatttttt aggtttaagt tatttttta
ttttaatttt ttgagtagtt gagattatag 8220
gtatttatta ttatatttgg ttgatttttt
tttgtatttt tagtagagat agggttttat 8280
tatgttggtt aggttggttt taaatttttt
attttaaatg atttatttat tttggttttc 8340
gaagtgttgg gattataggc gtgagttatt
gtgtttggtt agaaatgttt tttttgatta 8400
gagttaaagt ttttttaatg tttgggtagt
ttagtttttt tattggtttt tgaaatttat 8460
ttttttaggt ttttttttt tgtttagaag
ttgtgttaga ggggatattt tttgggaggt 8520
tgagggttat tacgatatta tgatagagtt
tggtaaggta tggaaggtat ttttaggtta 8580
gttgtttttt tgggggtttt ttggatttta
ggagtttaaa ttagtataat tttggagtta 8640
agggatttta tgagtttttt agagagtttg
gagtttgttt tgatttgtat agatgtaggt 8700
ttgagagagg aggtttggta ggataggaag
aaatggttga ttttttttaa gttggagttt 8760
atttagtatg ggttaatacg cgtttttatt
ttttttttt ttagt
8805

〈210〉 98

〈211〉 8805
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 98

gttgaggaga gagaggatga aggcgcgtgt
taatttatgt tgggtgggtt ttagtttggg 60
aggagttaat tatttttttt tgttttgtta
ggtttttttt tttaggtttg tatttgtgta 120
aattagggta gattttaagt tttttgagag
gtttatgagg ttttttggtt ttaaaattat 180
gttggtttga gtttttgagg tttaagaggt
ttttaaaggg gtagttagtt tgagagtgtt 240
ttttatattt tgttagattt tgttatggta
tcgtggtgat ttttagtttt ttaggaaatg 300
tttttttttgg tatagttttt gagtagggaa
aggaaattta aaggggtgga ttttaggagt 360
taatggggaa gttgggttat ttaggtattg
ggggaatttt gattttggtt agaaagggta 420
tttttggtta ggtatagtgg tttacgtttg
taattttagt atttcgggag ttaaggtggg 480
tggattattt gaggtgagga gtttgagatt
agtttggtta atatggtgaa attttgtttt 540
tattgaaaat ataaaaaaaa attagttagg

tgtggtagtg ggtgtttgta attttagtta 600
tttaggaggt tgaggtaaga gaatagtttg aatttgagag
gtggaggtta tagtgggtcg
660
agatcgtatt attgtatttt agagcgagat
tgcgttttaa aaaaaaaaaa aaaaaaaagg 720
tatttttttt taattcgtag gaagtttttt
acgtttttgt tggggttagg tttggtgttt 780
ttttaataga gcgtggtttg gttttgatgt
agtattttga gtggtggagc gggttgggag 840
ttggtatttg gagtttggat ttggtgtagg
aattagtttt gtatgatttt ggataaattt 900
ttgtttttttt aaattttcgg ttttttttatt
tgtaaaataa aggttgtttt aaaatgatgg 960
tagggtattt tttagtaatg tagtaagata
aggaatttta atttttgac gttttggtat 1020
atatttttttt taattttatt ttttagtagt
ttttcgggtt ttcggttgtt tttataaaaa 1080
tagttggtag atatgtttat ttatttttaaa
ggtgaggtta aaagttggta gtttattggg 1140
gttttatttg gtttttagaa tttttgtttg
tttaatatag tagtttaaaa tgttttaagt 1200
agttgttaat gtttaaaaat taggatattt
tattttagta tggtgggtta tgtttgtaat 1260
tttagtattt tgggaggttg aggttagtag
attatttgag gttaggagtt cgagattagt 1320
ttggttaata tggcgaaata atatggttaa
ataaaaatta gttaggtgtg gtggtgtgta 1380
tttgtaatta tatttatttg ggaggttgag

gtatgagaat tgtttgaatt taggaggcgg 1440
aggatatagt gagttaagat cgtgttattg
ttttttagtt tgggggatag agtaagattt 1500

tattttaaaa taaataaata ataaaataaa
ataaaaataa aaattatgat attttatata 1560
taatatttgt ttgttttttt ttttttaaaa
aatttggaga tagatttggg ttttttaaata 1620
gtagtaattg atgggaatag attaatggtt tttattaatt
agcgtatgcg ttttttaggtt
1680
tgttatggtt tatatttggt ttatttttttt
tatttttgtt atttttgggt ttttgggggt 1740
agttgggtgt gcgattttta ttttaaggtt
taaggggttt aaagttaatt ttttttggtat 1800
ttttttcggga gttagtattt taaagtggaa
tttaggaaag attcgttagt gattagtatt
1860
tatgaatttt tttattaaaa tatgtgtatt
tttatggata ggggagaatt tgaaagaatt 1920
ttttagatgt tttgtttatt attttttttga
ttatagatat tttattaaag ttttttttttt 1980
ttttttgttat ttttagtata ttaagttgtt
ttttgaattt gttattgtta ttttttgtatt 2040
attaatttag tttgttagat ggtaagggtg
taagtgggaa tttaggtttt tttaagatgg 2100
ttttttaagtt tagtagtttt agtttgtttt
gaaggtattt tttgtggaga aagtaaagat 2160
ggttttggta tagaaagtag gtgatgggta

gaaagtgttt ttcgaagagg aggaattggg 2220
tggttataat tggatttttt ttatttggag
atgtaatttt ttttttttat ttagttaggt 2280
tatagggatt tttggtgtta agggataggg
attgttggtg attattagag tgtggtagat 2340
attaattagt ttagaatttt tgaagaaatg
ttttatttaa tggttaaatg tttttggatt 2400
atatttttgg atttgtatta cgagtgatta
gaagtatggt aaatgttgtt gtttttcgtt 2460
acgatttata agtaggaaat ttgaaatttt
ttaggtaatt tttgtttttt tttattagtg 2520
ataattatgt aaattatgtt tcgttttttt
ttgtatttgt agaattaaat tttaagttta 2580
agtatttatt ttattagtat ttttagaaga
tttgtgtttt taatttaaat atgtattttg 2640
attattttag tagattttat ttttaaatta
tgttttatat atgatttgag aaaaagattt 2700
ttaaaatttt atttggaaga gggaggatta
tatattatta acgtgacgta aagttttatt 2760
taacgtgtta ttttttttag tgttataaaa
gtggttttta aattttatgg tacgttaaga 2820
attatttaga tcgtttataa aaatatgtag
attttcgagt tcgttttatt agagatgaat 2880
agagtggttt tggagtaggt ttcgggaaga
atatgtgaaa gtcgtgaagt tttttaggtg 2940
attgttatga ttgttttttt tcgttcgggg
ttttttttttt ttttttttga gtcggagttt 3000
cgtttttttcg tttaggttgg agtgtagtgg
cgcgatttcg gtttattgta agtttcgttt 3060

tttgggttta cgttattttt ttgttttagt
ttttcgagta gttgggatta taggcgttcg 3120
ttattacgtt tggttaattt ttttgtattt
taatagagat agggttttat cgtgttagtt 3180
aggatggttt ttatttttttg attttgtgat
tcgttcgttt cggttttttа aagtgttggg 3240
attataggcg tgagttatcg cgttcggttc
ggggattttt aaaatataaa tattattgga 3300
aggttatttt ttgttagggt taagagaaga
gtatgaaggg ttgcgagaaa ttgggaggtt 3360
tggggcgacg tttggaagtt ttagtggagg
gaggggtttg ttatggggag tagggagggc 3420
ggagtagaag tgaagcgcga tcggatagcg
attttatttt gttacgtatt ttttattagg 3480
atcgtttttt ttggtttaat ttttтcggaa
tttcgagttt tagcgggtag cgcgtagtac 3540
gtaggcgtag agcgtgttcg gcgtaaagta
ttgtatgtcg ggagtcgttg tcggtttggg 3600
cgggcggtgt agtttatttt tgatttcgtt
ttttagggtt tttaggtgtt taattagttt 3660
ttttttattc gggtgcgcgt tatagatttt
tttcgtttgt atttggtatt tcgcgcgatt 3720
ttttttttta ggtcgagaaa tttcgcgttt
gggatttgtc gacgattaag gtttagtgag 3780
attcgacgaa ttaggttcgt gtttttcgtt
cgggtaaagc gaggggttgg attagaaaga 3840
ttttttcggt cgtttttggt tcgtttagtt
ttttcgttac gtttcgtatt tgggggttgt 3900
tgggagttgt agtttttтga gttcgatttt

ttttgtttag ttttttcgt ttcgggtcgg 3960
tcggtttttt cggtttcgat atgttttgcg
ttttttgtcg ttttttagcg gttcgggtcg 4020
cgattacgtt gttcgtttcg tttcgagttc
ggggtttcgc gtttcgttgt agtgaagggc 4080
gttgtatttt tcggggtatt tcgagttgtt ttttttgtgat
ttttttggcgg ggcggttggt
4140
tagataaagt gtgttttcgg gtcggagggc
gatttagagg agggggaaga tgtcgtcggt 4200
tacgggcgga ggtttggtag agttcgagtt
gcgttttcgg aggggtcgtt gtggttttta 4260
ggttgttagg gtcgtaggtc gggacgtggt
cgttgaggtt gtggcgcgaa gttttaaacg 4320
gtttgtttgg ggtttacggc gtttcgaggc
ggtcggttgg tgggttttgt tggttttggt 4380
gacgttgttg tttttcgtta ttcgttttta
tcgtttggac gagtcgtcgt atatttggtg 4440
agtgatggga gggattcggc gggtattatg
gtaatcgcga cgggacgtcg ttttttgatt 4500
ggttcgaggg tacggagggg gcgggattta
taggaggagg gttacggtgg aggggaattt 4560
gaggtatcgg gtgggttggt ttttggcgag
gtgtattttt tgggaggggg atcgttttgt 4620
tttggtggtg gggtagtggg atttttagta
tttgaggaag tagtttttat gttttttagg 4680
ttatgttata gtgtattatt tggtttgtaa
attgtggttt ttaaaggtgt ttttaatttt 4740
ttaaagagaa ttgtaaattt ttgggtatag

aatttttaa ggtttgagtt tttatgtttg 4800
taggattttt aggtattaat agaggagaaa
atatttaatt gtgtattttt attttatagg 4860
gtaaggatag tttgggtgtt taggtatggt
gattaaagga ttttatgagg tagaattttt 4920
tttgtgagaa gagatttatt tttttaaagg
ttttagtttg tattatttag atattgggtg 4980
ttagaaatgg aatttttaa gtaaaaagta
ggtaagaaaa tagattgtta gggttgtttt 5040
atttagaaat taataaatta gtttgttatt
gtgtcgtgat tgttggtaga agatgagatt 5100
tttgggttag agataaagga ttttattata ggaaatagga
tgtatgttag aagtagtttt
5160
ttttgttatt taagttttat agggtgacgt
tatgggttta aatggatgat tgtataggta 5220
gtgggttgta tttaagtgaa ggaacgataa
gtttggaaaa tttgttgttt tatagaaggt 5280
agtacgtaga ttttttttt gttttggagg
gagatattgt ttttttttt aaagttgttt 5340
gttgtaaata taattatgag aaatggttta
ggtgagatgt agttagggtt ttgtattttt 5400
ggtatattta gaatgatgtg tagaggtacg
agtaatttga tagttttttt tatttttcga 5460

ttttatggtt ttggttttta gtagattttt
atatgaatat ataatttttt tggttattta 5520
tatttttta gtttgttttt tatagtattt
aattaaggtt gttgttaatg ggattttaag 5580

tagtagaata aggttagttt atagtattta
ttttaattat gtttttttagg gttttggatt 5640
tagttatttg tgaataagtt ttgggggtat
cgaggaattt tattttagat atttgggttg 5700
tagtttaaga ttagtttatt aattattgtg
atttgtgtat aggggtttag attgattttt 5760
gatttttggt gttattatta gtaattataa
tagtttatta tttttgtaaa aatttttttа 5820
agaaagtaat tattaggttg ggcgtagtgg
tttatatttg taatttcggt agtttgggag 5880
gtcgaggcgg gtagattatt tgaggttagg
agttcgagat taatttggtt aatatggtga 5940
aatttcgttt taattgaaaa tataagattt
agtcgggtat gatggcgggt gtttgtaatt 6000
ttagttattc gggaggttga ggtgggagaa
ttatttgaat ttgggaagta gaggttgtag 6060
tgagttaaga tcgtattatt gtattttagt
ttaggcgata aagttagatt ttgttttaaa 6120
aaaaaaaaaa aaaaattaat tattatgatt
aatggaaaga tattttgtga tttatttttt 6180
tttatattaa tatattattt ggaggagtgt
aggttatttt aggatttttg ttagattttt 6240
atttggatta ttattaaatt tgattattat
tatagtggtt taaattatat gggtagtgtt 6300
attgaatagt tgtagtttta attattagat
aaggtataat ttaagtaagg tttttaggat 6360
tttaggagaa gtatgtgatt tgtattagtc
gtattgatag aaggtggtgt tgatttgtgt 6420
gtttgtatat ttatgaggga ggtttgcgtt

tgggagttgg tgttgatgtt attaggtacg 6480
tgggaatagt ttaagattgg tcgtgtttat
gtgagttttt gttttttttt tttatttttt 6540
tttttatatt gatttgttag ataaagtttt
tatgttttta tagtgagatg ataaatttag 6600
ttataggtta gattgttagt tatagttgtt
gtttgattta gatggattat gtgaatgttt 6660
gttaggtttt ggtgttggat agggataaag
agaatattgt ttttttttt tttatatttt 6720
tagggttttg tggtgttttt tttttagatg
ttaggattgt ttttttttt ttattgttat 6780
ataatgagtg tgttttattt tagtaattat
aattttattt ttttttatt tatttttat 6840
taatacgtag gttttttaat atttaattgt
tagaaaattg atagaggttt attatgtttt 6900
ttattttgat atatgtgggt tattgtaggg
ggattttaaa agtattatat ttaattaaat 6960
gattattaat tttatgtttt ggtattaggt
tattttaata agataattta gtgattgaat 7020
tagaattaag tttgaattat atagatagtt
ttttttttt agttgatttg ggtttttgt 7080
aaggggggaag aaagatgaat tatggttaga
aatggttagg ggagaatttt atatttttaa 7140
aataggttta tataattttt tatttttttt
ttttgattat tatttagttg gtaggtaaaa 7200
ggagatgatt tatttttgag aatggttgtt
ttaggtgatt aaattgtttt agtaaggttt 7260
gtagattagg aggaggttaa aaatatagaa
ttaaaaattt ttttgagttg atttttgagg 7320

gaattgttta gtatttgata atgttatgtt
tgtggatggt agggagtgtg ggaggtttat 7380
cgaatatttt ggttattgat tgttgatatt
gttgggtggt tattgcgata aaaagatatg 7440
ttagtgttag attgtagatg gtttggaaag
tagaaaattt ggtagtttag ttttaagggt 7500
tatagtggta tatatagagt tagataattg
gattggaaaa gtaatattag tattgtaaat 7560
tgaaaaagta ttagtagtag taaggtattg atgagagttt
agagaaggga ataaagtttt
7620
aatgttaatt ttttaggagt aggtgtggtt
agtgtttttt gtaatgtggt tttttttatt 7680
gtaagataag taggttaatt tttggtagga
gttataagtt tggtacgtag tggtggtttt 7740
tgttttagaa atatgtagtt ttttacgttg
tgtttagttt atgatggtag atgtttttat 7800
atcggttgta tgaatttagg tggttatggt
agtagttttg gtggtgtagg ttggattagt 7860
agtttgattt tagttagttt tacgagagta
tttgttttta gtgtgggtat ttacgtgagt 7920
gatttagttt gttttattgg taggtagtta
tgatgtgttt ttatattttt tagttttttat 7980
tttttagtat ttagtttttt aagtggtata
ttaaatgttt taatttttat tgttattagt 8040
tatttagagt tattattggg gttaagtgtt
tgttgttgtt tggtgggtaa tattagtttt 8100
taatttagtt taattattgg tgagttaggt
ttaagtattt ataggaattt ttgtgaatta 8160

agggttttat tgaatagtag ttcggtttta
ggtagtagag aaggttgttt tttttagagt 8220
gggagttgtt atttttttac gtaaaattaa
gatgttttta gggttaggtt agttatattt 8280
ttttttttt ttttttttt ttttagagat
gagatttgat tttgttgttt agtttggagt 8340
ggagtggtat aattatagtt tattgtattt
ttaaattttt gggttttttt tgttttagtt 8400
ttttgagtag ttggtattat aggtacgtgt
tattatgttt agttaattaa aatagatttt 8460
ttaagagttg agtttttatt attttgttaa
ggttggtttt gaatttttga ttttaagtta 8520
tttttttgtt ttagtttttt gaatagttgg
gattattagt tgtatttttg aatgtattat 8580
ttttatagga ttagtgaggt ttgttaaatt tttttttgt
tattagtaga tttttattga
8640
tttattttaa agtgggaata ttaggttagg
gagttttgag gtttttatgg gtttggtaat 8700
taattttaaa gtgttgagta gttaattaag
gagttaatag ttgtttttt aaaaagggtg 8760
tgtttggtat ttatgtttag taggtggtat
tgtgattttg gtgta
8805

〈210〉 99
〈211〉 18133
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 99

tttgtatatg atgaaaagtg aagtattatt
tgtaatgcgt agttttatta gtagaatttt 60
atagttaaat gatgttagtt taatgttgat atttttagat
ggttttaata gaaaattagt
120
tgtattagtc ggggtttttt ataaaaatag
aagtaatagg atgtatttgg atttatttcg 180
atttatttat atgtttatat gcgaggttgg
gagagattta tttattttaa ggaattggtt 240
tacgtaattg tggaggtttg ttgagtttaa
aatttgaagg tgtaggtttg cggtttgaag
300
atttagggag gagttgtagt tttaatttaa
aggtaatgtg ttggagaatg tttttttgat 360
taggggaggt tagtgtttgt tttattaagg
tttttagttg atgaggttta tttatattat 420
ggagggtaat atgttttttt aaaatttatc
gatttaaata ttaattttat ataaaaaata 480
tttttataga aatatttaga agaatgtttg
attaaatata tgggttaagt tgatatataa 540
aattaattat tatggttagg tacggtggtt

tacgtttgta attttagcgt tttgggagat 600
tgaggtaggt agattacgag gttaggagtt
ttagatcggt ttggttaata tggtgaaatt 660
ttatttttat taaaaatata aaaattagtt
cgacgtggtg gtatatattt gtaattttag 720
ttatttagga ggttaaggta ggagaattgt
ttgaattcgg gaggtggagg ttgtagtgag 780
tttagatcgc gttattgtat tttagtttgg
gttatagggt aagattttgt tttaaaaaaa 840
aagaaaaaga aagaaattaa ttattatgtt
agttaatttt aattatggtt taattttata 900
ttttatttat ggaataaaag taaagtttat
ggaggtcggg tacggtggtt tatgtttgta 960
attttagtat tttgggaggt cgaggcgggt
agattattta aggttaggag atcgagatta 1020
ttttggttaa tacggtgaaa tttcgttttt
attaaaaaat ataaaaaaaa ttagttaggc 1080
gtggtggtag gtgtttgtag ttttagttat
tcgggaggtt gaggtaggag aatggcgtga 1140
attcgggagg tagagtttgt agtgagtcga
gatcgcgtta ttgtatttta gtttgggtga 1200
tagagcgaga tttcgtatta aaaaaaaaaa
aaaaaaaaaa gtaaagttta tggaaagtta 1260
ttttgatgaa agtgaaatat ttggtattat
tgagaaaatt attattaatt tattgaaaaa 1320
gtaaatattt agtataaata tttttgtgat
gattgttttt tatagaaata taaattttgg 1380
cggagtatag tattatggtt aaaaatagat
tttttaataa agaaattttt agagaagaaa 1440

tatagttgga tttggttgtg gcgtataaat
aatttataat tgtgtttaaa taagtcgatt 1500
ataaaattgt ttttggttgg gtgtagtggt
ttatgtttgt aattttatta ttttgggagg 1560
tcgaggtagg cggattattt gaggttagga
gttcgagatt agtttgatta atatggtgaa 1620
attttgtttt tattaaagat ataaaaatta
gtcgggtgtg gtggcgtgta attgtagttt 1680
tagttattcg ggaggttgag aaaggagaat
tgtttgaatt tggaaggtag aggttgtagt 1740
gagttgagat tatatcgttg gattttagtt
tgggtgatag agtaagattt tattttaaaa 1800
aaaaaaaaat tgtttttgga aaggtatcgg
gaagaggaat tttaggttat atttatgttt 1860
ttttttatttt tttttgtatg tagatatttt
agtaaagaat agtgatatat ttagtatata 1920
ggacgtttag agtagataat tttttaatat
ttttttatttt tatgataaaa ttatttttaa 1980
taataattat ataataatta ggaataatta
tttttttgtt tttgtttgta gtgggaaaat 2040
aatattttag aagaatatat ttttatttta
aatataatgt ggaaatttag taaattattt 2100
tatatgtgaa ttagattttt atttattaag
aaaaagtttt atattttgta gattgtagtg 2160
tttgttgttt tttattttaa atataaataa
aaagtttaaa ttgttatata gaatgataag 2220
attgaaagaa tagtattgtt ttttgttttt
tataattatt tggttattat tatttgtttt 2280
aaatttatta ttaaaatata ggagtatttg

gtattgtagg atttggagaa aggaattgta 2340
agttagaggt aagttggaag gattttgaat
tgttgggtat ttaatttaga aataaatttg 2400
agtagttgag attatatgtg ttaggggacg
aatatataat cggaagtttt ttgaattaat 2460
tttttgatag aatataatgt ttgttaaaag
gataagtaat gaaaatgttt taatatgaat 2520
tttaagtttt atgttaaata gaaatgtatt tatatattta
ttaaaagata tgtataaaat
2580
gtttatagta gtattatttt taatagttta
aatttggaaa ttgtttaaat gtttattaat 2640
aggggaatgg ataagaagtt ttagaggtag
gttgggcgtg gtggtttata tttgtaattt 2700
tattattttg ggaagttaaa atgggcggat
tatttggggt taggagttta agattagttt 2760
ggttaatatg gtgaaatttt atttttatt
aaaaatataa atattagtta ggtttggtgt 2820
tatacgtttg tagttttagt tattcgggaa
gttgaggtag gagaattgtt tgaattcggg 2880
aggtagaggt tgtagtgagt tgagattatt
taattgtatt ttagtagagt agtagagcga 2940
gattttgttt taaaaaaaaa aaaaaaagtt
ttagaggtta gaagaaagtg aattgtttaa 3000
ggtaaaatta ttatggaata cgtaatattg
gtattattat gtattgagtt aagttttatg 3060
ttaggtattt ttgtatatat tattttgttt
aatttttatt atattttgtg atagagatat 3120
taattttatt tgacgtataa gaaattaagt

acgtagggat taaggatttt gtttaaagtt 3180
aaaatgttat aatagtgggg aatttaggat
ttgaatttag tttaaagttt atatattttt 3240
tttttattat agtttgttgt ttttttagga
taaagaggga agatagggaa agtagggaag 3300
tatggatttt ataaatttat atatgttaaa
attataatag ttattgtttt ttgagtattt 3360
attatgtggt aaatattata tgaggtattt
tatataaatg atttttagaa ttttcgtaaa 3420
atttttttatg gtagtagtta ttatttttttt
ttttttttttt ttttttttttt tttgagatag 3480
gatatttttt tgttgtttag gttggagtgt
agtggtatag ttttggttta ttgtagtttg 3540
gatttttttgg gtttaagtta tttttttatt ttagtttttt
aagtagttgg ggttataggt
3600
atatggttat taggtttaga taatttttta
ttttttgtaga gattgagttt tattatgtta 3660
tttaggttta ttatttttat tttttagatg
aagagattga ggtttagaga agtttaatga 3720
tttgtttagt tttataaatt ttttgttatt
atatattttt tagcgttttt aataagaggg 3780
aggttattaa ttatgtgttg ggtattgtgg
tggatgttgg agttataggg ttgagtatat 3840
aagaaatggt gttgttggag taattgttgt
ttgtttattt gatttatttg agaattaatt 3900

agtaggggaa tatatttttg ttttttagatt
taatataaga atttgtgtgg gtaaaaataa 3960

agattagtag taataatagt agttttatt
tgttgattgt attgttttaa gtgtatatat 4020
atatatatat atatacgtat atttatattt
ttttaatatt taaaatgatt ttgtttatgt 4080
attgttaata tgtttatttt atttttaaat
ttttatttat ttttatttttt atttatttttt 4140
gagacggagt tttattttgt cgcggaggtt
gaagtgtagt ggtgcgattt tagtttagtg 4200
cgattttcgt ttttcgggtt taagtgattt
ttttgtttta gttttcggat tagttgggat 4260
tataggcgtt cgtttttacg tttagttaat
ttttgtattt ttagtagaga tggggtttcg 4320
ttatgttggt taggttggtt tcgtatttttt
gattttgagt gatttatttg tttcggtttt 4380
ttaaagtgtt gggattatag gtatgagtta
tcgcgtcggg ttaatatgtt tattttagtg 4440
aggtaaaaat agaggtttag agtttgattt
gtataaaatt atagagtagt taagtgtttt 4500
tttagatgtg tattttgatt tgggtgattt
taggatttta ggttttaatt gttataatta 4560
gttaagggtt tggggaagta ttgggttaag
agttaggaaa atggaagtta taggtagtgt 4620
aaggttttgg gaatgggacg tttggtttaa
ggatttacgc gatgattgga attcgaagag 4680
tcggggttcg gtttacggtc gttatgaagt
aacgcgcgtc ggtaggtttg ggaattaggg 4740
agtttttga ataggagatt gagttgggag
ggaaaggggt ttcgttgggg gagtttcggt 4800
ttttttggg agaaaatttt tacggttatt

tagtgagttt gtaaattggt aggcgtcggc 4860
gtaggcgcgc gggcggggtc gggggcgggg
tttgcggggc gtggcggggc gggtagaggg 4920
cggggtttgt tttttttag ttttaggcgg
ttgcgacgag tttttaggcg aatttttcgg 4980
ttttttcgcg cggcgtcgtt ttttgttgcg
ttttcgtttt ttttttgtt tcgttatcgg 5040
ttttttttt ttgagtagtt agttcgcgcg
tcggtcggtt tcgttatggc gattcgtagt 5100
tttggcgtcg tggtgagtag ttcggtttgt
cggttttggt cggtttaggt ttacgcggta 5160
ggtggcggtc gggttttgag gcgcgggatt
cgtagtgcgg gttcgggcgg tcgggtttag 5220
ggaatttcgt aggcgggggc ggttagtttt
tcgggttcgg ttttacgtta cgcgagggcg 5280
gtagggagga cggaatggcg gggtttgggg
tgggtttttt ttcgggggag ttttgggaaa 5340
agaggattgc gtgtgggaag agaaggtgga
aatggcgttt tggttgatat gtgtcgtttg 5400
cgagcgtgtt gcggggaggg gtcgagggta
gattcgggaa tgatggcgcg gggtgggggc 5460
gtgggggttt tttcgggaga ggtttttttt
tggaagtttg gggtgcgatg gtgaggtttt 5520
cggggtattt ttggaggggt ttcggtacgg
aaagcgatta tttgggaggg cgtgtgggga 5580
ttaggttttg tttttagttt tgtatatatt
gtagtttatt tttatggaga tgtttatggt 5640
tttattgaag ttttattata gttttggtag
cggtaattat gcgtatttga tatacgaagg 5700

aattagggaa aaggtattag gttattttaa
gtcgaaattt atatgtgtta gaatttagat 5760
tttatgttga tcgatgtttt aggatataga
aaatgagaat ttggttttta tttttaagaa 5820
tatttttaat cgtaattagt ttttggtatt
ttagttttat ttttattggt tttttttgt 5880
ttgttgaatc ggttaagttg ttggtttttt
tttttaatcg ttttgattat gtttgttaaa 5940
atagttaaaa tttcggttag ttaaatatgt
tttagtttgt tttattatga ttatttttgt 6000
tgttttggta atgatttggt tatttgttgt tttttttatt
aaaatttttt aagggtagga
6060
attatcgtcg taattttagt atttagtata
gtatttggtt tgtaagaggt tttcgatgat 6120
ggtttgttga atgaatatat taaataatta
attatttgaa ttttaagaaa gaagcgattt 6180
tattttatat taggtattgt aatgatttaa
ggtaaagagt agtgttatta acggagttta 6240
attgggaatt tagtttgttt gggttattta
ttagttgtgt ggttgtgggt aatttatttt 6300
attttttgg gtttaagtta ttttatgtat
atttgaggtg ttggttattt tttggagtta 6360
ttgagaggat tataagatag tttatgtgaa
ttagtaattt ttgtatggtt tttggcgggg 6420
aatagtaata atagttatta ttatgtttat
ttatatagtt ttaattagtt tttaaaatag 6480
ttttgtagta atggtatgat tattattatt
ttatagatga ggaatttttg aagttttaga 6540

gaggttaata gatatatttt aggttatata
gttattaaga gaaggagttt tgtttcgaat 6600
ttagtttttt ttttttcgag taatattagt
taaaaaatag gttataaata ggtatttaaa 6660
aaaatggtag tggttgttgt ttttatttag
ttgttgagga aaaaatgttg atttttttatt 6720
tttaaatatt aatttattta attttgttaa
ttttttttttt ttgagatagg gttttatttt 6780
gttatttagg atggagtgta gtggtataat
tattgtttat tgtagtttcg atttttcggg 6840
ttcgggtgat ttttttttagg tttaggggat
ttttttattt tagtttttta agtagttggg 6900
attataggtg cgtattatta tttttggtta
atatttgtat tttattttat ttatttattt 6960
atttatttttt tgagatggag tttcgttttt
gttgttcggg ttggagtata gtggtatgat 7020
ttcggtttag tgtaattttt gtttttcggg tttaagcgat
ttttttattt tatttttttg
7080
agtagttggg attataggcg tttgttatta
tgtttggtta atttttttgta tttttaatag 7140
agacgaggtt ttattatgtt ggttaggtta
ttttcgaatt tttgatttta ggtgatttat 7200
tcgttttggt tttttaaagt gttgggatta
taggcgtgag ttattgcgtt cggtttaata 7260
tttgtatttt ttgtagagat ggtgttttgt
tatgttgttt aggttggttt tgaatttttg 7320
agtttaagcg atttgttcgt ttttgttttt
taaagtgttg ggattatagg tatgagttat 7380

cgtgtttggt ttaggtagac gtttttagtt
ttggggtgtg atgtttgttt tagtatatag 7440
tgaatttaat tattgttaga gttggttgtt
tgttagtttt ttttgaatat aagatattta 7500
ttgtttttag tttgtaaatt ttttttttt
tttaaaaaat ttttttttt taaattgttt 7560
gtatgttagt aataataaat gtttaaatgg
tgttatgtgt tagatatttt tttaagtttt 7620
gttatgtata ttaattaatt ttttaaatta
tataaattag agaggttaag taatttgttt 7680
aagattattt aataatatta ggatttgaat
ttaagtttgt tttattttag attttgtttt 7740
taatttttaa atttttaagt tagtagtgat
aatagtaggt atttattgaa tatttaatta 7800
tgttttaggc gttgaagtaa atattttgta
ggtattattt aatgtaaata ttttaaagtt 7860

atataatagg tatttttttag gtaaataaat
attagtatga ttttggaggt atagatagtt 7920
gaagtaattt gtttaatatt atttatatga
aattggtttt taaatgtgtt tgatataatt 7980
tatgttgttt gtaattatcg ttttaaattg
ttagggtaaa tttggatata tttgagttaa 8040
gaaaaagttt ttagattttt gtaaattaat
gtgaaagata tgttttatgt ggatataata 8100
ttttttaaat ttcggggatg gtagttttag
aaatgtaatt ttgttttagt cgagtttatt 8160
ttgttaataa ttttttatag aattggtaaa
acggagtatt tttttttgt ttttggttat 8220

attgttatta atagggtgta gattgatatt
aatttgtagg tgtaaattag aattattttt 8280
tgtgattatt aggaaataga gtagtttagt
ttaggggttt ttttttgtga atttagtatt 8340
gtgatttgta tattataagt ttattttgtt
ttttatttat tgtttgtatt tgggtattgt 8400
aaaaggtagg aaaaggatta attagattag
tagagaagag ttgttttgga gttttttttt 8460
agttttttgt agtttattag atagtaatta
ggttatgtta ttttatttttt ttgtagtgaa 8520
gatatgttga agttgtattg gtatattttt
ttatttttttt gtaattttat attgtgtaga 8580
tttgataaaa tttatgtgtt aattattatt
attaatatta atattgagtt ttaattttta 8640
tttttttgtt tagtggttgt taaattatta
atatttataa taatttatta ttattaagat 8700
aatttattag ttcgattata tattttaaat
tgttatggaa ttattgtttt tagtattgtg 8760
tttttgataa ttgataagta taatttttttt
tttgtttaga gtgaatatgt ttatttttttt 8820
attgtatata ttaataaaag gaaaaattgt
aatattgggt aaatttatgt ttttatatat 8880
gtagtagtta tgagtttatg tttttagaat
gagtaataat ttatttttttt tttggttgaa 8940
tagttaagaa tgttgatttt aatttttttta
atagttttat tttttagaag ggaaggtaag 9000
taagttatat atgtagttta tttgtaagat
tgatatgaaa ttggaagatg aatttattat 9060
tagttttaat tatttttata tttaggaata

ttgtattagt aatttataat tttggttttt 9120
tgttattttg agttaatata aattatttaa
ggagatggcg gattatttgt tttgaggtgt 9180
tttttttga gaattttaat gtatttgaat
ataaaaggta aaaatatgtt aattagtaat 9240
ttttgtttat tttagaagtt tggaaatatt
atttattatt aggaattaaa taaaatatgg 9300
tttatttatt gttatatttt ttttaattta
tatagtttat ttttattttt tatttttgtt 9360
tgtttttttt gagatggagt tttgttttgt
tattaggtag gagtgtagtg atgtaatttc 9420
ggtttatttt agttatcgat tttttggttt
aagcgatttt tttgtttgag ttttttgagt 9480
agttgggatt ataggtaggt attattacgt ttagttaatt
tttgtagaga taggatttta
9540
tcgtgttggt taggatggtt tttatttttt
gattttatga tttgtttgtt tcggtttttt 9600
aaagtgttgg gattataggt gggagttatt
acgtttggtt tatatagttt atttttagat 9660
ttatttttat taagttttgt ttggatttac
gaatattgtt ttttttttt taagatggag 9720
ttttatttt gttgtttaga ttgtagtgta
atggtgtaat tttagtttat tgtaattttt 9780
gttttttggg ttttagtaat tttttgtttt
tagtttttcg agtagttgga attataggcg 9840
ttcgttatta cgtttagtta atttttgtgt
ttttagtaga gacggggttt tattatgttg 9900
ggtaggttag gggtgattcg tttattttag

ttttttaaag tgttgggatt ataggtgtga 9960
gttatcgtat ttggttaata tgtttttttt
ttttttttt tttttaatta taaagagatt
10020
taagtagttt ttgttataga tgatgaattg
atgttgtaag tattgtttta gtttggatta
10080
atttttttgt ttattgtaat tttagataat
atagttttgt aattagagat tttatgtgta
10140
aattataaaa atgtttatat gaaggttatt
attatagatg tgacgtgtat aattattagt
10200
aatttgtatg tttatatggg ttagtttggt
aaaaaattat gaagttttaa aaattaaaaa
10260
aaattataat gttagtttta ttggaaagta
aaattatttt agtaatcgat tatagtaaaa
10320
gtattgattt ttattttaga taaaagttag
aatgaaaggt aatttttaa tatttttta
10380
gattaataaa agtatttgta gcgattttta
ttatttataa gtatattata agtaagttag
10440
aatttgagaa ttgtgtttta gatttttgag
gagatgtagt tagatttttg aattgtttta
10500
gtaaatggta agtaatttag agttagtaat

taataatttg ttttttgatt tttgatttag
10560
ttaagaatgg ttatatttgg gaaaggtaga
tttggagagt aattacgttt ttatttattt
10620
attattttta ggtttttta gagtttttag
atattttggg gttgagtttt tttttaaagt
10680
tatataggat ttttttttg tgatttgttt
tagttatttt tatgttgggt gtttgttatg
10740
gattgagtat ttatgttttt ttatattttt
tttatatttt ttttgaagtt ttaattttta
10800
gtgtgatggt atttggagat agggtttttg
gaaggtaatt atagttagaa gaagtcggga
10860
gggttgggtt taggtttgat tggattagtg
tttttatatg aaaagatatt aggacgggcg
10920
tagtggttta tatttgtaat tttagtattt
tgggaggtta aggtgggtgg attacgaggt
10980
taggagtttg agattagttt ggttaatgta
gtgaaatatt atttttatta aaaatataaa
11040
aattagttgg gtgtggtagc gggtttttgt
tatttaagtt attcgggagg gtgaggtatg
11100

agaattattt gaattcggga gttggaggtt
gtagtgagtt tagattgtgt tattgtattt
11160
tagtttgggt gatagagtga gattttgttt
taaaaaagaa aaaaaaaaaa aaagagatat
11220
tagagagttt gttagaagag gttatgtgag
tatatagtta gaagattttt aagttaaaga
11280
agaggtttga gattgaaatt tattttgtag
gtattttaat tttggatttt ttagttttta
11340
aaattgtgag aaataagttt ttgttaagtt
atttagtttg tggtattttg ttatggtagt
11400
ttgagtaggt agttgttttt ttagaaggtg
ttgataataa ttatatgtaa tattaagtta
11460
taaataataa aatagatgta atttatattt
atatagaaag ttgggtattg ttattgtttt
11520
gttggtttat acggttgtgt tagtttagta
gtagaaaggt gttggttttt tttatttagt
11580
ttataattta ggtagtagaa tgtaattatt
gttttaaatt tgatattgtt tagggagaga
11640
attattggtg ttgggtaatt ttgggtttta
ggtttatttt ttgtgtatat ataattgttt

11700
ttggtaaatt ataagttttt gggtttgtcg
aattagattt tgttatagat tatgagtttt
11760
attatgttat atagttagtt gtatgtatat
atgttttttt tattagattt taagtttttt
11820

ttttttttt ttttttgtga cggagttttg
tttttgtcgt ttaggttgaa gtggagtgta
11880
gtggtataat ttcggtttat tgtagttttt
attttttagg tttaagcgat ttttttgttt
11940
cggttttta agtaattggg attataggta
cgtgttatta tattcggtta atttttgtat
12000
ttttgtaga gatagggttt cgttatgttg
gttaggttgg ttttgaattt ttggttttag
12060
gtgatttatt cgttttagtt ttttaaagtg
ttgggattta taggtatgag ttattacgtt
12120
tagttataag ttttttaagg gttgtaaatt
tataattatt tttttatttt tttgtaaatt
12180
ttgttgtata ttgttttaat taaggtagat
gttgaatgta ttttttgtata attgaatatg
12240

ttgtaatttt taatttttt taattgtttt
tgttaaagta gttattggat tgttaattaa
12300
tttatattag atggggttaa ttaatattag
atgggataag taagggttaa taagattata
12360
ggttattaag tagatttttg tttagttttt
atagagattg agtttattgg atttgtttga
12420
taggaagttt tggtgtttgg gatgattaaa
attgaagttt ttatttattg aattatattt
12480
atttatatta ttttatatta gtggtttata
tgtaagtgag gtttttgaga tagagtttga
12540
gtttttttt taattattat aatatttaat
ttgtattttt ttttttttt tttttttag
12600
acggagtttc gttttgttat ttaggttgga
gtgtagtggt atgatttcgg tttattgtaa
12660
tttttgtttt ttggatttaa gtagtttttt
atgttttagt ttttttagta gttgggatta
12720
taggtttgtg ttattatgtt tggttaattt
tttttttgta tttttagtag agacggggtt
12780
ttattacgtt ggttaggttg gtttcgaatt
tttgatttcg agcgattaat ttgttttggt

12840
ttttttaaagt gttgggatta taggtatgag
ttatagcgtt tagtcgtttt ttttttttaaa
12900
tagtaattta atattgttta tagttattta
tgtatatgtt atgttattta ttatattgta
12960
agttttgtga gggtagttgt attaaattta tttaattttt
tttagtatgt atgatatagt 13020
aagtatttaa taaatatttg tatattagtg
ataaggatat aggttttgaa tagtgggttt
13080
ttattattta agaattagta tttgatggtc
gggcggggtg gtttacgttt gtaattttag
13140
tattttggga ggttgaggcg ggcggattat
gagattagga gatcgagatt attttggtta
13200
atatggtgaa atttcgtttt tataaaaaaa
atataaaaga attaattaag tgtggtggtg
13260
ggtgtttgta gttttagtta ttgttttgtg
aggttgaggt aggtagatta tttgaggtgg
13320
gaaatttaag attagtttga ttaatatgga
gaaattttat ttttattaaa aatataaaat
13380
tagtcgggcg tggtggcgta tgtttgtaat
tttagttatt cgggaggttg aggtaggaga

13440
atggcgtgaa ttcgggaggc ggagtttgta
gtgagttagg atcgcgttat tgtattttag
13500
tttgggcgat agagcgagat ttcgttttaa
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa ttagtatttg
13560
atatttgatt attaaatatg aattaagagg
atttagattt tttgttaaat gttaagttgg
13620
gaaaagttgt tatttaaatg aattgttttt
tatttaattt cgtttgatga tatattttgt
13680
ttttattttg taaaaaatta ttttttttt
ttttggagat agggttttgt tttgttgttt
13740
aggttggtta taaatttttg attttaagta
attttttgt tttagttttt taaaatgttg
13800
ggattatagg cgtgagttat ttcgttcggt
tttgtattat gatatatttt gaataattat
13860
aagtagattt ggtataatga atttgtacgt
atttattgtt aagttttgat aattgtttgt
13920
ttatagttaa ttatgtattt tttaaattag
aatttttta atatatttaa atatatatat
13980
atgtgtgtat atatatagta agttgtaata

aagttgtgaa tttatatttg aagtatttta
14040
agtgatgtaa gttttatgaa tttttgttta
tgtttttttgg gaagagttgt attgataaat
14100
tttttatgtt taaagtaaat tataaattaa
aaaaataaaa tttaggatgt aataaaataa
14160
aataatttttt tgatataagt atggtatgta
aatttgtttt gattggaaat taatttgtta
14220
tattgttaga atttttgttt tagaatatat
ttttgttgat ttgtttgtat ttttagattg
14280
tatatttggg atgaattttg ggtagaattt
atatgggttt tttttgaaat aaataagatt
14340
ttttaaattt ttagtcgatt tgtagaattt
gtagttaggt attgaattat tttgatagat
14400
gtagtaatcg ttgtaagtgt atattttaag
gagttttggt tgggttttag tttatgtttg
14460
tggtagaagt agtgagtaat tgggaggaag
ttggtgagta agttttaagg aagaagttat
14520
ttttagtatt ttggattttt ttgattttaa
agtattataa aatggtgtat ttttatttttt
14580

gttaagtgat aatagatata ttttgatgag
tttgaaatga atatatattg tattattttt
14640
ataatattta gtaaggtttg tatttttta
gaatttgaat taaattttag tttataaaat
14700
ttataaaata tttagttgtt gtaaaatatt
tttggaatgt ttatataggt gatatataaa
14760
tgttttattt ttatttttt tatagtaaat
atgttttgat atgtgaaggt ttagtagatg
14820
tattagtatt taattttaga ggatttggta
taatttttt ttttaagaat agaaattttt
14880
tttgtttatg aaagtagtat atgttttttt
aaaaataaat taatattgat ttttgtttgt
14940
tgtatagtat tatgttttta tttggttatg
attaggggta tgttttggtt tatttatttg
15000
aaaatgtttg taattagttt tttggttatg
tgtatagggg ttgaagttgt tttataggta
15060
ttacgggtta atttgataat atatgaagtt
ttattaaagt ttgagaattt agaattgagt
15120
tttggggatt gaaagatagt ataaatttta
aatttttag tattggaaat tttaaaatat

15180
aattgaattt tataaataag attttaagtt
ttaaatatgt atttttaaat gtattaaaag
15240
ttaagttgtt tgtatttaag tatttaatat
aatgtttagg ttgtaaaagg agatgtttaa
15300
taggtattaa ttgatatatt gagatttaat
tatggtttga ttaatattta ttggaaatcg
15360
ttaaagttta aattattagt tttttgaatg
tgatttgaaa ggtaatttag tattgaatag
15420
tatgtgagtt agagtatttt atttttttg gtttatttt
ttaaatagat tttgaatata 15480
atggtgaatg ggtattataa attaattaat
aaaaatgata ttgaaaatga aaaaatatat
15540
atattaaagt gtagaaagtg attaggcgtg
gtggtttata tttgtaattt aagtattttg
15600
ggaggttgag gtaggaggat tttttgattt
taggagttta agattagttt gggtaatata
15660
gcgagatttc gtttttaaaa aaaaaaaaga
gagagaaaaa aatttttttt atttaaaaaa
15720
agtgtagaaa gtgttaagat tttatttttt
attattattt ggtatatttt tttatattta

15780

tttatttttt ttttttattt ttttttttt
tttttaattt ttttatttt ttgtattttg
15840
atttttgtt tgtatatttt gttttaattt
aatgtatttt ttaaaaattt tttatatatt
15900
ttatatgtat atataaaaac gtatgttgtt
aaagataatt tataagaaag attattgaat
15960
ttttttaaaa gtgatatata tttattgaaa
aaaatttaga atatatagta aagtaataaa
16020
gaattaaata aaattgttgt aatttttttt
ttaaagataa gtgtttttat gattttgttg
16080
tatttttttt tgtatatagg tatatatata
gtatttataa agttgtattt atagtatatt
16140
tttatattat aggtattata ttagtgttat
taaatatttt gtatgttagg ggttagatat
16200
attaagataa ttaatatgtg gttttattta
aataatatta gagtattttt tatgatgata
16260
ttttatgagt tgattataat aattttagat
ttttaagagt ttgggttttt aaaagattat
16320

ttagtttttt tgggtgattt ttttttttta
ttgtgagatg agagaggttg tttggatttg
16380
ggattggggt agcggggata gtaatttttt
ttttttttt tttttttatt ttgaggtagg
16440
gtattgttgt gttatttagg ttggagtgta gtggtgtgat
ttcggtttat tgtaattttt 16500
atttttcggg tttaggtgat tttttgttt
tagttttttt agtaattggg attataggcg
16560
cgtgttatat gtttggttaa ttttgtattt
ttagtagaga tggggtttta ttatgttggt
16620
taggttggtt tttaattttt gattttaggt
gatacgttta tttgggtttt ttaaaatatt
16680
gggattatag gtatgagtcg ttgtattagt
tagtagtttt ttttgtggtt ttttttgttt
16740
gttttgtttt gttttgtttt tgagataggg
ttttattttg ttgtttacgt tggagtgttg
16800
tggtatgatc gtagtttatt gtagttttaa
atttttgggt ttaagtgatt ttttttgttt
16860
tcgtttttcg agtagttggg attataggta
tgtattatta tatttggtaa atttttataa
16920

agttttttgt agggacgggg ttttgttata
ttttttatgt cggttttgaa tttttggttt
16980
taagtaattt ttttgtttta gttttttaaa
gtattgggat tataagtgtg agttattata
17040
ttatgttagt ttttttttgtt tagtgtgata
ttttattttg ttagattata gtgtgttaaa
17100
atttgtttta ttaaattttt aaatatattt
aaaagtggag agaatagtat aatgaatatt
17160
cgtatgttta ttatttatgt ttagaatatt
attaaatata aagattttgt tgcgtttgtt
17220
ttagtttttt aaaatttttt ttttttttt
tgtgatttaa aggaaatttt atattttatt
17280
attttatttt tatatttttg attaagatga
ttaagatata tagttatatg gttttttgtt
17340
ttgtttttg ttttttaaag acgaaatttc
gttttttgttt tttaggttgg agtgtaatgg
17400
tgttatttta gtttagtgta atttttgttt
tttgggtata agcgattttt ttgttttagt
17460
tttttaagta gttgggatta taggtttttg
ttattacgtt tggttaattt ttgtattttt

17520
agtagagacg gcgggggggag gttttattat
gttgataagg ttggtttgga atttttgatt
17580
ttaggtgatt tattcgtttc ggtttttttaa
agtgttggga ttataggcgt gagttatcgc
17640
gtttagtttg ttttttttgtt tgtttgtttt
gtttttttttg agatagagtt ttgttttgtt
17700
ttttaggttg gagtgaagtg gcgtattttt
ggtttattgt aatttttatt ttttaggttt
17760
aagtgatttt tttgttttag ttttttaagt
agttgggatt ataggtatgt gttattatat
17820
tcggttaatt tttttgtatt tttagtagag
acgggatttt atcgtgttgt ttaggttggt
17880
ttcgaatttt tgagtttagg tagtttgttt
gttttagttt tttaaagtgt tgggattata
17940
cgtgtgaatt aattcgttcg gtttgttgtt
tttttatata atttattatt atatttataa
18000
agttaatagt tattaatatt attttatatt
taaatttttt tgatagatta aggttatttt
18060
ttaatatttt aatttaatta aatgtttgta

ttttgtaatg tttttattga aatagttata
18120
ttttttttt aga
18133

〈210〉 100
〈211〉 18133
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 100

tttgaaaaag aaatatagtt gttttaatga
gagtattata ggatataaat atttgattgg 60
attaagatgt taaaaaataa ttttagttta
ttagagaaat ttaggtgtaa gatgatatta 120
gtaattgtta attttgtagg tatgataatg
aattatgtaa gaaaataata ggtcgggcgg 180
gttggtttat acgtgtaatt ttagtatttt
gggaggttga ggtaggtaga ttgtttgagt 240
ttaggagttc gagattagtt tgggtaatac
ggtgaaattt cgtttttatt aaaaatataa 300
aaaaattagt cgggtgtggt gatatatgtt
tgtagtttta gttatttggg aggttgaggt 360
aggagaatta tttgaatttg ggaggtgaag

gttgtagtga gttaagaatg cgttatttta 420
ttttagtttg ggaaatagag taagattttg
ttttaaaaaa aataaaataa ataaataaaa 480
aaataggttg ggcgcggtgg tttacgtttg
taattttagt attttgggag gtcgaggcgg 540
gtggattatt tgaggttagg agttttagat
tagttttgtt aatatggtga aatttttttt 600
cgtcgttttt attaaaaata taaaaattag
ttaggcgtgg tggtaggagt ttgtaatttt 660
agttatttgg gaggttgagg taggagaatc
gtttgtattt agaaggtaga ggttgtattg 720
agttgagatg gtattattgt attttagttt
gggggataag agcgagattt cgtttttaaa 780
aaataaaaaa taaaataaaa aattatgtaa
ttatatgttt tagttatttt agttaagaat 840
gtagaagtaa agtgataaga tatggaattt
tttttaggtt ataaagagaa aaagaaaaat 900

tttaaagagt taagataaac gtagtaaaat
ttttatattt aataatattt taaatatggg 960
tgatgaatat acgggtattt attatattat
ttttttttatt tttgagtatg tttgaaaatt 1020
tagtaaaata agttttaata tattgtagtt
taataagata aaatattata ttgaatagga 1080
aaaattggta tggtgtggtg gtttatattt
gtaattttag tgttttggga ggttgagata 1140
ggagagttgt ttgaggttag gagtttaaga
tcgatatggg gaatgtagta agatttcgtt 1200
tttataaaaa attttgtaaa aatttgttag

gtatggtggt gtatatttgt agttttagtt 1260
attcgggagg cggaggtaga aggaattatt
tgagtttagg agtttgaggt tgtagtgagt 1320
tacgattata ttatagtatt ttagcgtgga
taatagagta agattttatt ttaaaaataa 1380
aataaaataa aataaataaa aaaaattata
agaaaaattg ttggttgatg tagcggttta 1440
tgtttgtaat tttagtattt tgggaggttt
aggtgggcgt attatttgag gttaggagtt 1500
agagattagt ttggttaata tggtgaaatt
ttatttttat taaaaatata aaattagtta 1560
ggtatgtggt acgcgtttgt agttttagtt
attggggagg ttgaagtagg aggattattt 1620
gagttcggga ggtggaggtt gtagtgagtc
gagattatat tattgtattt tagtttgggt 1680
gatatagtaa tattttattt taaaataaaa
aagaaaaaga aaagaaaagt tgttgttttc 1740
gttattttaa ttttaaattt aaatagtttt
ttttatttta tagtaagggg gaaaaattat 1800
ttaaaaaagt taagtgattt tttgaaaatt
taaattttta gaagtttaag attattatag 1860
ttaatttatg aagtgttatt ataaaagata
ttttaatatt atttaagtag aattatatat 1920
tggttgtttt ggtatgttta gtttttggta
tataaaatat ttaataatat tgatatggta 1980
tttgtgatgt gaaaatgtat tatgagtata
gttttataaa tattatatat gtatttatat 2040
atagaaaaaa atataataaa attataaaag tatttatttt
tgaaagagga gttatagtaa

2100
ttttatttag ttttttattg ttttgttata
tattttaaat ttttttttaat gaatatatat 2160
tatttttaaa aaaatttaat ggtttttttt
ataaattatt tttggtagta tgcgttttta 2220
tatatatata taaaatgtat gggaaatttt
taaaggatat attaaattaa agtaaaatat 2280
ataaataaaa aattagaata taaaaagata
aaaagattgg gaagggaggg agggagtaag 2340
gaggaagggt gggtgggtat agagaaatat
attaaataat ggtaagaagt ggggttttga 2400
tatttttat atttttttta aataaaaaaa
attttttttt ttttttttt ttttttaga 2460
gacgaagttt cgttatgttg tttaggttgg
ttttgaattt ttgggattaa gagatttttt 2520
tgttttagtt ttttaaggtg tttggattat
aggtgtgagt tattacgttt ggttatttt 2580
tatattttaa tatatatatt tttttatttt
taatgttatt tttattagtt aatttataat 2640
atttatttat tattatattt aaagtttatt
tgaagaaata aattagaaag aatgaaatat 2700
tttagtttat atgttattta atattaaatt
atttttttaaa ttatatttaa gaagttgatg 2760
atttaagttt tggcggtttt taataaatat
tggttaaatt ataattaaat tttaatatat 2820
tagttagtat ttattgagta ttttttttta
taatttaagt attgtattag gtgtttaaat 2880
ataagtagtt tgatttttaa tatatttaaa
aatatatatt taagatttaa aattttattt 2940

atggaattta gttatatttt gaggttttta
gtgttgagaa atttgaggtt tgtgttgttt 3000
tttagttttt aaagtttagt tttgagtttt
tagattttgg tggaatttta tgtattgtta 3060
ggttggttcg taatatttgt gggataattt tagtttttgt
gtatatggtt aggaggttgg
3120
ttgtaaatat ttttaggtag gtggattagg
atatgttttt ggttatggtt aggtggaggt 3180
atagtgttat atagtaggta gaagttaata
ttgatttgtt tttaaagaaa tatgtattat 3240
ttttataagt agaaaaaatt tttatttttg
ggggaaaaga ttatgttaga ttttttagga 3300
ttaaatgttg atgtatttgt taaattttta
tatattagaa tatatttatt atagaaagaa 3360
tgaaaatggg atatttgtgt gttatttatg
tgaatatttt aaaaatattt tataataatt 3420
aagtatttta taaattttat gaattgaaat
ttagtttaag ttttaggaaa atataaattt 3480
tgttagatat tataaaaatg atataatata
tatttatttt aggtttatta gaatatattt 3540
gttattattt gataagaatg aaaatgtatt
attttgtagt gttttaaaat taggaagatt 3600
tagagtatta aaaatgattt ttttttgaa
gtttatttat taatttttt ttagttattt 3660
attgtttttg ttataagtat aaattaggat
ttagttagaa ttttttgaaa tatatatttg 3720
taacgattat tgtatttatt aaaatggttt
agtgtttggt tataggtttt gtagatcgat 3780

taagaatttg aaaagttttg tttattttaa
aggaagttta tgtgaatttt gtttagagtt 3840
tattttagat atgtagttta agaatataga
tagattagta gagatgtatt ttaaaatagg 3900
aattttggta atataataaa ttgattttta
attaaaatag atttatatat tatatttatg 3960
ttaagaagtt gttttgtttt attgtatttt
agattttatt tttttgattt atggtttatt 4020
ttaagtataa aaaatttgtt aatataattt
tttttaaaag gtataaataa aaatttataa 4080
aatttgtatt atttgagata ttttaggtat
gaatttataa ttttgttata atttattata 4140
tatatgtata tatatatata tatttgggta
tattgggggg gttttaattt aagaaatgta 4200
taattggtta tagatagata gttgttagaa
tttggtaatg ggtacgtgta ggtttattat 4260
attaagttta tttgtagttg tttaaaatgt
attataatat aaggtcgggc gaggtggttt 4320
acgtttgtaa ttttagtatt ttgggaggtt
aaggtaggag gattgtttga ggttaggagt 4380
ttgtgattag tttgggtaat agagtaagat
tttgttttta aaaagaaaaa aaataatttt 4440
ttataaaata aaaataaaat gtattattag
acgaaattaa ataagaggta atttatttaa 4500
atgataattt tttttagttt gatatttaat
aaaaagttta agtttttta atttatattt 4560
aatgattaaa tattaaatat taatttttt
ttttttttt ttttgagac ggagtttcgt 4620
tttgtcgttt aggttggagt gtagtggcgc

gattttggtt tattgtaagt ttcgttttc 4680
gggtttacgt tatttttttg ttttagtttt
tcgagtagtt gggattatag atatgcgtta 4740
ttacgttcgg ttaattttgt atttttagta
gagatggggt ttttttatgt tggttaggtt 4800
ggttttgaat tttttatttt aggtgatttg
tttgttttag ttttataaag tagtagttgg 4860

gattataggt atttattatt atatttggtt
aatttttttg tatttttttt gtaaagacgg 4920
gattttatta tgttagttag gatggtttcg
atttttttgat tttatgattc gttcgtttta 4980
gtttttttaaa gtgttgggat tataggcgtg
agttatttcg ttcggttatt aaatattaat 5040
ttttaaatgg taaggattta ttatttagaa
tttgtatttt tattattaat atgtaaatat 5100
ttattgaata tttattatgt tatgtatatt
agagagagtt agataaattt gatatagtta 5160
tttttataga atttatagtg taatagatgg
tatgatatgt atatgagtaa ttgtgaatag 5220
tgttaaattg ttatttaaaa aaaaagacgg
ttgggcgttg tggtttatgt ttgtaatttt 5280
agtattttgg gaggttaagg taagttgatc
gttcgaggtt aagagttcga gattagtttg 5340
gttaacgtgg taaaatttcg tttttattaa
aaatataaaa aaaaaattag ttaggtatgg 5400
tggtataggt ttgtaatttt agttattagg
gaggttgaga tatggagaat tgtttgaatt 5460
taggaggtag aggttatagt gagtcgagat

tatattatta tattttagtt tgagtgatag 5520
agcgagattt cgtttaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaagata
taggttaagt gttatggtag
5580
ttgaagagag aatttaaatt ttgttttaga
agttttattt gtatgtggat tattgatatg 5640
aaataatata aataggtata atttaataaa
taggaatttt agttttaatt attttaaata 5700
ttaaaatttt ttattaaata ggtttaataa
atttaatttt tataagagtt agatagaaat 5760
ttatttggtg gtttataatt ttattagttt
ttatttgttt tatttgatat taattaattt 5820
tatttaatat ggattagtta ataatttagt
ggttgttttg ataggaatag ttggagagag 5880
ttggggattg taatatattt aattatataa
aaatgtattt agtatttatt ttgattaagg 5940
tagtgtgtaa tagaatttgt aggagagtaa
aagaatgatt ataaatttat aatttttaaa 6000
gagtttatag ttgggcgtgg tggtttatgt
ttgtaaattt tagtattttg ggaggttgag 6060
gcgggtggat tatttgaggt tagaagttta
agattagttt agttaatatg gcgaaatttt 6120
gtttttataa aaaatataaa aattagtcgg
gtgtggtggt acgtgtttgt agttttagtt 6180
atttgggagg tcgaggtagg agaatcgttt
gaatttagga ggtggaggtt gtagtgagtc 6240
gagattgtgt tattgtattt tattttagtt
tgggcgataa gagtaagatt tcgttataaa 6300
aaaaaaaaaa aaaaaaaagt ttaaaattta

gtgggaaagg tatatatata taaattaat 6360
tgtatagtat aataaagttt ataatttgta
ataaaattta attcgataag tttagaaatt 6420
tgtgatttat taaaaatagt tatatatata
taaaaagtaa atttagaatt taaagttatt 6480
tagtattaat gatttttttt ttaagtagta
ttaagtttaa agtagtgatt atattttatt 6540
gtttagattg taaattgagt aaaggagatt
agtatttttt tgttattgaa ttagtatagt 6600
cgtgtaaatt aataaggtaa tggtagtgtt
taatttttg tatgaatata agttatattt 6660
gttttattat ttgtgatttg gtgttgtatg
tggttattat taatattttt tgaaagaata 6720
attatttgtt taggttgtta taataaaata
ttatagattg agtgatttaa tagaaattta 6780
ttttttatag ttttggaggt tgggaagttt
aaaattaagg tatttgtaag gtaggtttta 6840
attttaggtt tttttttgg tttgaaggtt
ttttaattgt gtgtttatat gatttttttt 6900
aataagtttt ttggtgtttt ttttttttt
ttttttttt ttgagataga gttttatttt 6960
gttatttagg ttggagtata gtggtataat
ttgggtttat tgtaattttt aattttcggg 7020
tttaagtgat ttttatgttt tatttttcg
agtagtttgg atgataggag ttcgttatta 7080
tatttagtta atttttgtat ttttagtaga
gatggtgttt tattatattg gttaggttgg 7140
ttttaaattt ttgatttcgt gatttattta
ttttggtttt ttaaagtgtt gggattatag 7200

gtgtgagtta ttgcgttcgt tttggtgttt
ttttatataa gggtattaat ttaattagat 7260
ttgggtttaa ttttttcgat tttttttaat
tgtaattatt ttttaaaggt tttgttttta 7320
aatattatta tattgggggt taggatttta
aaaaaggtat gggggggtg tgggaggata 7380
taaatgttta gtttataata agtatttaat
ataaaaatgg ttagaataga ttataaaaaa 7440
aaggttttgt atggttttgg ggaagggttt
aattttaaaa tatttgagag ttttggaggg 7500
gtttagaagt ggtaaatgaa tgaaaacgtg
gttatttttt agatttgttt ttttaaata 7560
tggttatttt tggttgaatt agaaattaaa
ggataggtta ttaattatta gttttaagtt 7620
atttattatt tgttgagata gtttagaaat
ttgattgtat ttttttagag atttagaata 7680
tagtttttaa attttaattt atttgtgata
tatttgtgaa tgataaaaat cgttataggt 7740
atttttatta atttgaaaga gtattgagaa
attatttttt attttgattt ttgtttggaa 7800
tgaaaattaa tatttttgtt ataatcgatt
attgaaataa ttttattttt tagtaaaatt 7860
ggtattataa ttttttttaa ttttttaaaat
tttataattt tttgttagat tgatttatgt 7920
aaatatataa attattaata attatgtacg
ttatatttgt aataatggtt tttatgtaaa 7980
tatttttgtg gtttatatat aaaattttta attataaagt
tatattattt aaaattatag
8040

taagtaagaa aattaattta agttaagata
atatttgtaa tattaattta ttatttgtga 8100
taaggattgt ttaagttttt ttgtggttaa
aaaggaaaaa aaaaaaaaag atatgttggt 8160
tagatgcggt ggtttatatt tgtaatttta
gtattttggg aggttgaggt gggcggatta 8220
tttttggttt gtttaatatg gtgaaatttc
gtttttatta aaaatataaa aattagttgg 8280
gcgtggtggc gggcgtttgt aattttagtt
attcgggagg ttgaggtagg agaattgtta 8340
gaatttagga ggtagagatt gtagtgagtt
gagattgtat tattgtatta tagtttgggt 8400
aataaaagtg aaattttatt ttaaaaaaaa
aaagataatg ttcgtgggtt taaataagat 8460
ttaatggaag tgagtttaaa aatgagttat
gtgggttagg cgtagtggtt tttatttgta 8520
attttagtat tttgggaggt cgaagtaggt
agattatgag gttaggagat ggagattatt 8580
ttggttaata cggtgaaatt ttgtttttat
aaaaattagt tgggcgtggt ggtgtttgtt 8640
tgtaatttta gttatttaga aggtttaggt
aggagaatcg tttgaattag ggagtcggtg 8700
gttagagtga gtcgagattg tattattgta
tttttgtttg gtgatagagt aagattttat 8760
tttaaaaaaa ataaataaaa ataaaagata
aaaatgagtt atgtgaatta aaagaggtat 8820

aataatagat aaattatatt ttatttaatt
tttagtaatg agtaatattt ttaaattttt 8880

ggaatgggta gaaattgtta gttggtatat
ttttatttt tatatttaga tatattaaaa 8940
tttttaaaaa aaaatatttt aaagtagatg
attcgttatt tttttggata atttgtgtta 9000
atttaggata atagaaaatt aaaattatga gttattgatg
taatattttt aaatgtaaaa
9060
ataattaaag ttaatagtag atttatttt
taattttata ttagttttat aaataaatta 9120
tatatataat ttgtttgttt tttttttga
gggataaagt tgttagaaga attaaaatta 9180
gtatttttga ttatttaatt aagggaggga
taaattatta tttattttag ggatatgggt
9240
ttataattat tatatgtgta aggatatgaa
tttatttaat attataattt tttttttat 9300
tagtgtgtat agtggaagaa tagatatgtt
tattttggat aaaaaaaaaa ttatatttat 9360
tagttattag aagtataatg ttgaagatag
tagttttata ataatttgaa gtatgtgatc 9420
gaattagtag attattttag tagtagtgaa
ttattgtaaa tgttagtaat ttggtagtta 9480
ttgggtagaa aaataagaat tgaggtttaa
tattgatatt aatggtggtg attgatatat 9540
aaattttatt aagtttatat aatataaaat
tatagaaagg tagaagagta tattagtata 9600
attttaatat atttttatta taagggagta
aaatgatatg gtttagttat tatttaatga 9660
attgtagaaa attaaaagaa aattttaagg

taatttttt ttgttgattt ggttggtttt 9720
ttttttattt tttgtaatat ttagatataa
ataatggata gaaaataaag tagatttgta 9780
gtatgtaggt tatagtgtta aatttataga
aagaaatttt tgaattgaat tgttttattt 9840
tttggtggtt ataaagagta attttggttt
atatttatag attgatgtta atttatattt 9900
tgttgataat agtgtggtta aggataaaaa
aaaggtgttt cgttttatta attttgtaaa 9960
aaattattgg tagggtaagt tcggttaggg
taggattata tttttaggat tattattttc
10020
gaaatttaga agatattata tttatataaa
gtatattttt tatattaatt tgtaaaaatt
10080
taaaagtttt tttttagttt aagtgtgttt
aagtttattt tggtagttta aaacgatagt
10140
tataagtagt atgggttgta ttagatatat
ttgagggtta attttatgta agtgatattg
10200
ggtaagttat tttaattatt tgtgttttta
aggttatatt agtgtttatt tatttaaagg
10260
gtatttgtta tgtaatttta gggtgtttat
attagataat gtttgtaaaa tatttatttt
10320
aacgtttaaa atatagttaa gtatttaata
aatatttatt attgttatta ttaatttaaa

10380
agtttagaga ttaagagtag aatttggggt
gagataaatt taggtttaaa ttttagtatt
10440
gttgggtaat tttgggtaag ttatttaatt
tttttgattt gtgtaattta aaaaattagt
10500
taatatatat aatagggttt agaagagtat
ttagtatata gtattattta agtatttgtt
10560
attgttaata tgtaaataat ttaagggaaa
gaaatttttt aaaaaggaag agggatttgt
10620
aaattaaaaa taatgagtat tttatgttta
aagaaaatta ataaatagtt agttttagta
10680
ataattaaat ttattatata ttggggtagg
tattatattt taaagttaaa agcgtttatt
10740
taggttaggt acggtggttt atgtttgtaa
ttttagtatt ttgggaagta gaggcgggta
10800
gatcgtttga gtttaggagt ttaagattag
tttggataat atggtaaaat attatttta
10860
taaaaaatat aaatattagg tcgggcgtag
tggtttacgt ttgtaatttt agtattttgg
10920
gaggttaagg cgggtggatt atttgagatt

aggagttcga gagtagtttg gttaatatgg
10980
tgaaatttcg tttttattaa aaatataaaa
aattagttag gtatggtggt aggcgtttgt
11040
aattttagtt atttaggggg atgaggtagg
agaatcgttt gaattcggga ggtagaggtt
11100
gtattgagtc gagattatgt tattgtattt
tagttcgggt aataagagcg aaattttatt
11160
ttaaaaaata aataaataaa taaataaaat
aaagtataaa tattagttag ggatggtggt
11220
gcgtatttgt agttttagtt atttgggagg
ttgaagtggg agaatttttt gagtttgggg
11280
agaattattc gagttcggga agtcgaggtt
gtagtgagta gtgattgtgt tattgtattt
11340
tattttaggt gatagagtga gattttgttt
taaaaaaaag aaattggtag aattaagtaa
11400
gttgatgttt agagatgaaa aattaatatt
tttttttag taattgaata aaaataatag
11460
ttattattat ttttttgagt atttatttgt agtttatttt
ttaattggta ttattcgaga 11520
gagagagagt taggttcgag atagagtttt

tttttttaat aattgtatga tttagggtat
11580
gtttgttagt ttttttgagg ttttaaaggt
tttttatttg taaaatggta ataattatat
11640
tattgttata gggttgtttt gaagattaat
taggattatg taagtaaata tgatgatggt
11700
tattattatt gtttttcgtt aggggttatg
taagggttgt tgatttatat agattgtttt
11760
ataatttttt taataatttt aagaggtagt
tagtatttta gatatatata aaatgattta
11820
agtttagaga ggtgaagtaa gttgtttata
gttatataat tagtaaatag tttaaataag
11880
ttggattttt agttagattt cgttaatagt
attgtttttt attttaagtt attataatgt
11940
ttaatatgaa atagaatcgt tttttttta
gggtttaagt ggttaattat ttaatgtatt
12000
tatttaataa attattatcg aggatttttt
ataagttaag tattgtgtta agtgttagag
12060
ttacggcggt gatttttgtt tttaaaaagt
tttagtggga gaaataatag gtaattaggt
12120

tattgttaaa ataataaaaa taattataat
aaagtaggtt aaagtatatt taattggtcg
12180
gggttttgat tattttagta agtatgatta
gaacggttga ggagggaggt tagtagtttg
12240
gtcggtttaa taaataagaa aaaattagtg
agggtggagt taagatatta gaggttgatt
12300
acggttaaga atgtttttga aggtaaggat
tagattttta ttttttatat tttggggtat
12360
cggttagtat ggaatttgga ttttagtata
tgtgaatttc ggtttgaaat gatttaatgt
12420
ttttttttta gttttttcgt gtgttaaata
cgtatggtta tcgttattag agttgtagtg
12480
gggttttaat gaggttatga gtatttttat aaagatgaat
tatagtgtgt gtaaaattaa 12540
aggtaaaatt tggtttttat acgttttttt
aggtggtcgt ttttcgtgtc gaggtttttt
12600
tagaggtgtt tcgagaattt tattatcgta
ttttaaattt ttagggaagg gttttttttcg
12660
agaaagtttt tacgttttta tttcgcgtta
ttattttcga atttgttttc ggttttttttt
12720

cgtagtacgt tcgtaggcgg tatatgttaa
ttaaaacgtt atttttattt ttttttttta
12780

tacgtagttt ttttttttta gggttttttc
gaggagggat ttattttaaa tttcgttatt
12840
tcgttttttt tgtcgttttc gcgtgacgta
aagtcgaatt cgggaaattg gtcgttttcg
12900
tttgcggggt tttttgggtt cggtcgttcg
agttcgtatt gcggatttcg cgttttaggg
12960
ttcggtcgtt atttgtcgcg tgggtttgaa
tcggttaggg tcggtaggtc gagttgttta
13020
ttacgacgtt agggttgcgg gtcgttataa
cggagtcggt cggcgcgcgg gttgattgtt
13080
taggaggagg aagtcggtgg cggagtagag
gaggaggcgg aggcgtagta agaggcggcg
13140
tcgcgcggga aagtcgagag gttcgtttga
gggttcgtcg tagtcgtttg aagttgagga
13200
gaagtaggtt tcgttttttg ttcgtttcgt
tacgtttcgt aggtttcgtt ttcggtttcg
13260
ttcgcgcgtt tacgtcggcg tttattagtt

tgtaggttta ttaggtagtc gtgggaattt
13320
ttttttagaa gaagtcgagg tttttttagc
gaagtttttt tttttttaa tttagttttt
13380
tatttagagg gttttttgat ttttaaattt
atcggcgcgc gttgttttat ggcggtcgta
13440
aatcgggttt cggtttttcg ggttttagtt
atcgcgtgaa tttttggatt agacgtttta
13500
tttttaagat tttgtattat ttgtggtttt
tatttttttg atttttggtt tagtgttttt
13560
ttaaattttt aattggttgt aatagttgag
atttagagtt ttagagttat ttagattagg
13620
gtatatattt gagaggatat ttaattgttt
tgtagttttg tataaattag attttgagtt
13680
tttatttttg ttttattaaa atgagtatat
tagttcggcg cggtggttta tgtttgtaat
13740
tttagtattt tgggaggtcg aggtaggtgg
attatttaag gttaggagta cgagattagt
13800
ttggttaata tggcgaaatt ttatttttat
taaaaatata aaaattagtt gggcgtggag
13860

gcgggcgttt gtaattttag ttagttcgga
ggttgaggta ggagaattat ttgaattcgg
13920
gaggcggagg tcgtattgag ttgagatcgt
attattgtat tttagttttc gcgatagaat
13980
gagatttcgt tttaaaaata aataaaaata
aaaataaata aaaatttaaa aataaaatga
14040
gtatattaat aatatataaa taggattatt
ttgagtatta gaggagtata ggtatgcgtg
14100
tgtgtatgta tatatatatg tatttaggat
agtatagtta gtaaatggga attattgtta
14160
ttattattga tttttatttt tgtttatata
agtttttata ttgaatttga aaataaaaat
14220
atgtttttt gttaattaat ttttagatag
gttaggtaag taagtaatag ttgttttagt
14280
aatattattt tttatatatt taattttata
gttttagtat ttattatagt gtttagtata
14340
tagttggtgg ttttttttt attaaggacg
ttgaggggta tgtgatggta ggagatttgt
14400
aaaattaggt aagttattga gttttttgg
attttagttt ttttatttaa aaaatgagaa

14460
taataaattt gggtaatatg gtgagattta
gtttttataa aaatgaaaaa ttatttgggt
14520
ttggtggtta tgtgtttgta gttttagtta
tttgggaggt tgaggtggga ggatggtttg
14580
agtttaggag gtttaggttg tagtgagtta
agattgtgtt attgtatttt agtttgggta
14640
atagagaaat attttgtttt aagaaaaaag
aaaaagagag agagagagaa taataattat
14700
tgttatgaag agttttacga gaattttaaa
aattatttat gtaaagtatt ttatatagta
14760
tttgttatat aataggtgtt taagaaatag
tagttgttat aattttagta tgtatgaatt
14820
tgtgaagttt atatttttt atttttttg
ttttttttt ttattttgga gaggtagtag
14880
gttgtaatgg aaaagggatg tatgggtttt
ggattgagtt taaattttgg gttttttatt
14940
attatagtat tttgattttg ggtaagattt ttggtttttg
cgtgtttggt tttttatacg 15000
ttaaatgagg ttaatatttt tgttatagag
tgtggtgaag attaaataaa ataatatatg

15060
taaaagtgtt tagtatagag tttggtttaa
tatatgatga tattaatgtt acgtgtttta
15120
taataatttt gttttaaata gtttatttt
ttttagtttt taagattttt ttttttttt 15180
ttgagataga gtttcgtttt gttgttttgt
tggagtgtag ttgaatgatt ttagtttatt
15240
gtaatttttg tttttcgggt ttaagtaatt
ttttgtttt agtttttcga gtagttggga
15300
ttataggcgt gtgatattag atttggttaa
tgtttgtatt tttagtagaa aatggggttt
15360
tattatgttg gttaggttgg ttttgaattt
ttgattttag gtgattcgtt tattttggtt
15420
ttttaaagtg gtgagattat agatgtgagt
tattacgttt agtttgtttt taagattttt
15480
tatttatttt tttgttgatg gatatttggg
tagtttttag gtttgggtta ttagaaataa
15540
tgttattatg aatattttgt atatattttt
tggtgaatat atgaatgtat ttttatttgg
15600
tatagaattt gaaatttata ttagaatatt
tttattattt atttttttaa taaatattgt

15660
gttttattag gaagttaatt tagagaattt
tcggttatat attcgttttt tgatatatgt
15720
ggttttagtt atttaaattt gtttttaaat
taggtattta ataatttaga atttttttag
15780
tttgtttttg gtttgtagtt tttttttta
aattttgtag tattagatat ttttgtattt
15840
taatagtgga tttgaaataa ataatgatag
ttagatgatt gtaaaaataa agaaatagta
15900
ttgttttttt aattttgtta ttttgtgtga
taatttggat tttttatttg tatttaaaat
15960
ggaaaatagt aaatattgta atttgtaaga tgtaagattt
tttttggta agtgaaaatt 16020
tggtttatat atgaaatggt ttattgaatt
tttatattat atttaaagtg gaaatgtatt
16080
tttttaaaat attgtttttt tattatagat
aaaagtaaga aaataattat ttttaattat
16140
tatatgatta ttattgaaaa tgattttgtt
atagaggtga aaaatgttaa aaaattattt
16200
attttggacg ttttatatgt taggtatgtt
attgtttttt attggaatat ttgtatgtag

16260
gaagaaataa ggaaagtatg agtgtaattt
aagatttttt ttttcgatgt ttttttagaa
16320
ataatttttt ttttttgag atggagtttt
gttttgttat ttaggttgga gtttagcggt
16380
gtgattttag tttattgtaa tttttgtttt
ttaggtttaa gtaatttttt ttttttagtt
16440
tttcgaatag ttgggattat agttgtacgt
tattatattc ggttaatttt tgtattttta
16500
atagagatag ggttttatta tattgattag
gttggtttcg aatttttgat tttaggtgat
16560
tcgtttgttt cggttttta aagtggtggg
attataggta tgaattattg tatttagtta
16620
gaaataattt tgtaatcgat ttgtttgaat
ataattatga attatttgtg cgttataatt
16680
aagtttaatt gtatttttt tttagaaatt
tttttattaa gaagtttgtt tttaattatg
16740

gtgttgtgtt tcgttaaaat ttgtatttt
atgaaaaata attattataa aaatatttat
16800

attaaatgtt tatttttta atgagttgat
aatggttttt ttaataatgt tagatgtttt
16860
atttttatta gaataatttt ttataagttt
tatttttttt ttttttttt ttttgatacg
16920
gagtttcgtt ttgttattta ggttggagtg
tagtggcgcg atttcggttt attgtaagtt
16980
ttgtttttcg ggtttacgtt atttttttat
tttagttttt cgagtagttg ggattatagg
17040
tatttgttat tacgtttggt taatttttt
tgtatttttt agtagagacg gggttttatc
17100
gtgttagtta gaatggtttc gatttttga
ttttaggtga tttgttcgtt tcggttttt
17160
aaaatgttgg gattatagat atgagttatc
gtgttcggtt tttataaatt ttatttttat
17220
tttataaatg gggtgtaaaa ttgaattata
attggaatta attaatatga tggttaattt
17280
ttttttttt ttttttttt gagataaagt
tttgttttgt gatttaggtt ggagtgtaat
17340
ggcgcgattt gggtttattg taatttttat
ttttcgggtt taagtaattt ttttgtttta

17400
gttttttgag tagttggaat tataggtgtg
tgttattacg tcgggttaat ttttgtattt
17460
ttagtagaga tggggtttta ttatgttggt
taggtcggtt tgaaattttt gatttcgtga
17520
tttgtttgtt ttagtttttt aaagcgttgg
gattataggc gtgagttatc gtgtttggtt
17580
atgatggtta gttttatgtg ttaatttggt
ttatatattt ggttaaatat ttttttggat
17640
gtttttgtga aggtgttttt tgtatgagat
taatatttaa atcggtgggt tttgagaaag
17700
tatattattt tttataatgt gagtgggttt
tattagttaa aggttttaat agaataaata
17760
ttgatttttt ttgattaaga aggtattttt
tagtatattg tttttggatt ggaattgtaa
17820
ttttttttg agtttttaga tcgtaggttt
atatttttag attttggatt taataagttt
17880
ttataattgc gtgagttaat ttttaaaat
aaatgaattt tttttaattt cgtatataga
17940
tatatagata gatcgagata gatttaggta

tattttgttg ttttttgtttt tgtggagaat
18000
ttcgattaat ataattgatt ttttattgga
attatttaaa gatattaata ttaaattggt
18060
attatttaat tgtgaagttt tgttaataga
gttacgtatt ataagtagtg ttttatttttt
18120
tattatgtat aag
18133

〈210〉 101
〈211〉 5769
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 101

ttgggtgttt gggttgtgtg gaggggtgtt
ttttttgtt agagtatttt ttatattgtt 60
ttttagttgt ttgttcgttt tttagttttt
tggattttaa ggttcgtgat agtaaaaata 120
atgaatattt tgtttattat tatattttta
gtatttagtt ggtatatgag aggtgtttaa 180
taaatatttg ttgaatggtt atataataga

aattatgtat tatatttagt tgggggttaa 240
aagtatagaa gttagatata gtttatttag
tttataataa ttattatttg cgtttattaa 300
gagtttatta tgtattaaga attttatatg
tgttattttg ttaattataa aataatttta 360
tagatagtat tagttttatt tgaaagatga
ggaaattgtg gtttagagag agtttatgat 420
ttgggtaatt atatagtaag tttagatttg
gattaaggtt tatttaattg tagaatttag 480
ttttagtttg ttttgatata tgatgggttt
ttaaaaagtt tatggaaaat gtatattatg 540
aaaaaaatta tgtttggatt ttaatttttt tgtaataaaa
tatatttata ttaatttttt
600
ataatatgtt tgaataggat ttagtttgag
gtattgtaaa ggataagata ttagattgaa 660
aagagtttta tcggtcgggt acggtggttt
atgtttgtaa ttttagtatt ttgggaggtc 720
gaggtgggta gtttacgagg ttaagagatc
gagattattt tggttaatac ggtgaaattt 780
cgtttttatt aaatatataa aaaattagtc
gggcgtggtg gcgggtgttt gtagttttag 840
ttatttagga ggttgaggta ggaggatggt
atgaattttg gaggcggagt ttgtagtgag 900
ttaagattgt attattgtat tttagtttgg
gtgatagagt tagattttgt tttaaaaaaa 960
aaaaaaaaaa aaaaaagagt ttttattaaa
gtaaaggaat tttgttaata ttgaagtaag 1020
aataaatatt aaatatatga tgaagtttag

gtggaagaat gatgaaattt ttgatgtttt 1080
atatatagtt tatggggata atgttttagc
gaaattagta gtttataaat ggataatttg 1140
ttttaagaag ggttaagatg ttgaagatga
aatttaaagt agtagattat ttatattaat 1200
ttgtaatgaa aaaattaatt ttgtttgtgt
tataattgaa gaggttgatg attaatagta 1260
aaaataatag ttaatattat agatatttta
attgatttag tttatataat tttgattgaa 1320
aaaaattaaa attgggtaaa ttttttattt
aatgggtgtt aaaatttttt tttaatggta 1380
ggtaagggat gtggaaaatt tatttttttt
ttatttaagt tgaagtttgt tgagtaggta 1440
aaggtagatg gatagtattt tttatttatt
tggttttagt ttgggaggtt tgtgtttaaa 1500
gtagttatag ataagagtag agtttttaat
ggaaatttta aaaatatgcg attaagatgt 1560
tgaagtattt ttttgaagat ttgtaataag agatgaaata
tagttttttt attataattt
1620
tgaagataaa gtataattaa agtaatggtt
attaagaggt gtaagtgggt ttagttggat 1680
tggttaagag taaaggttgt ggtaatagtt
aattgagatg tataaggtat ttttttgtt 1740
gatttttga agggttaaag aatgataata
tttgtttatt ttgagagtgt tttgagaaag 1800
ttaggtaaat ttttagtaga aaaatgtttc
ggggaaagtt ttaatagaga gggttttttt 1860

ttattatagt gtttttgttt atttttttta
ttaaataagg gtaatttttt aagagtgtta 1920
atgggaaatt attaggtatt tattttatag
ttttaatttg gttttttttg atttggtttt 1980
gttttttaat tttaataaaa atcgtggttg
ggtgtagtgg tttacgtttt taattttagt 2040
attttgggag gttgaggcgg gtggattgtt
tgaggttagg agttttcgat tagtttggtt 2100
aatatggtaa aattttgttt ttattgaaag
tataaaatta gttgggtatg gtggtttata 2160
tttgtaattt tagttattta gaaggttgag
gtacgaaaat tttttgaatt cgggaggtag 2220
gggttgtagt gagttaaaat cgtattattg
tattttagtt tgggtgatag agtgagattt 2280
tgttttaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaga
ttgtattgat atgtttaaat tttaaagatt 2340
ttaagttttt tagagatgga ttaaatggtt
ggtattatgg tttataaatg tgttttgaat 2400
ttgatggaat ttatgttgaa aaatataggt
taggcgtagt ggtttatatt tgtaatttta 2460
gtattttggg aggttaaggc gggcggattt
cgaggttaga agatttagat cgttttggtt 2520
aacgcggtga aatttcgttt ttattaaaaa
tataaaaaaa aattagtcgg gcgtggtggc 2580
gggtgtttgt agttttagtt atttgggaag
ttgaggtagg agaatggcgt gaatttggga 2640
ggtggagttt gtagtgagta gagatcgcgt
tattgtattt tagtttgggt gatagagtaa 2700
gattttattt taaaaaaaaa aaaaagaaaa

atatagttta ttttttttt ttatttttta 2760
attttatttt tttatgaatt ttgtttattt
gtttgagata gttttgtttt gtggtttttt 2820
ttttttttagt atattgtttt tatgtgataa
tattgtttat tgtgttataa tgtatttaat 2880
tatgttatag ttatttttta tgttattttt
attgttttgg taattttatt tggatttggg 2940
tttttttcgt agtttaatat gtttatagat
agttttttaa attttaggtt atagttagtt 3000
ttaagtttta tttgttgagt aattgattgg
ttttgattag ttttttttt agagttttta 3060
taaatatata tgggtatttt atttgtttat
ttttaaatag aaatttttgg ttttagggta 3120
gtatttttta aatggtgagt ttataattta
ttgggttttt tattaaaaaa gggatagaat 3180
ataaagtatt agaggatatt gaatataatt
aatgaattaa ttttagtttt tttgttgttg 3240
ttgagatagt tttattttgt tatttaggtt
agagtgtagt ggttcgattt cgttttagtg 3300
taaatttcgg tttttcgggt ttaagttatt
tttatgtttt agtttttga gtagttggga 3360
ttataggcgt gtattaatat agttggtaat
ttttttttt ttttggagat agagttttat 3420
tttgttatta ggttggagtg tagtgtgcga
tttcggttta ttgtaatttt cgtttttcgg 3480
gtttaagcga ttttttgtt ttagtttttt
aagtcgttgg gattataggc gtatattatt 3540
atgtttagtt aatttttgtg tttttagtag
agataaggtt ttattatgtt ggttaggatg 3600

gttttagttt tttgatttcg tgattcgtta
gttttagttt tttaaagtgt tgggattata 3660
ggtgtgagtt atcgtgttta gtttaatttt
gtatttttta gtagatatgg agtttcgtta 3720
tgttggttag gttggtttgg aatttttgat
tttaggtgat ttgatcgttt tagtttttcg 3780
aagtgttgag attataggta taagttattg
cgtttaattt aaattttaaa aaatttaaat 3840
aaaaaaagaa ttttgatttt ggggagtggg
tgtgtatgtg tataggaaga ggtacgatga 3900
aggataaagt ttaagatttt attgttgtat
aaatttagtt ttttttgtga aatcgttgtt 3960
gaaagtttga tttttaatat attttagtat
tttttaatta cgtagtgttt attatttgtt 4020
tttttagatt tgttagataa aagtttagat gcgtcgggcg
cggtggttta cgtttgtaat
4080
tttagtattt tgggaggtcg aggcgggcgg
attataaggt tagaagatcg agattatttt 4140
ggttaatacg gtgaaatttc gtttgtatta
aaaatataaa aaattagttg ggcgtggtgg 4200
cgggcgtttg tagttttagt tattttggag
gttgcgttag gagaatggcg tgaattcggg 4260
aggcggagtt tgtagtgagt cgagatcgcg
ttattgtatt ttagtttggg cgatagagcg 4320
agatttcgtt ttaaataaaa taaaaaataa
ataatataat ataaaataaa ataaaataaa 4380
atttttagat ttttttcgat ttaaagatgg
ggttatttta gggtaaattt atttgtaagg 4440

ttgaaaaatt ttaagttaat tattgtaagt
cgaggattat ttgtatatgg tatgagaatt 4500
attagttgtt tatttttatt tattttgttt
tttgaaataa attgtttgag ggtaaggatt 4560
tttatatttt tttgttattt ttgttaggtg
tttaattatc gtttataatg ataatagtag 4620
gaaaaagtgc gttttttagt aagtggataa
ataagtttga gtatattgtt ttgttttatt 4680
tttttgttac ggggtaatat aataaggtaa
agtattttta taacgaggta agattaggtt 4740
ttgttttttа aggagttcgt agttttgttt
gttttgttcg ttttttggta gattataggt 4800
tgtggagatt tttttttcg ttttttaacg
tggagtcggt tgagtacgat ttttтcgttt 4860
tagcgcggga ggtttgcggt ttgcgggtat
gaggcgtttt aggggatttg gtatcgtcgg 4920
cgtgtaagag aggagcggat ttgagacgta
aggagaagtt ttgtttttgg agtttagttt 4980
ttttttttt ttggtttttt tcggaagggg
ttaggagata ttggaaggtt cggacggtag 5040
ggaaggggac ggggtttttt ttagttttat tcgtgtaggg
atatttttt ttttтatttt
5100
tcgatgtatt ttcgttgaat ttgggatggg
agagacgaat cgagtttagg tatttgcgta 5160
gtagcgtcgg ggagagcggg gagtttaggg
cggagtttag tcgattttcg gatttttttg 5220
tttcgttttc ggtacgaggt ttcgtttcgg
cggtttcgtt ttttttcggg attcgatcgg 5280

gttgcgttta ttgtttagtc ggggtttcgg
gagtttttag gttttcgttc gttttgagtt 5340
gcggttttcg tatggagggg ttatttattt
tattatcgtt gtagggaggc ggagtcgtcg 5400
ttgtttcgga gttcggagtt cggtaatatt
cgggatacga gacggcggcg tagcggtata 5460
gcgttcgatt gttgtaggtc ggttacgagt
tcgagaggtg acgtttaggg tagagcgcgc 5520
ggggcgtatt cggggcgggc ggtcgaggag
ggcgcggcgg tttcgggaat tcggcgacgt 5580
tgcgggggag gggtaggttt tataaatttt
ttttttatta tcgttttagt ttttaatttt 5640
tcgaaacgtt acgttttcgg ttttggttgg
gggatgtaga cgggtattgt gcgaagggtt 5700
aggtgtttcg ttgtacgggg gagcggagga
gagggaatag gtcgtaaaaa tttttttaa 5760
aattttagt
5769

〈210〉 102
〈211〉 5769
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 102

gttaagattt tagggaaggt ttttacgatt
tgtttttttt ttttcgtttt ttcgtgtaac 60
gaagtattta atttttcgta tagtgttcgt
ttgtattttt taattaaagt cgggagcgtg 120
gcgtttcggg aagttagagg ttgaggcggt
aataggggaa gggtttgtgg ggtttgtttt 180
tttttcgtag cgtcgtcggg ttttcggagt
cgtcgcgttt ttttcggtcg ttcgtttcgg 240
atgcgtttcg cgcgttttgt tttgggcgtt
atttttcggg ttcgtagtcg gtttgtagta 300
gtcgggcgtt gtatcgttgc gtcgtcgttt
cgtgtttcgg gtgttgtcgg gtttcgggtt 360
tcggaatagc ggcggtttcg tttttttgta
gcggtggtgg agtgagtggt ttttttatgc 420
ggaggtcgta gtttagggcg ggcgggagtt
tggaggtttt cggggtttcg gttgggtagt 480
gagcgtagtt cggtcgagtt tcgaggaggg
gcggggtcgt cggggcgggg tttcgtgtcg 540
ggggcggggt aggggaattc gggagtcgat tgggtttcgt
tttgggtttt tcgttttttt
600
cggcgttgtt acgtagatgt ttagattcgg
ttcgtttttt ttattttaga tttagcgagg 660
gtatatcggg ggatgagggg gagaggtgtt
tttatacggg tgggattgga aagaatttcg 720
ttttttttt tgtcgttcgg atttttagt
gtttttggt ttttttcgag gaaaattaga 780

agaggaaagg agttggattt tagaggtagg
gtttttttt gcgttttagg ttcgttttt 840
ttttgtacgt cgacgatgtt aggttttttg
gagcgtttta tattcgtaga tcgtagattt 900
ttcgcgttgg ggcgagagag tcgtgtttag
tcgattttac gttagagagc ggggagaggg 960
atttttatag tttgtaattt gttagggaac
gaatagaata gataaggttg cgggtttttt 1020
aaggaatagg atttagtttt gtttcgttgt
ggaggtattt tattttgtta tgttatttcg 1080
taataaggga gtggggtaga gtagtgtatt
taaatttgtt tgtttattta ttagaaggcg 1140
tatttttttt tattgttatt attgtgaacg
gtgattgaat atttagtaaa aatggtaaag 1200
aaatgtaaga gtttttgttt ttaggtaatt
tattttagga gataaagtag atgaaaataa 1260
atagttgata atttttatgt tatatataga
tggttttcga tttataatgg ttgatttaag 1320
atttttaat tttatagatg gatttatttt
gaggtagttt tatttttaag tcgagaagaa 1380
tttggaaatt ttattttatt ttatttttatg
ttatgttatt tatttttat tttatttgag 1440
acggagtttc gttttgtcgt ttaggttgga
gtgtagtggc gcgatttcgg tttattgtaa 1500
gtttcgtttt tcgggtttac gttatttttt
tggcgtagtt tttagagtag ttgggattat 1560
aggcgttcgt tattacgttt agttaatttt
ttgtattttt agtatagacg gggttttatc 1620
gtgttagtta ggatggtttc gatttttga

ttttgtgatt cgttcgtttc ggtttttaa 1680
aatgttggga ttataggcgt gagttatcgc
gttcggcgta tttggatttt tgtttgataa 1740
gtttgaggga ataaatggta aatattgcgt
gattgaggag tgttaagatg tattaggggt 1800
tagattttta gtaacgattt tataaaggaa
gttgaattta tgtaatagta agattttgga 1860
ttttattttt tatcgtgttt ttttttatgt
atatatatat ttatttttta gaattaggat 1920
ttttttttta tttaagtttt ttaaaattta
ggttgggcgt agtggtttat gtttgtaatt 1980
ttaatatttc gggaggttga ggcggttaga
ttatttgagg ttaggagttt tagattagtt 2040
tggttaatat ggcgaaattt tatgtttatt
aaaaaatata aaattaggtt gggtacggtg 2100
gtttatattt gtaattttag tattttggga
ggttgaggtt gacggattac gaggttaaga 2160
gattgagatt attttggtta atatggtgaa
attttgtttt tattaaaaat ataaaaatta 2220
gttgggtatg gtggtgtgcg tttgtagttt
tagcgatttg ggaggttgag gtaggagaat 2280
cgtttgaatt cgggggggcgg agattgtagt
gagtcgagat cgtatattgt attttagttt 2340
ggtgatagag tgagattttg tttttaaaaa
aaaaaaaaaa ttgttagtta tgttggtgta 2400
cgtttgtagt tttagttatt taggaggttg
aggtatgaga atagtttgaa ttcgggaggt 2460
cgaggtttgt attgaagcga gatcgggtta
ttgtatttta gtttggatga tagagtgaga 2520

ttgttttaat aataataaaa aagttaaaat
taatttattg attatattta gtgttttttg 2580
gtattttgta ttttgttttt tttttggtga
ggggtttaat agattgtgga tttattattt 2640
aaaaaatatt attttaaagt taaaggtttt
tgtttggaaa taagtagata aggtatttat 2700
atgtgtttat aaagattttg aaggagaaat
tagttaaaat taattaatta tttaatagat 2760
gaaatttaga attagttata gtttaaaatt
taaaggattg tttgtaaata tgttaaattg 2820
cggagaaaat ttaaatttaa ataaagttat
taggatagta agaatgatat gaaagataat 2880
tgtaatataa ttaaatgtat tataatatag
tgaataatgt tgttatatga aggtaatgta 2940
ttgaaaaaaa aagggttata gagtaagatt
gttttaaata aataaataaa atttatggaa 3000
aaatggaatt aaaagataag aagaaaaaat aaattgtatt
ttttttttt tttttttga
3060
gatggagttt tgttttgtta tttaggttgg
agtgtagtgg cgcgattttt gtttattgta 3120
agttttattt tttaggttta cgttatttt
ttattttaat tttttaagta gttgggatta 3180
taggtattcg ttattacgtt cggttaattt
ttttttgtat ttttagtaga gacggggttt
3240
tatcgcgtta gttaggacgg tttggatttt
ttgatttcgg gattcgttcg ttttggtttt 3300

ttaaagtgtt aggattatag gtgtgagtta
ttgcgtttgg tttgtatttt ttaatataag 3360
ttttattaaa tttaagatat atttgtaagt
tatgatatta gttatttagt ttatttttaa 3420
agaatttaaa gtttttggaa tttaagtatg
ttaatgtagt ttttttttt ttttttttt 3480
tttgagatag agttttattt tgttatttag
gttggagtgt aatggtgcga ttttggttta 3540
ttgtaatttt tgtttttcgg gtttaagaga
ttttcgtgtt ttagtttttt gagtagttgg 3600
gattataggt gtgagttatt atgtttagtt
agttttgtat ttttagtaga gatagggttt 3660
tgttatgttg gttaggttag tcgagaattt
ttgattttag gtaatttatt cgttttagtt 3720
ttttaaagtg ttaggattaa aggcgtgagt
tattgtattt agttacgatt tttgttgaga 3780
ttaggaaata aaattaagtt agaaggagtt
aaattaggat tgtaaggtgg atgtttaatg 3840
attttttatt aatatttttg aaaaattgtt
tttgtttgat gagaggagtg agtaagagta 3900
ttgtgatgga gaagagtttt ttttgttgaa
gtttttttcg gggtattttt ttgttaaagg 3960
tttgtttaat ttttttaaaa tatttttaaa
ataagtagat gttattattt tttggttttt 4020
tagaaagtta gtaagaaaaa tgttttgtgt
attttaatta attgttgtta taatttttgt 4080
ttttgattag tttaattgga tttatttata
ttttttagta gttattgttt tgattgtgtt 4140
ttgtttttag gattgtaatg ggaaagttat

gttttatttt ttattataag tttttaaaga 4200
aatgttttag tattttgatc gtatgttttt
aaaatttta ttgaaagttt tgtttttatt 4260
tgtggttgtt ttgggtatag atttttaag
ttagggttag ataggtggaa gatattattt 4320
atttgttttt gtttatttaa tagattttaa
tttagatggg agaaaaatag atttttata 4380
ttttttattt gttattgagg aagagttttg
gtatttattg agtggaaagt ttgtttaatt 4440
ttaatttttt ttagttagaa ttgtgtaaat
tgaattaatt gagatgttta tgatgttggt 4500
tattgttttt gttattaatt attagttttt
ttagttgtgg tataaataag attaattttt 4560
ttattgtaag ttgatgtaga tggtttgttg
ttttgggttt tatttttaat attttaattt 4620
tttttaaaat aagttattta tttgtaaatt
gttgatttcg ttggagtatt gtttttataa 4680
attgtgtata aagtattagg aattttatta
ttttttttatt taaattttat tatatattta 4740
atgtttgttt ttgttttaat attagtagaa
ttttttttgtt ttgataggag ttttttttttt 4800
ttttttttttt ttttttgaga tagagtttag
ttttgttatt taggttggag tgtagtggtg 4860
taattttggt ttattgtaag tttcgttttt
aaggtttatg ttatttttttt gttttagttt 4920
tttgagtagt tgggattata ggtattcgtt
attacgttcg gttaattttt tgtatattta 4980
gtagagacgg ggttttatcg tgttagttag
gatggtttcg attttttgat ttcgtgagtt 5040

gtttatttcg gtttttaaa gtgttgggat
tatagatatg agttatcgtg ttcggtcgat 5100
agagtttttt ttaatttgat gttttatttt
ttgtagtgtt ttaaattaga ttttgtttag 5160
atatgttata aaaagttagt atgaatgtat
tttgttgtaa aaaaattgaa gtttaggtat 5220
agtttttttt ataatatata ttttttatga
atttttgaa gatttattat atattaaagt 5280
agattagggt tagattttgt aattaggtgg
gttttggttt aaatttgggt ttattatata 5340
attatttaag ttatgaattt tttttgagtt
atagtttttt tatttttaa atggagttaa 5400
tattgtttat aaggttgttt tataattaat
aagataatat atgtaaagtt tttggtatat 5460
agtaggtttt taataaacgt aagtaatgat tattgtaaat
taagtaagtt gtatttaatt
5520
tttatatttt tgatttttag ttaaatataa
tatataattt ttattatata gttatttaat 5580
aaatgtttat tgggtatttt ttatgtgtta
attagatgtt gggagtataa tggtgagtaa 5640
gatgtttatt gtttttattg ttacgggttt
taaagtttag ggggttggga gacgagtagg 5700
taattagaag ataatgtggg aagtgtttta
gtagagaagg atatttttttt atatagttta 5760
gatatttag
5769

〈210〉 103

〈211〉 5503
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 103

tgggtttaag taatttttt gttttagttt
tttgagtagt tgggattata ggcgttcgtt 60
attacgttta gttaattttt gtatgttttt
ttttagtaga gacggggttt tattatgttg 120
gttaggttgg ttttgaattt ttgattttgt
gatcggtttt ttaaagtgtt gggattatag 180
gcgtgagtta ttaggttcga ttaataaatt
tttaatgagt aatttatagt taggtatcgt 240
gattagtgtt ggggatattg aaaaaattta
gagtttttt atgtaggtta tagtttgtgg 300
gaaagatagt tatataaatt atgaattatt
attttttta aatttatttt tagttagttt 360
tatttttgg ggataataag gtttatagat
aatagattat ggaattttaa agttgagtga 420
ttttagaaat tatttttttt attttattat
tttacggatg aggaaattgt gtttatgatt 480
tgttgtgaaa agtattgtga ttttttttta
tttgttttta aatgatttta tttaggtttt 540
aagtttagtt agttcgatta atttttatta

agtatttatt gtaagcggtt tttcggaaga 600
gttgtagtat agttgtgaag aagatattat
ttttgttttt aaggaggtta tggtttatgg 660
gtaaaggata tatatggaga taatagttgt
gttgtttcgt agaggttttg ttagtatagg 720
gtattgaaaa tatagaagga gtttttgatt
tgggtttggg gagtttaggg gaagtttttt 780

agaaagaaga tttttgagtt atgttttgaa
aggtaaagag aaatgtgtta gatggaaatt 840
tgggggaagg gtatgttagg tagagggtat
ggagatgtga aatagtatga tttacgggag 900
agttataata ggtcggtgat gttggggttt
aaggaggaag gtggtgagga atgagtttgg 960
aaaggagggt agaaatcgag tgttagtata tttgatgtgg
agttagtatg gtaaaggtta
1020
tttttatttt ttttgtttgt tttttttgtt
tttttgaggt aagaagtttt tttatatttt 1080
cgtttgtaga ttaaagaggt ttaatttgtt
agtttgttat tttagggtag tataaggagt 1140
tgtttttttat tttttaaggt gtggtttaag
ttttattatt tttaggaagt tatttttgat 1200
aatttttttgt ttttaatgaa ttttattgtt
tcgtttatat tttgggattt gtattgttgt 1260
tttttgttat tttatgtaag tataatttgt
ttttatagtg agattttaag tttttgaggg 1320
ttgggtgtgt gagttatatg gtaatgttta
ataaatatta gtaagaatga atttttttaaa 1380

tttgggtttt aggatatatg gcgagggttt
gttaaaaggt tggataggtt tgggtttgat 1440
tttagtttta tggttagtta ttaattagta
attttgggta agttttaaaa ttttttttaat 1500
gttttagttt ttttatttat aaaatgggtg
atggttttaa tttataggtt gttgtgaaga 1560
tatggttgtg gttgggggtt aagggaagta
ttgggggttt tttaatagtg gggttttgga 1620
taggtagtaa tagcgggaag acgtttgagt
gcggtgtatt tggagggtaa cgtggaaaat 1680
ttgatatgat taggttttgt ggttgagagt
ttttagttga tttattaatt tgtcggtgtt 1740
tgatagttat aaagtatttg gtcggtgttt
ttattggatt aaggaaattg aaggtttgag 1800
aatataagta attggttata aagtgggcga
gtggtaaagt ttgtgttggt gagaaggaag 1860
gtagagggtg gagcgtatag tttgtatgta
atgatatagg aggtagtaat atgttgataa 1920
atgttgaata gttaggaaag atttagtaag
cggtttttag gaaaatataa gttttaattt 1980
atagtgttag tcgatttttg tggtgtaaat attttgatta
tggttgattt taagttgtta
2040
atgtgatatt attgtggagt taggaagaga
tgtgtatgga tgattagaag gttatttttgt 2100
ttgtggttat atagttattt ttgtagtaga
gaacggtttt agtttgggta gtttgatatt 2160
tgagtttaag ttttaaatat gatattgttt
ttttttttttt gtttatgata ggatagttgt 2220

aataaggggt atgagttggt ttcgtggtat
tagttgttaa gttttagttt atttttagat 2280
aattattgat ttttggtgtt ggtatagtta
gggttttatt taagttattt tttatttta 2340
tttatgatgg taggacgtgt tttgataggt
tttatttgga ttttattggt atagttagaa 2400
gaattggagg taagaggttg gttagaaagg
ttagttgagg tagaaggtag tttatggggg 2460
tagagtgagt ataggaatat ttaggtttgg
agtttgtttt ttaaaattga ttttttatag 2520
tttagaaaat tgtatttaat attaaaaaat
taatacgaat agtatatttt tgttattaat 2580
aatatattta tgataattta ttagaggatt
attaaattta agtatgcgat ttggagtttt 2640
gaattaagta ggtggttttg tttgcggatg
gaggagaggg agggaaatta agaatataga 2700
agggaagggt agggaaggta gaggatgttg
aaggggttgg gggtgggttt tagagggttt 2760
ggttatggga aaatatatga gattttaggt
ttgtatttga ggtttggtat tgtgattttt 2820
agtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg
tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgttggtagg 2880
ggtaggggaa atgattatgt tattgatatt
aagattatta ttttatatat atatatattt 2940
agagataggg taatattttg tcgtttaggt
tgaagtgtag tggcgttatt atagtttatt 3000
gtagttttaa atttttgggt ttaagtagtt
ttttttttt agtttttgg gtagttggat 3060
tataggtatt cgttattatg tttagttaat

ttaaaaaatt ttgtagagtt tgggttttgt 3120
tatgttgttt aggttggttt cgaatttttg
attttaatta attttttttgt tttgggtttt 3180
taaagtgttg ggattatagg tatgagttat
tatgtttggt tagaattaag attattgtgt 3240
aagagtaatt gttacgtatt tggggtcgtg
gtttgtatta taagtaatat ttagttttta 3300
attattaggg ttaatggggg attggagagg
tgagaattga tatatagagg ggattttggg 3360
tttatttttgg gggggttttg ttttttttttg
atttggatat ttgttgttta ttagttagga 3420
atgttgtttt aggagttttt tatgtgtata
tgtgtgtatg tgtgtatgta tgggttagtg 3480
tgtgtatata attatgtata tatgtgtata
tatgtttatt tgtttatatg ttttttggat 3540
gtgtgtttgt gtatgtgtgt atggattttt
tatttttttt ttttttttatc gagggaggga 3600
gttggataga ggttaaaggg tgatggggaa
ttaagagtta gagaggaaga ggtttgtttt 3660
ttaaaatttt aggtgttttg gggaattttt
ttatggtgat ttttttttttg atttttaagg 3720
ttgttgtggt tagaaatgaa aatgaattta
gttttggttt tatttttttgg aatttttttt 3780
gtatatagtg ggggtttaat aaatatttga
tgatgatggt tttgaatttg ggaagttagt 3840
agttgttttt agttttgatt tttagagttt
tatggggtaa attaggtagg gaatgattat 3900
gggggaattt ttagtttttt tgttagattt
ttttgtgatt atatatttag ttgttaggga 3960

aggggttgga gttatggttt attttatata
ttttgttttg gagaggttag ttttttttta 4020
gtagtttttt ttttgttttt tttaattaat
atttgaataa tatttattga ataattattt 4080
tgtattgaat attatagtgg aaatgtattt
tgggagaaag tatttgattt gtggggttag 4140
attgattaag tttaaatttt agtattttta
attataagcg ggatgatatt tgataagtta 4200
tatatttatg tttgagcgtt tgagtgtttt
ttttatttttt ttttttttttt ttttttttttt 4260
ttttttttttt ttttttttttt ttttaatttt
tatttgtaaa aggagagtga tgatattatt 4320
tttgtggggt tgatgtgagg gttggaaata
atagagagga ttttgaatac gaggcgtagg 4380
tatttagtta atggtaggtg agtttattta
tcgggtgtta gaaggtgtgg attttttttg 4440
tttttgtgat tttgacgttg ttatttaata ttttttaagta
ttaggttttg taaatgagat
4500
tatattgttt attttttttgg gtgtttggag
attgtattcg gataatatat gtgaaataat 4560
ttatcgtaaa ttttggtggt taataaatgt
ttgttttttt tttcgtttgt ttttttatta 4620
gggtgtatat ttttttttttt tcggaggttt
tttgtttttt ttttttatcg tttagcgtga 4680
gcgaatattt tttatcgtcg tgggtttaag
ggttgtggtt atatttgtta gaggaaagag 4740

gatagcggtt tagtttcggg gtgggggagt

aaaaattata gtttttagtt ttcgttgcgt 4800
cgttattggg gtcggagttt aggacgttag
gtttttttttt tggggaggag tttatgcggg 4860
gggcggagtt aggaggaggt tggagagtta
agttaagtta atgagattag ttgttaataa 4920
gtgggtttgg tttataatgt aatagtggta
ggaggaggcg agcgaagtta ttgagttagc 4980
gaggagtgaa gttgagtttg gttttatacg
ttttttagagg attatttttt gagagagttt 5040
ttttatttttt ttttttttttt ttaagttttt
ttttttgtttt tttttttttgt ttaatataat 5100
gtatttttga gtggtagcgt ttggatttta
ggtagtttta gagaatcgaa gtaagttaaa 5160
gagaggattg gagttaagat attggtgggg
gagattggat gtttggtttt ttttgaggat 5220
atttttggag cgagggtggt tttgggggtgg
gggtttgtgt tgtagggaat atagttaggt 5280
tttaagatgg atatttttgg gtatttttat
gattcggggg tgggggattt ggatgaagat 5340
tttaagtgtt tttgtttatt ttttggggat
gagtagtagt agtagtagta gtagtaatag 5400
tagtagtagt tattatcgtt agcgttatta
gtagtttttt agtagttttt gggattttcg 5460
ttgtagtttt agttttcgta gttttagtag tagtagtagt
agt
5503

〈210〉 104
〈211〉 5503

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 104

gttgttgttg ttgttgttga agttgcggag
gttgaggttg tagcgagggt tttaggggtt 60
gttgggggggt tgttggtggc gttggcggtg
gtggttgttg ttgttgttgt tgttgttgtt 120
gttgttgttg tttatttttа gaggatggat
aggggtattt ggggttttta tttaagtttt 180
ttattttcga gttatggaag tgtttagaag
tgtttatttt ggggtttggt tgtatttttt 240
gtagtataag tttttatttt aaagttattt tcgttttaaa
gatgttttta aagaaagtta
300
ggtatttaat tttttttatt agtattttgg
ttttagtttt ttttttggtt tgtttcggtt 360
ttttggggtt gtttggagtt tagacgttgt
tatttaagaa tgtattgtat tgggtaggga 420
gggagagtag gaggggagtt tggagaaaga
agaggggggtg aaagaatttt tttaggaggt
480
ggtttttttag gagcgtgtga ggttaggttt
agttttattt ttcgttggtt taatagtttc 540

gttcgttttt ttttgttatt gttatattgt
aagttaagtt tatttattag tagttggttt 600
tattggtttg gtttaatttt ttaatttttt
tttagtttcg tttttcgtat aggttttttt 660
ttagaggagg ggtttggcgt tttgggtttc
ggttttagtg gcggcgtagc gaggattggg 720
aattgtagtt tttgtttttt tatttcggag
ttgagtcgtt gttttttttt ttttgatagg 780
tatggttata atttttaagt ttacggcgat
aagggatgtt cgtttacgtt gggcgatggg 840
gaggagggat agagggtttt cgaaggaggg
gaggtgtgta ttttgatgag ggggtagacg 900
gaggggaagg taaatattta ttaattatta
gggtttacga taggttgttt tatatatatt 960
attcggatat agtttttaaa tatttaagga
ggtgggtagt atggttttat ttataaagtt 1020
tgatgtttag aggtgttgag taataacgtt
aaggttatag aagtaggggg gatttatatt 1080
ttttaatatt cggtggataa atttatttat
tattgattga gtgtttacgt ttcgtgttta 1140
gggtttttttt tgttatttttt aatttttata
ttaattttat aaaaatgatg ttattatttt 1200
ttttttatag atgaaaattg gaagaagaag
aagaagaagg agaaggagaa gaaggagaga 1260
aaggaaagtg gaaaaaatat ttaaacgttt
aaatatagat atgtaatttg ttagatgtta 1320
tttcgtttgt aattaaagat gttgggattt
gaatttagtt agtttgattt tatagattag 1380
atatttttttt ttaggatgta tttttattat

gatatttagt ataaagtggt tgtttaataa 1440
atattgttta aatgttagtt ggggaaaata
aaagagaagt tgttgaggaa gaattggttt 1500
ttttaaagta gggtgtgtga agtggattat
ggttttagtt tttttttaa tagttgggtg 1560
tgtagttata gggggatttg gtaggaagat
tgaagatttt tttatggtta ttttttgttt 1620
gatttgtttt atggggtttt gagagttaga
attaggaata gttgttggtt ttttaggttt 1680
agaattatta ttattaagta tttattaagt
ttttattgtg tgtagagggg gttttaaagg 1740
atgggattag agttgaattt atttttattt
ttaattatag tagttttagg aattagaaag 1800
gaagttatta tgagggaatt ttttagaata
tttggggttt taaaaggtag gttttttttt 1860
ttttggtttt tgatttttta ttatttttg
gtttttgttt agttttttt ttcgatggga 1920
agaggaaagg gtaggagatt tatgtatata
tatatagata tatatttaga aaatatgtaa 1980
gtaggtggat atatgtgtat atgtgtatat
ggttgtgtgt atatattagt ttatgtatgt 2040
atatatgtat atatatatat ataggaagtt
tttaaaatag tatttttgat tggtaagtag 2100
taagtgttta gattagggag ggatagagtt
tttttaaaat gagtttagag tttttttgt 2160
atattagttt ttatttttt aatttttat
taattttgat gattgagagt taaatattat 2220
ttgtaatata agttacgatt ttagatacgt
gataattatt tttgtataat aattttgatt 2280

ttggttaggt atggtggttt atgtttataa
ttttagtatt ttgggagttt aaggtaggag 2340
ggttgattga agttaggagt tcgagattag
tttggataat atagtaagat ttagatttta 2400
taaaattttt taaattagtt ggatatggtg
gcgagtgttt gtagtttagt tatttaggag 2460
gttgagggag gaggattgtt tgagtttaag
agtttgaggt tgtagtgagt tgtgatagcg 2520

ttattgtatt ttaatttggg cgatagagtg
ttattttgtt tttaaatata tatatatata 2580
aaataataat tttgatatta atgatataat
tatttttttt atttttgtta atatatatat 2640
atatatatat atatatatat atatatatat
atatatatat attagaagtt atagtattag 2700
gttttagatg taagtttggg gttttatgtg ttttttttatg
attaagtttt ttagaattta
2760
tttttaattt ttttagtatt ttttgttttt
tttgtttttt ttttttgtat ttttgatttt 2820
ttttttttttt ttttattcgt agatagagtt
atttgtttgg tttaaggttt tagatcgtat 2880
atttaggttt aatgattttt taataaatta
ttatgaatat gttgttagta gtaaaaatgt 2940
gttgttcgtg ttggtttttt agtgttggat
atagtttttt gggttgtgaa aaattaattt 3000
tggagaatag gttttaggtt tgggtatttt
tatgtttatt ttatttttat gagttgtttt 3060
ttgttttagt taatttttttt ggttagtttt

ttgtttttag ttttttggt tgtgttaatg 3120
ggatttaaat ggggtttatt agagtacgtt
ttgttattat ggataaggat gaaagatagt 3180
ttgggtagag ttttaattat gttagtatta
aagattagtg gttatttgga aatgggttgg 3240
aatttgatag ttgatgttac ggagttagtt
tatgtttttt gttatagtta ttttgttatg 3300
aataggagga ggaggataat gttatgttta
gagtttgggt ttaagtgtta gattgtttag 3360
gttggaatcg ttttttgttg tagggatggt
tgtgtgatta taggtaagat gatttttga 3420
ttatttatat atatttttt ttaattttat
agtgatgtta tattagtagt ttgaaattag 3480
ttatgattag agtatttata ttatagaaat
cggttaatat tgtaaattag agtttatgtt 3540
tttttggaag tcgtttgtta aatttttttt
ggttgtttaa tatttattag tatattattg 3600
ttttttatat tattatatat aggttgtgcg
ttttatttt tgttttttt tttattagta 3660
taagttttgt tattcgttta ttttgtgatt
agttgtttat gtttttaggt ttttaatttt 3720
tttagtttaa tgagagtatc ggttaagtat tttgtaattg
ttaagtatcg ataggttagt
3780
gaattagttg ggagttttta attatagggt
ttgattatgt taggttttt acgttgtttt 3840
ttagatgtat cgtatttagg cgttttttcg
ttgttgttgt ttgtttaaag ttttattgtt 3900
gaaaagtttt taatgttttt tttggttttt

agttataatt atgtttttat agtagtttgt 3960
gagttgaggt tattatttat tttatagatg
aaaaaattga ggtattaaaa agattttaaa 4020
atttgtttag agttattaat tagtaattag
ttataaagtt ggaattaaat ttaggtttgt 4080
ttaatttttt gataaatttt cgttatatgt
tttgaaattt aaatttaaag gatttatttt 4140
tattggtgtt tattaaatat tattatgtga
tttatatatt taatttttag gaatttaaag 4200
ttttattgta gagataagtt atatttatat
ggggtgataa aaaatagtaa tgtagatttt 4260
aaagtgtggg cgagatagta gagtttattg
aaggtagagg gttgttaagg gtggtttttt 4320
ggaggtggtg ggatttaagt tatattttaa
ggaatgggga gtaatttttt atgttgtttt 4380
aagatgatag gttgataaat taggtttttt
tagtttgtaa acgggggtgt ggaggagttt 4440
tttattttag agagatagga agagtagata
aggaaagtag gggtggtttt tgttatattg 4500
gttttatatt aagtgtattg gtattcggtt
tttgtttttt tttttaggtt tatttttttat 4560
tatttttttt tttaagtttt agtattatcg
atttattgta gttttttcgt aagttatgtt 4620
attttatatt tttatgtttt ttgtttggta
tgttttttttt ttagattttt atttaatata 4680
ttttttttttg ttttttaaga tatggtttaa
aggttttttt tttgagaagt ttttttttgaa 4740
ttttttaaat ttaaattagg agttttttttt
gtatttttag tgttttgtgt taatagggtt 4800

10

20

tttacggagt aatatagttg ttatttttat
atgtgttttt tgtttataga ttatgatttt 4860
tttgagggta gggatgatgt tttttttata
gttgtattgt agtttttttcg aagagtcgtt 4920
tataatagat gtttagtaaa gattaatcga
attgattaaa tttgaaattt ggatgaggtt 4980
atttgaaggt aagtaaggga aagttatagt
atttttttata ataaattata aatataattt 5040
ttttattcgt aaaatagtga gataaaaaag
atgattttta agattattta gttttaaaat 5100
tttataattt attgtttgta gattttgtta
tttttaaaag gtagaattaa ttgaaaatag 5160
gtttaagaaa agtagtggtt tatggtttat
atggttgttt tttttatagg ttgtgatttg 5220
tataaaaggg ttttaaattt ttttagtatt
tttaatattg attacggtgt ttggttatga 5280
attatttatt aaagatttat tggtcggatt
tggtggttta cgtttgtaat tttagtattt 5340
tgggaggtcg attataaggt taagagttta
agattagttt ggttaatatg gtgaaatttc 5400
gtttttatta aaaaaaaata tataaaaatt
agttgggcgt ggtggcgagc gtttgtaatt 5460
ttagttattt aggaggttga ggtaggagaa
ttgtttgaat tta
5503

〈210〉 105
〈211〉 5815
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 105

ttttttttc gggaattaag gtgttatata
ttgttttagt tggtttggga tagaggagag 60
aggagtgtat gtaaattttt tagttttttt
gttttttttg aaatgtggta gtttgagttt 120
tacgtttata ttttttatt ttttttttt
aatttttat ttagtgagtg ttgagtgggt 180
gttcgtaagt attgttgtat agtatttagg
tttttagtga gtaatttta aagtttagtt 240
ttttggggt tttagtttgt tgtgagtttt
agtttatatt tatttttgt atatgttttt 300

tttggtttta ggatagtatt ggattttgtt
gttttttgtt gtttttaaaa taagagggtt 360
atgtgtgcga ttatttttgg taattaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaaggtaa attagtttaa 420
atttggatat tatttttttt ggtagacgag
taaaattttt ttatcgtttt gttttagagt 480
ggtgtttatg aatttttgag attggaaaag
gaggttaggt tagtatagag aaaggtttta 540
ttttattatt ttttcgagag gtattagtat
tttatttgta gtttttgggt tttgaatttt 600

attttgtatg agattatata gtgggttgag
tttgtagtta ttacgatgtt tttaggaaat 660
gttagaattt atttagagtt ttagattaac
gtattcgtaa tatggttatc gaattatttt 720
ttttttttat tttatgtgta gtgtttgtta
gttttagaag gtataaaatt gtagagttat 780
ggttttgggg atgcgtgttt agattattta
tgtgttttat aatattgatg tagaaaggtt 840
ggttatttta ttttgagaag agaattttgt
ttattttggt taaaagtttg taaagggaaa 900
gggcgttttt taattgagaa gtgaagattt
ttttttgtta gatagtacgg gggtttgggg 960
ggaggggtag aaaataggaa tgagatttga
taaggaaagg tttttagaag attagagttg 1020
ttgagaattt ttagttttga tggtgggtag
tttagaggta aatatttgag aaaattaagt 1080
tgtagttttg gttttttttat tgtgaatttg
ggttatatta tttattattt ttttgggttt 1140
taatttttttt atatattaaa ggtagaaaaa
aatattattt gttttatttt aggatttttc 1200
gggttaagcg agataaaata tgtaaaagtt
ttttgaaaat tttaaaattt ttagtgttta 1260
gaatagcgtt aaagtcggaa gtttttttatt
tattaaatat atagtattta ataggtttta 1320
gagtttttttt ttttttttttt ttttttgaga
cggggtttcg tattgttatt taggttggag 1380
tgtagtggta cgattttagt ttattgtaaa
tttcgttttt cgggtttacg ttatttttttt 1440
gttttagttt ttcgagtagt tgggattata

ggtatttgtt attacgttta gttaattttt 1500
tgtattttta atagagacgg ggttttatta
tgttagttag gatggtttcg atttttgat 1560
ttcgtgattt gttcgttttc ggtttttaaa
gtgttgggat tataggtatg agttatcgcg 1620
ttcggttttc gttttttaa ttttatttag
ttaaggttta taagaattta gtgaaatggg 1680
agtttttatt taatttttt tataggtaag
gtgaagaggt tttagagaag ttaagttata 1740
tttattaagt ggtagggtcg agatttattc
gaatgttaat ttagttttag agttttgaat 1800
atttgatatt ttattttatg ttttttatg
aagaagttat ttttatatta ggggatagag 1860
ttttggtttt tggtaagaga ggttgagata
tttattatta tgttggttaa tgaatggaga 1920
atataatgag taaataaatt attgtgtaaa
tatgattgat tattgtaaat atttttata 1980
atttataatt aaattagtgt tttttttgt ttatttttt
ttgattattt ttttttatt
2040
ttttgaattt ttaaattatt taatatttta
ttttgttatt tattattata taggattatt 2100
ttttttttt ttgataattt ttttggtaa
aaggttttta gtaattttgt tgtggttgta 2160
gagttaatta tgataatggt tgtagttttg
tgtagtaaat tcgtggtaat tgattgataa 2220
attagttttg ggggaaaaaa agtttataat
agtattgttt taatttatgt tataaataat 2280
tattattttt taatgttttt attttaattg

tttattattt ggtttttggg tatttgtgaa 2340
ggggaagatg ttattttgga gagatggttt
attgatttat taggtgtgtg ttagatgttt 2400
ggtgttggtt agttttttaa atttatagat
ttgaggagtt aagttatatt tttcgtgatt 2460
gagaaatttt gtgtgaagtg tatagtgtgt
tgtttatttt taaagaaaag gttttttatt 2520
gttttttttt ttagttattg atttttttgt
gtatttttttt attaatagtt ttgggaggtt 2580
gttatttttt tttttatttt tttaatattg
attttaatg agggggaaaa aaaagttttt 2640
tggatttttg ttttattaat atataaattt
tattttggga atattagtag aggtttatag 2700
agaatgtttt agttttaaaa ttattgttaa
gtagtaattt tttatttgat aaatttattt 2760
taattttaaa aaattttata cgtttgttgt
atttttttat atttttgtat agaggtttgg 2820
gatttaggga ttttttttta agttaattat
tttatttata ttttgaagga tagtgtagtt 2880
tatttatgat ttttatttttt ttaatattag
aataagtaga tatattaaat gttattaaaa 2940
atattatatt gtattgagag ttaatttaat
atattgtgtt tttaagatta gagatttatg 3000
gaggttgatt aatttgttat ttaggggatt
ttttaaaaat tttgcgtatg tagtttttgt 3060
ttgtttaaat ttaagttgta tatttttagt
ttaagaaaat aaaaataggg gggttaggta 3120
tggtggttta tgtttgtaat tttagtagtt
tgggaggttg aggcgggtgg attatttgag 3180

gttaggagtt taagattagt ttgataaata
tggtgaaatt tcgtttttat taaaaatata 3240
aaaattagtt aggtgtggtg gcgggtattt
gtaattttag ttattcggga ggttgaggta 3300
ggagaatggt ttgaatttag gaggtagagg
ttgtagtgag ttaagattgt attattgtat 3360
tgtagtttgg gcgatagagt gagattttat
tttaaaaaaa gaaaagaaaa ggaaataaaa 3420
ataggggtta tttaggtagt tttgattttt
ttatttgtaa aatgggaatt ttaatatttt 3480
attatataat tggaaaaaga aagaagatga
tagatataag gggtgtttat ttgtgttagt 3540
tatagagtag gtatttattt aatgttaatt
gaattagaat taagtagaat taaagagttg 3600
agagtagaat taattaagtt ttttgaaaga
gagagtatag tgtagtaatc gtatggggtg 3660
ttcgtgtttt agtttggtag tttaataatt
ttaatttttt ttttttttt ttgtgaaatg 3720
ggtatagtta tgataattgt aatagattaa
taaaggtgat gaaagtagtg tatataatgt 3780
atatagtata gttgaatata tagtaagttt
taataaagtt aagtatatat gtatgtggtt 3840
tttaattata tttattagta atataaagat
ggttatatga ttaataaaga tatatataaa 3900
tgtatagatt attggtaaga tggatagaaa
gattgtagtt gataggtgtt aggttaataa 3960
ggatataatg tagggttga gttttaaagg
taggaatgaa tattatttag aagagatagt 4020
attatatgtt aagtaggata aatagttttt

aagtttgggt ttgagaaaag ttgtgtgtgt 4080
tttgtggaag agagagaagt agatagtagg
gttgataaaa gaataagagg aggttataaa 4140
gaataatggt agaggattgg aaatgtatat
tttaagtttt attttaagtt tttatttgtt 4200
ttgattttag tattattagt gtgttttggt
ttttttttt agtatatttt taattatatt 4260

tttaatttta gatatagata attatatttt
tttatttaac ggtttttagt tgaatgtaat 4320
tttggaatgt gaaatgattt aaggattatg
taaagttaat ttttttttt tattatattt 4380
atgaaagtat tatatatggt aatttttat
tttgtatttg taagtttgtt ttttgatgtt 4440
tttattattt tgttttttt ttttttatttg
ttttcgaatt gatgatgatg gtgattatga 4500
tgataattgt gataaggata ttataaattt
attgagggtt ttttttgggt tagtttatat 4560
tttatttta ttatattaga taataattta
ttaagttaga agttattatt attttaattt 4620
tttttttgg agggggagat agagttttat
tttgttattt aggttagagt gtagtggtgt 4680
tattttggtt tattgtaagt tttgttttt
gggtttatgt tatttttttg ttttagtttt 4740
ttaagtagtc gggattatag gcgtttgtta
ttatattcgg ttaatttttt gtatttttag 4800
tagagacggg gttttattgt gttagttagg
atggatttga ttttcgatt tcgtgattta 4860
ttcgtttcgg ttttttaaag tgttgggatt

ataggcgtga gttattatat taggtttatt 4920
gtttcgattt taagaatgaa gaaatttagt
tttagagatt gaatttttta agtaaggtta 4980
atagttaaat cgtgggattg gaatttaagt
tttaaagttt atagttttga atattattga 5040
aatgataagt tgtaagttgg gtttttaaag
taggatatat aagaattgag gttttttaa 5100
gtttagtgtt gttgttaggt atatagtttg
atgtttttaa agagattagt ttatgatttt 5160
tggttttttg tttttaattt atttatagtt
aattttagtg ttagtatgtg atgttagttt 5220
atgtttaggg tatttttgtt atttatttt
gtttatattg tatttttttt ttttaagtag 5280
tatttgtttg atgtttttaa gttaaataat
atagaattag ataaaatata atattgtata 5340
ttttttttt ttttttttt tgagatagag
ttttttttg tcgtttaggt tatagtgtag 5400
tggcgtaatt ttggtttatt gtaattttcg
tttttcggat ttaagtaatt ttttgtttt 5460
agttttacga gtagttggga ttgtaggtat acgttattgc
gtttggttaa ttttgtatt
5520
tttagtagag atggggtttt attatgttgg
gttggttggt tttaaatttt cgattttaag 5580
tgatttatta gtttcggttt tttaaagtgt
tgggattaat aggtataagt tattgcgttt 5640
agtttttatt tattttgata ttttaaaaat
taaataatta ttttttttgt aaatagttta
5700

agatattttt aagaatagta taattaatgt
tgtaatataa gaatattaaa tgatttttta 5760
gttattttgg gtatttatgt ttgttttttt
ttattttatt taaatttttt taaga 5815

〈210〉 106
〈211〉 5815
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 106

ttttaaaaag atttaaataa aatgggaaaa
agtagatata aatatttaaa ataattggaa 60
gattatttga tgtttttata ttgtagtatt
aattatattg tttttaaaaa tattttggat 120
tatttgtaga agaaatgatt gtttagtttt
taaaatgtta aagtaaatag gggttgaacg 180
tagtggttta tatttgttaa ttttagtatt
ttgggaggtc gaggttggtg gattatttga 240
gatcgggagt ttgagattag ttagtttaat
atggtgaaat tttatttta ttaaaaatat 300
aaaaattagt tagacgtagt ggcgtgtgtt
tgtaatttta gttattcgtg agattgaggt 360
aggagaattg tttaaattcg ggaggcggag

gttgtaatga gttaagattg cgttattgta 420
ttgtagtttg ggcgatagag agagatttta
ttttaaaaaa aaaaaaaaaa aaaagtatgt 480
aatattatat tttatttagt tttatattat
ttagtttgaa gatattaagt aagtattatt 540
tgaaaaaaaa gggtgtagta taagtaaaaa
taaatagtaa aaatgtttta aatatagatt 600
aatattatat attagtattg agattaatta
taagtaggtt gaaagtaaaa gattagaggt 660
tatagattga ttttttgga aatattaagt
tatgtattta gtagtagtat tgaatttagg 720
aaggttttag tttttatgta ttttgttttg
gagatttaat ttataatttg ttattttagt 780
agtatttaaa attgtaggtt ttaggatttg
aattttagtt ttacgattta gttgttaatt 840
ttgtttgagg gatttagttt ttgagattaa
attttttat ttttaaaatc gaaatagtag 900
gtttggtgtg gtggtttacg tttgtagttt
tagtattttg ggaggtcgag gcgggtggat 960
tacgaggtcg agagattaag tttattttgg ttgatatagt
gaaatttcgt ttttattaaa
1020
aatataaaaa attagtcggg tgtggtggta
ggcgtttgta gtttcggttg tttgggaggt 1080
tgaagtagga gaatagtatg aatttaggag
gtagagtttg tagtgagtta agatggtatt 1140
attgtatttt agtttgggtg atagagtgag
attttgtttt ttttttaaa aaaaaaaatt 1200
gaaatagtaa tagttttaa tttaatgggt

tattgtttaa tgtaatggag ataaaatatg 1260
gattggttta agaaaaattt ttaataaatt
tataatattt ttattataat tgttattatg 1320
attattatta ttattaattc gaagataggt
aaagaaggag aagtaggata atggaaatat 1380
taaaaaatag gtttgtaaat gtaaggtaag
gaattattat atatggtatt tttatgggtg 1440
taatagggaa ggagaattag ttttatatga
tttttgagtt attttatatt ttaaagttat 1500
atttaattaa aagtcgttga gtagaggaat
gtagttattt gtgtttggaa ttggaagtat 1560
aattgggaat gtgttgaaga ggaaggttaa
gatatattgg tgatattgaa gttaaaatag 1620
gtaggaattt agggtaaagt ttaaaatgta
tatttttagt tttttgttat tatttttttgt 1680
aatttttttt tgtttttttta ttagttttgt
tatttatttt ttttttttt atagaatata 1740

tataattttt tttagattta agtttagagg
ttatttattt tgtttggtat gtagtattgt 1800
tttttttaga tgatgtttat ttttgttttt
aaagtttaat ttttgtattg tgtttttatt 1860
agtttgatat ttattagttg taatttttt
atttatttta ttagtaattt atatatttat 1920
atgtattttt attggttata tagttatttt
tgtgttgttg gtgaatgtga ttaaaaatta 1980
tatatatata tatttagttt tattagagtt
tgttatgtgt ttaattatat tatgtatatt 2040
atgtatatta tttttattat ttttgttaat

ttattataat tgttataatt atatttattt 2100
tataaaagaa gaaaaaggga attagagttg
ttaagttgtt aagttgggat acgaatattt 2160
tatacggtta ttatattata ttttttttt
taagaggttt gattaatttt gtttttaatt 2220
ttttaatttt gtttaatttt aatttaattg
atattaagtg aatgtttatt ttgtggttgg 2280
tataagtagg tatttttat atttgttatt
ttttttttt ttttagttat gtggtgaggt 2340
attaaaattt ttattttgta gataaagaaa
ttaaagttat ttaagtaatt tttatttttg 2400
ttttttttt ttttttttt ttgagatgga
gttttatttt gtcgtttagg ttgtagtgta 2460
gtggtgtaat tttggtttat tgtaattttt
gttttttggg tttaagttat ttttttgttt 2520
tagtttttcg agtagttggg attataggtg
ttcgttatta tatttggtta atttttgtat 2580
ttttagtaaa gacggggttt tattatattt
gttaggttgg ttttaaattt ttgattttag 2640
gtgatttatt cgttttagtt ttttaaattg
ttaggattat aggtatgagt tattatgttt 2700
ggtttttta ttttgtttt tttaggttaa
aaatatatag tttggattta ggtaaataga 2760
aattatatgc gtaaggtttt taaaaaattt
tttagatagt aaattaatta atttttataa 2820
gtttttagtt ttgaaagtat agtatgttag
attagttttt agtgtaatat aatatttttg 2880
gtaatattta atgtgtttgt ttgttttagt
attgaagggg tgaaagttat gaataaattg 2940

tattattttt tagagtgtag gtaaagtaat
tagtttaaga aaggattttt aagttttagg 3000
ttttttgtata aagatgtgaa gaaatatagt
aagcgtgtga agtttttttaa aattaaggta 3060
agtttattaa atagaaagtt gttatttaat
aataatttta aaattaaaat atttttttata 3120
ggtttttatt aatgttttta gaatgaaatt
tatgtattga tggaataaaa gtttagagaa 3180
ttttttttttt ttttttattg aaaattagta
ttgaaagagt agagaaaaaa atggtagttt 3240
tttaggattg ttggtaggaa agtatataaa
gaagttagtg gttgggaaaa agggtaatgg 3300
gaggtttttt ttttaaaaat gaataatata
ttgtgtattt tatatagagt tttttaatta 3360
cgaagaatgt ggtttaattt tttaagtttg
tgggtttggg agattggtta gtattaagta 3420
tttgatatat atttgatgag ttaatgaatt atttttttag
ggtaatattt tttttttat
3480
aggtatttaa gagttaggta atgagtagtt
aaggtaagaa tattaagaaa tagtagttgt 3540
ttatagtatg gattaaggta atgttgttgt
aaatttttttt ttttttaaag ttgatttatt 3600
aattaattgt tacgagtttg ttgtataaaa
ttgtagttat tattatggtt ggttttgtag 3660
ttataataaa attattgaaa gttttttatt
aggaaaggtt gttaggaggg agaagagtgg 3720
ttttgtataa taataaataa taggatgaaa
tgttaagtgg tttgaggatt taaggaatga 3780

aggagaaata attaaagaaa agtaagtagg
gaaaaatatt aatttggtta tgaattatag 3840
aaaatattta taatgattaa ttatgtttgt
atagtggttt gtttgtttat tatatttttt 3900
atttattggt tagtatggta ataagtattt
taatttttt tgttagagat tagagttttg 3960
ttttttaatg tggaggtgat ttttttataa
gaggatatgg ggtagagtgt taagtattta 4020
aaattttgga attagattgg tattcgggtg
gatttcgatt ttgttattta gtaagtgtaa 4080
tttaattttt ttgggatttt tttattttat
ttgtgaaagg agttgaataa gaatttttat 4140
tttattggat ttttgtgagt tttagttgaa
taaagttaga aaagcggggg tcgagcgcgg 4200
tggtttatgt ttgtaatttt agtattttgg
gagtcggagg cgggtagatt acgaggttag 4260
gagatcgaga ttattttggt taatatggtg
aaatttcgtt tttattaaaa atataaaaaa 4320
ttagttgggc gtggtggtag gtgtttgtag
ttttagttat tcgggaggtt gaggtaggag 4380
aatggcgtga attcgggaag cggagtttgt
agtgagttga gatcgtgtta ttgtatttta 4440
gtttgggtga tagtgcgaga tttcgtttta aaaaaaaaaa
aaaaaaaaga agttttggga
4500
tttgttaaat gttgtgtgtt tggtaaataa
aaaattttcg attttggcgt tgttttaggt 4560
attgaggatt ttagaatttt taaaaagttt
ttgtatattt tatttcgttt gattcgaaaa 4620

attttgaggt agagtaaata atatttttt
ttatttttag tatgtaagga aattaaggtt 4680
tagaaaagta gtgagtaata tgatttaaat
ttatagtgga gagattaaga ttgtaattta 4740
gtttttttaa gtgtttattt ttgggttatt
tattattaag gttaagaatt tttaatagtt 4800
ttggtttttt ggaggttttt ttttgttaaa
ttttattttt gtttttttatt ttttttttta 4860
aattttcgta ttatttagta gagaagaatt
tttatttttt agttgaggaa cgttttttttt 4920
ttttataggt ttttggttaa aatgagtaaa
gttttttttt taggatgagg tggttagttt 4980
ttttgtatta atattgtgaa atatatgaat
aatttgggta cgtattttta gggttatgat 5040
tttgtaattt tgtatttttt aaaattaata
aatattatat atgagataaa gaaaaaagat 5100
aattcggtgg ttatgttgcg gatacgttaa
tttggaattt tagatgaatt ttagtatttt 5160
ttgaaggtat cgtggtggtt gtagatttag
tttattatgt ggttttatgt aaagtggggt 5220
ttagagttta gaggttgtag gtgaaatgtt
ggtgtttttc gggagagtgg tggggtaagg 5280
ttttttttg tgttgatttg attttttttt
ttaattttag ggatttatag atattatttt 5340
aaaataaagc ggtagaaaaa ttttattcgt
ttgttagaga gggtaatatt taaatttgga 5400
ttgatttgtt ttttttttt ttttttttt
aattattaaa gataatcgta tatatagttt 5460
ttttattttg gaaatagtag aggataataa

agtttagtat tattttaagg ttaagaaaag 5520
tatatgtaaa aggtaggtgt aggttgggat
ttatagtagg ttgggatttt aggaaaattg 5580
ggttttaagg attgtttatt ggaggtttgg
gtgttatata gtaatgtttg cgggtattta 5640
tttagtattt attgggtaag aaattaggga
gaagaaatag gggaatataa acgtggagtt 5700

tagattgtta tattttaaga gaagtagaga
gattagaaga tttatatgta ttttttttt 5760
ttttgtttta agttagttag agtaatatat
gatattttaa ttttcgaaaa agaga 5815

〈210〉 107
〈211〉 17534
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA
(Homo sapiens)

〈400〉 107

ttttgttttt tttagtttat ttttttatat
ttagggttat aaagtaaaat gttgtagttt 60
ttgaaatggg agaaaatatt tcgtaggatg
attaaaattt tttaaatttt tgtaatatgt 120
agtaaaatgg agtataattt taaattgtgt

ttatttgagt tttgtttaaa aatttattgt 180
gttaaagtta ttattaaatt tagttattta
ggagattgag gtgggagggt tgtttgaatt 240
ttggaagttg aggttgtagt gagttatgat
tatgttattg tattttagtt agggtgatag 300
agtaagattt tgttttaaaa taaaataaaa
tatagaaaaa ttgttgtgta gttataagat 360
tttttaatta gttaggattt ttagtaagat
aatgtaatga attttgggta tatggagagt 420
tatgtggtta ttgataatta tgattatttt
gatagttttt gggaaagagg tgtatttttt 480
gtttttttttt gttatttggt ttgatggtag
tgaggatagt tttgttgtag tgtttagtag 540
aaatttggat gatgtgttgt taattttgga
agggtagtaa gtgaatagag agggtgagat 600
tagggaataa tttgcggggg ttgtaattgg
tttgaggaaa aatttttttt ttttttttt 660
ttttttttg agatggagat agagtttggt
agagtaagtt ttgttattta ggttggagtg 720
ttgtagcgta ttttcggttt attgtaattt
ttatttttg ggtttaagtg atttttatgt 780
tttagttttt ttagtagttg ggattataga
tgtgtattat tatgtttggt taatttttgt 840
atttttagta gagatggggt tttattatgt
tggttaggtt ggttttgaat ttttgatttt 900
aggtgattta tttatttttgg ttttttaaag
ttttgggatt ataagtgtga gttattatgt 960
tcggttgagg aaaaatattt ttatagttta
atatattatt ttttttttatt tattattaaa 1020

attatattga aagagttata tttagagttt
atattttatg aaagtagttt ttttatatgg 1080
tttaggtttg tttttatgtg attaaatttt
ggtttttttg ttttatttta tttagagtat 1140
agttttggta atagtgattt agtagtaatt
aaagttttta gaaagttttt taggtttttt 1200
ttgagtttat atagataata aaaatatttt
aaaaatattt tattattatt attgttttat 1260
tttattttgt tgttataata gaatattata
tattgggtaa tttataaaga aaagaaattt 1320
atttttttata gttttggagg ttaggaggtt
taatattaag gtgttggtat ttggtaagga 1380
tttttgtgtt atgttatttt aaagcggggg
ggtaagagag ggttaagttt atatttataa 1440
taatttattt ttataataat attaatttat
ttatgggagt agagttttta tggtttaatt 1500
atttttttatt gttttatttt ttaatattat
tataatggaa gttaaatttt aatatgagtt 1560
ttggaggggga taaatattta gattatagta
attattagta tgttgtttgt ttttttatttt 1620
tttttttttat agaaaaatgt aataaatgga
atatattaga aggatttatg ggaataatat 1680
ttagggaaaa tgttatttttt ttttaattaa
tttagggaaa acgtatagag aaattttaat 1740
ttttgtgagt ttttgttaat gttatggtag
tattttagtt gtgggttatt tggaaatttt 1800
attattgtag aaggtgataa atattttatt
atataatgtt ttatttttttt atatttttttt 1860
agaggtaata attatatata tcgataatga

agattttttt aaatagatac gtggggtttt 1920
gaagtatttg agattttatt gattaattga
ttttttattt ttttattttg tgttaattat 1980
tttttagaat ttggatttgg gggattgatt
taagattggt tgggagaagt tagtagggaa 2040
ttttaggatt tgtttagaag ttgggaagtt
ttatttttttt ttttttttg agacgaagtt 2100
tcgttttgtt atttaggttg gagtgtagtg
gtacgatttt agtttattgt aagtttcgtt 2160
ttcgaggttt acgttatttt tttgttttag
ttttcgagt agttgggatt ataggcgttc 2220
gttaatacgt tcggttaatt ttttgtatt
tttagtagag acggggtttt atcgtgttag 2280
ttaggatggt ttggaatttt taatttcggg
tgattcgttt atttcggttt tttaaagtgt 2340
gggattatag gcgtgagtta ttacgttcgg
tcggaagttg tagattttaa attagttgat 2400
tagtataggt gtatttaaga gttttttaaa ataagagtta
ttaatattta aaagttatag
2460
ttattagtta gggttataat ttttgtttta
gttttttttg ttgttgtttt tttttttcg 2520
agtcgttttt tgattttgag agtttttgtt
tgtttttagg tttaatgtag attttttttt 2580
cgagatttgt tatttgggag gttattatag
tagatggtga tatgggttta gggtagttag
2640
tttgtagttt agaatttttg ttatgtattg
aagtttaaaa ttattaaatt gagtatataa 2700

gaatgttttg gtgttgtttt agtttttttgg
ttttattttt ttatttaatt ttagttgtta 2760
atgattttaa gagtaaatag ttaaggaagt
ttgaagatta atagaaattt tgagtagatt 2820
tggtttgtaa ttatttataa attaattttg
ttatttttttt ttttttgtat atgtgtagtt 2880
ttatgaattt tattttgaat tggttataat
attttattgg ttttttttatg aatgagttat 2940
ataaaaattt tgatatgttt ttatttttatg
ttgtatgaaa ggtatgattt ttgtttttga 3000
aagtattttt taatattagg tatattatat
gttaagtatt tgtttagata ttttatgtgt 3060
ttattttgta gatatataga atatatttgt
atatgttagg tgttgtttta agtgttttat 3120
aagtattaat taatttaatt tttagaatag
gattatgtta tttaaatttt tttttagttt 3180

ttattagttt tattttatta aatggaggtt
tagagaggtt taaggttgtg ttattaaatt 3240
gtagggtttg tgtgaggttg aggtaattgt
ttttttttaga agatattggg agtttttttgt 3300
tagggattaa atgtttgtgt ttttttttgta
atttatatgt tgagatttta atttttaacg 3360
tgatgttatt aggtatttgg tagataatta
gttataggtg aggttatgag tataggtttt 3420
tataatggga tttgtgtttt tataagaagt
gattaggaag tttatttttt ttttgttttt 3480
aatatgaagg tgtttttttg taaattagga
agagggtttt tattaggaat tgattggtta 3540

gtattgttat tttggatttt ttagttttta
ggattgtgac gaataaattg ttattgtaag 3600
ttatttagtt tatggtattt ttgttatagt
agtttgagtt aagatatatt ttttaatggt 3660
gttgtaggat ggggtgagga aaggttttta
gttttggttt ttgggaagtt gtatttttat 3720
ttttattatt tgtttgagat agggttttat
tttgttattt aggttgaagt gtagtggaac 3780
gattttggtt tattgtagtt ttaggttttt
gggtttaagt aatttttttg ttttagtttt 3840
ttaagtagtt gggattatag gtacgtgtta
ttatgttttg ttaatttttg tatttttttа 3900
agagatgggg ttttgttatg ttatttaggt
tggtttcgaa tttttgagtt taaattattt 3960
gtttatttta gttttttaaa ttgttgggat
tataggtatg agttatttttt ttaggttaga 4020
atttgtattt ttaaagagta gatttttttg
ttttagtttt ttgcgtagtt gggattatag 4080
gttcgtgtta ttatgtttag ttgatttttt
gtatttttag tagagaaggg gttttattgt 4140
gttagttagg atagttttga ttttttgatt
tcgtgattta ttttttttgg ttttttaaag 4200
tgttgggatt ataagtgtga gttatcgcgt
tcggtcggtt tatttttttа aaaatggttg 4260
ggtatagtga tttgtggttg tagttttagt
tatttgggag gttgaggtag gaggattatt 4320
taagtttaag agttggaggt tgtagtgagt
tatgatcgtg ttattatata ttttagtttg 4380
ggtgatagat taagattttg ttttaaaaaa

aaaaagtatg attattatta gagtttttag 4440
gtgatagtga gaggtagttt ggtgtagggg
atagggtata gttgtaattt gttagattgg 4500
gtttaaattt taaatcggtt atttagagcg
tgaatatatt agaattggtt taaattagta 4560
tttaaaatgt taataggatt aagtaagtag
ttttttttta ttttttttat aggaggtgag 4620
aaaggtttta gtaaggtttt agaagggaag
ggcgtgggga tgaaagggat ttagagagtt 4680
tgtgtattgg tagagaagat agtgtaattg
gtattgcggt tggagggttg gttttatagt 4740
gagttatagt tttgttcgtt ggtcgtggga
gaggtttaaa ataaacgtcg gaagtaattt 4800
ttagttttat aaagatttgt gatcggtagt
tttagatttg tttgtttttt tgatttttgt 4860
tttagagtaa aggttattta gtcgtttgaa ttagtttttt
ttttttattc ggtttttaat
4920
tttgtttatt cgataaggaa ggttagtatt
taaagttaag aagcgttatt tatttttcg 4980
tgcgttttat aaatagtttc gtgagaaaga
tggtcgggaa ttcgattttg ttggttgttg 5040
tttttatttt ttcggtttgt tagtaaagta
agaggtatgg gaagttcgtg tgtgtgcgcg 5100
tgtgtgcgtg tgtgtgtgtg tgtgataagg
tttgcgggag agagagggag ggagggagat 5160
gggttcggtg ttttgttttt tatttgtttt
tgtaggtagt tttgggtttt tagagtatag 5220
tcgttttagg gttatttatg tcgtttgtta

ttttttttttt taggggtaag tagagattga 5280
gaatatttta gagattagtt tttttaattg
gaacgttgtg gggttttaga gtttagcgat 5340
tttgtattat ttgtgattac gatttatagt
tcgtttaaac gagcgttagt agtttgttaa 5400
tttgtaggaa gtggtgtgaa tattaattat
aagtgtttta aaggaaacgt gtttgttttt 5460
aaatttggtt gtgatttttt gaacgttgat
gttttaatta atgtgttttt ttaaataaat 5520
tgtttatggt ggtatgatta ttagattgaa
aaaaattttt tttagaaata ttagttttag 5580
attaagtaat tagttttaaa ttttaaaata
gttttttatt aggattattt aatatttcga 5640
ttgtttggtt aaatagaggg tttttatttt
atgggagtta tatttgttta atttatatta 5700
ttttatttat aatgttagtt ggggaaaggg
gttcgagtgt aagagtgtaa gatttttat 5760
taagtatgta tatttttta tatttttaag
tatgtttgta ttaggaaata gggttaagtc 5820
gtagattgtt taggttatat aaatagttag
aagtaggaag gttttatagt tgaggattta 5880
gtttaggttt tcgtgtatgt ttaatgtttt gtttagttag
tttgttttga gattgtatga
5940
agattttgaa tttttagatt tacgttttgt
ggtttgattt atataatttg ttgtggagaa 6000
gagtaggata tttgttttta attaaagaag
tatttagatt tgttaaaagg aaaattttag 6060
ataaattata tttaattgag tttaattgag

taaagaacga tttatagttg ggtatgggga 6120
atcggaatag gtttagagag attttggggt
tgttacgtgg tagaagaaga tttatggata 6180
gaaaaaggaa agcgattttt agaaaacgga
agtatatagt ttacgatgta cggagaaatt 6240
tttaggttga atttaaaata tgttagaagg
tagttttagg ttaaatttaa tttagtaggt 6300
ttaaggttta ttgttggtag tattttgatt
tataggtgtt attaaatttg tatgcgtttt 6360
tattttaggt ttgtaggttt atagatgttt
taaagttgat agaggtgttt atttttttg 6420
tttgttgttt gtgtaggggg ttgtgtgaat
tggggttaga atgttagggg gttggatgga 6480
gtgggggtag gggtggggag agaggagagg
agattgggtg aatgatgatt aatggtggat 6540
agggaatgtt taatgataag gtgttagggt
cgggtacggt ggtttatttt tgtaattcga 6600
gtattttggg aggttaaggt aggtggatta
cgaggttaag agatcgagat tattttggtt 6660
aatatggtga aatttcgttt ttatttaaaa
tatataaatt tgttggatat ggtggttcgt 6720
ttttgtagtt ttagttatta gggaggttga
ggtaggagaa tcgtttgaat ttgggagggg 6780
gaggttgtag tggattgaga ttatagtatt
atattttagt ttggtaatag agcgagattt 6840
tattttaaag aaaaaaaaaa gatgttgatg
aagaggtgaa ttttgtaaaa taattgaaaa 6900
gttgtatttt gagttaaata tgagggacga
gtggtcggtg atatagttta aggagatttt 6960

aagaatattt gtttaaaggg gtttggttat
agattggttt tatatatttt agggagatat 7020
aagatattaa ttaatttatg taagatgtat
attagtttgg ttttaaaagg cgggataatt 7080
ggaagtgggg tatgggtttt taggttatag
gtggatttaa agatttttg attggtaatt 7140

gattaaaaga gtttatttat agattttaaa
tttatagaag ggagtgtttg ggttaagata 7200
aggggttgtg taggttaagg tttttattat
gtaaatgaag tttttaggta gtatcgtttt 7260
taaagaatag attgtaaaaa aattttatga
gatttgaaaa ggtgttagat tttgttaatt 7320
ttttttgga ttagagaaaa gatttggtaa
gggaaaggga ttttttatag aatgtagatt 7380
tttttataa gagataattt tgtatgatta
ttttaaaata tgataaagaa atatatttta 7440
gggtaaaata ttttaatttt ttttaaggtt
tgttatttgt tatgtgatgt tatattggag 7500
ttaggttgga atttggtgtt ttatttttat
aaaaagtttt aagtgttaga ttttttaaag 7560
ggaaggtggg gtttaagaaa gatatagaga
gagagagaga gagaggaggg ggaggggta 7620
gagggggaga gggagagaga gagaggtttt
ataataatat aggtttatta taaaaatttg 7680
tggaggtggg ggattagttt aatgttagag
ttcgttattg tttataggtt ggggtatgta 7740
taggtatggg taggagggtt ttgggtagta
tggtttgttg ttttggagga tattgataag 7800

atgtttttat gtttaggtgg tttggttagg
gatatttttt gggttttgtt aggatttgat 7860
agggatattt ttttagttgg gtttttgttt
ggtagggtat gataaagatg tttttgtgtt 7920
ttgtggttag gtggttaggt aggatttttt
agggttcgaa tttttatgga atgttttatt 7980
ttgataaagg tttgtgaaat ggtaggggggt
ttataaaatg gtgtagtttg gattaatatt 8040
aaggtttgtt ttaatgttaa tgttggttag
ttatgtttga attttaaagg gcggaggata 8100
taatgaggta tatttgatat ttttttttta
ttatggtttg aattcgtttt ttaggttaat 8160
tttggaatgt ttttggttga gaggaggatt
ttatttagat ggttgggggg tttagaattt 8220
tatttttggt ttataaagga gagagagagt
gtgtaagagg gagatagaga gaggaagata 8280
taattgttta gttggtatta ggaattagaa
tttgtttttt ttgtaagttt gatgtttatg 8340
gagtcgggat attatgtgtt atggttgaag tagtttaggt
tttgaagata gatagagttg
8400
tatttgttgg tttagttatt ttttagttgg
gtgttttcgt ttaggatata ttgtttttta 8460
atgttattat taaagagggt ttaatgggac
gttggggagg aaattttatt atagtttttg 8520
gttttatgta ggcgtttagt attgttagtt
tttattttaa ggttttttttt cgaagagaga 8580
agtttttgtt gtatggagag gtagagatag
ggtgaaggta tttagttgtg gttgggtggg 8640

tattataggg ggtaaggggt agagaaagtt
tttttttttat tttttgaagg tttattgaac 8700
gttaattgat aaaaggtaga ttaataggag
aaaggttgtg ataatttatt ttaatatgta 8760
tagtatgaga gaatggttgt ttaataattt
aaaggggtat agtagtttgt atattatttt 8820
ttataggggga gggaggaaat ggggaatgta
gataattttt ttgagtggta gtaaataatt 8880
attagggaga atgaatggat tgggagataa
agtaatttgt taatgatttt ttggaatttg 8940
attggttaga ggggtaggtt taatttggtg
ggaaagttcg tttaggtgtg tgtatttttc 9000
ggtttttttt tttatatgag ataatgaggt
ttgagggagg agacggtagg taattgtgtt 9060
tgttttaggg ggtttggttt ttaggtagat
aagggagttt tagaggattg tttagttgta 9120
ttttgtgttt tggtagagat tataggttga
gataggaggt agtggagagg ttataaagat 9180
tttgaggtag ttttttttagt ttagttatat
tttgaggtgt aatattttga tttttttttcg 9240
tgggggggcgg gggggggggc ggttaataga
aatattaaat tttgtgaaat tttttaaaga 9300
ggtttatttt gagttaatat gagtgattat
ggttcggaga aaatataaat ttaagaagtt 9360
tttagtgggt ggttttaagg taattgggtt atagtttggt
tttatatatt ttaaggaggt
9420
aggaattata ggtaaagata taaattaata
tatggaaggt atttattggt tcggttttaa 9480

aaggtgggat attttaaagt taggggtttt
atagattata agtggattta gagattttta 9540
gatttgtagt tgttaaagga gtaaagtttt
gtttaaagat ttgaatttag tataaagaaa 9600
tgtttatatt aagagaaggg gtggttaggt
gtggtggttt atgtttttaa ttaagtattt 9660
tgggtgatta aggtgggtag attatttaag
tttaggagtt taagattagt ttgggtaata 9720
tgatgaaatg ttgtttttat taaaaatata
aaaaattagt tgagtgttgt ggtatttatt 9780
tgtaatttta gttatttggg aggttgaggt
gtgagaattg tttgagttta tgggttgtag 9840
tgagtcgaga ttatgttatt gtattttaaa
ttgggtgaga gtgagatttt attttaaaaa 9900
aaaaaaaaaa aagataaaga ggttatgtga
tgttatatta gagttagttg gaaagtaagt 9960
tatatattgg gttaatttaa aagaattggt
ttaatgagat ttgatggttt gtagggcgtg
10020
atttaatttt tgttttgtaa ggttttaggt
tttgtttata atttgatgtt tttttgttgt
10080
agtcggtttt gttagtttta tgatttttat
tttaatttta attttgggta gttgtgttta
10140
aattttaaaa gggaggggggt ataattaggt
gtgttttatt ttttttttttt ttacggtagg
10200
gaatttagtt ttttaggttt ttttggggtt

ttttcggtta agagtgggtt tgtttagttg
10260
tttgggggtt aggattttat ttttggtttt
tttttagtat atgtgtattt ttggagaaag
10320
ttagggaaag aggaaagata ggtaaagtaa
aaggagatta ttatttagag gttttaatta
10380
atttataagg gaaataaagt tgaaatttta
tagaaaagga ggtgaaatag tattttattg
10440
ttattatata tttattatat atacgtatat
atatttttag atttattgtt ttgtcgttcg
10500
ggttggagtg tagtggtgtg attttagttt
aattgtagtt tttgtttttt aaggttaagt
10560
aatttttttg ttttagtttt tcgagtagtt
gggattatag gtgcgttatt atgttcggtt
10620
aatttttgtt gttgtttttt ttgttttttt
gagagggagt tttattttgt ggtttaggtt
10680
ggagtgtagt ggtgtgattt cggtttattg
taatttttgt tttttaggtt taagtgattt
10740
tttcggttta gtttttgag tatttgggat
tataggtata cgatattgta tttggttaat
10800

ttttgtattt ttagtagaga tggggtttta
tcgtgtgggt taggttggtt ttgattattt
10860
gattttaagt gatttattcg ttttaatttt
ttaaagtgtt gggattatag gtacgaatta
10920
tcgtatttgg ttttatttt attatattat
tttaaaaata gttatggttt ttttgaggtt
10980
ttttatttga gagaatagaa gggtttttat
tttttggggt tggaggtgag tttagttgaa
11040
ttttttttt tggggttgga ttgggagtag
gtgggatatt ttagtatttt ttttatttat
11100

tgaagtttat tttttatatt tgttagtgtt
ataaatagat gtttattggg tgtaattaac
11160
gtaagaaaag atagtatttt taaggtttgt
ttatttttag ttttattttg aagttttagg
11220
tttttgtgta ttattaattt ataagtttag
gagtatatat tttttattat ttttatttta
11280
taggtggaaa taagaagatt tgttaagtat
tttttgtaag gttgtgaagt atgttagaag
11340
taatggtaat agtaggtgta gagtggttaa

gtttttattt ttttttaat ggataaattt
11400
ttttagttga gtttatgagt tattggtttt
tttagattga tgttgttttg gagggatgga
11460
gtttagggtt ggagatagtt agggtttatt
tgtatatttt tttttttat tttgtttttt
11520
taggttgtag tatgaatgag aaaattttaa
ttttaagtat ttatatattt ttttttttt
11580
ttttgattcg gagtatagtg gtgcgatttt
agtttattgt aattttcgtt ttttgggttt
11640
tagtaaattt tttgttttag tttttgagt
agttgggatt ataggtgtgt attattaaat
11700
ttagttaatt tttgtatttt tagtagagac
ggggttttat tatgttggtc gggtttgttt
11760
taaatttttg attttaagtg atttattagt
tttagttttt taaagtgttg ggattatagg
11820
cgtgagttat tattgggttc ggatagtatt tatatatttt
agatatttag tgataatgtt 11880
taaattttaa ataatagttt atttgtagta
gaaggggatt agtggaaggg aagagtttgt
11940
tttgagagtt tttgttatat taggattaat

attgattttt tgtgagaggg ggagattata
12000
ttttgtttta gtaggaaata tattgttttt
aatattttta atatagggag agatttaaat 12060
tatatatttg gtgtggaatt ttaaaaggaa
atatttttaa aatattagta ggtaggaaat
12120
agatattgag gtattaaaat aagttagata
aggagatagt gggggagata attggtaagg
12180
agttaaaatt gaaataaata atgtgaagcg
aaataatagt tattgtaatt taattgaacg
12240
tgggtttatt tatttagtat atagaaataa
atataagtat taggatttgt agtgatagaa
12300
agggaagtat tgattgtagg gtgttaagta
aggagaattg ggtagttaat gtttaagatt
12360
ttaatttttt aatggttttt aggtaagtgt
tttaaaattt tatttatttt attgttattt
12420
gaaatagggt tttgttttgt tatttaggtt
ggagtgtatt gattttggtt tattgtagtt
12480
ttgttttttt aggtttaagc gattttgttt
atttagtttt ttaagtagtt ggaattatag
12540
gcgtgtatta ttattatatt tggttaattt

ttgtattttt atttttaga tatgggtttt
12600
tattatgttg tttaggttgg ttttaaattt
ttgggtttaa gtagtttttt tgtttcggtt
12660
ttttagaatg ttggaattat aggtgtgaat
tattatgttt aaatgggttt ttaaaatttg
12720
agatagggtt atattatgtt gtttaggttg
gttttgaatt tttagtttta agtgattttt
12780
ttattttggt tttttgaaat tttggattat
aggagtgagt taatagattt ggtttaagta
12840
agggttttta aaggtagggg tatattttag gaaagtagaa
ggtataggaa agataataaa 12900
ttaatatatg gaggttatat tttggtttgg
ttttaaaagg taggatattt tgatataggg
12960
gtttataggt tataggtgga tttagagatt
ttttggtttg tagttggtta agggagtaag
13020
gttttgttta aaaatttggg ttagtagaaa
gaaatattaa ggttttaagt taaaaagtat
13080
ttgagataat ttagaaaatt tattttgtta
gggttaagga tatgttcgtg atatagtttt
13140
aggggttttt gataatatgt gtttaaggtg

gttagggtat agtttggttt tatatatttt
13200
agggagatat gagatattaa tttatttatg
ttagatgtat attggtttag ttcggaaagg
13260
cgagataatt taaagtttat atttaggtta
taggtagata ggagatattt ttttgagttt
13320
ttgattagtt ttttattgaa ttaaaggaag
taattagata tgtatttgtt ttaagtgagt
13380
agaggaatta ttttgagttt tgtttgtttt
ttgtttataa ggaatttttt tgtgggtaaa
13440
ttgtgaggga gttatgtagt tttttttttt
ttttttttt tatttggtgt ttaggtaaag
13500
tggtttattt ttgtaatttt agtatttttg
gaggttaagg cgggtagatt atttgaggtt
13560
aggagtttaa gattagtttg gttaatatgg
tgaaatttta tttttgttaa aaatataaaa
13620
aattagttgg gtatggtggt atatgtttgt
aattttagtt atttaggagg ttgaggtagg
13680
agaattgttt gaatttagga ggtgaaggtt
gtagtgagtt gagattatgt tattgtattt
13740

tagtttgggt gatagaatga gattttgttt
tttaaaaaaa taaaattttt atagttattt
13800
tatttaggta tagaatggga ggtaggtttg
tttaatgtag tttttagttt gatttttttt
13860
tttggtttag tgatttgggg gttttaagat
ttatttttt tttatgaggt ttaattcgtg
13920
tgtgtgattt tttgtaggtt ttttaggaag
aaatttagaa tagggaatgg tggttagaat
13980
ttagttttta gttttcgttt agttgaggtt
tgtgtgatag tggttagtat tttttatttg
14040
gtggaggttt tggtttttga gaaataattt
aagaatttat gtgaagacgt tgtttttagt
14100
ttttataggg aatcgaacgt tttgtaattt
tgttttattt gggtgattat tatttaaatt
14160
attattattt tttcgtttag cgggattgaa
ggatagtaag gtgtttggaa tttttttga
14220
aggaatttaa gagtttttat tttcgtgttt
gaggtggtta gtaggttttt aagagtgttt
14280
tttgttttgt ttttatgtta gaagtttatt
atggggtgaa aagaggaagt taaggatagg

14340
aggtaagatt tattgaaggt ttaaaaattg
atagaggagg aagtatggat gtggaagtga
14400
aagaagttta tagagtttat tataagatga
aggtggtttt aggtattaga gttgattatt
14460
taatgaaata aaggagaaga aagttatatt
gttttataat agggaaacgt cggtaggtag
14520
gagttattat ttttaaagtt tttttgtatt
tgttgggtaa ggtgttagag ttttggtaat
14580
ggaaagtgat tggtttatag ggagtaagaa
tttatcgata ataatatagg tttgaaaagg
14640
aaagttttat tagattgaga gaaagttgta
gaagagtgta gcgggttgtt ttagcgagag
14700
gattgagcgc gtcggggagg attttttttа
ggggtattta tggattttaa agtaagagtt
14760
taggggtaat ttggtttata ttagttatat
atgttatgat aaatgattat atttgtagat
14820
attttggtgt cgtaatgtta gtaagggttg
tataatgagt tttgttatgt atgtatttcg
14880
gagatgtata gaggtagaga aagtttagtt

atatataaat tttggggaaa gaagtttgga
14940
atcggtttta gatataggga agattaatta
tttttaaatt ttttagataa ggagttttgt
15000
ttttggatgg tcggttttat ggttattagg
tggtttttgt tttttttagt ggttttttt
15060

ttttggtttt tttatttta ggtaattttt
atgttattat agatttattt gtattttgag
15120
aattttatat aagtgaaatt atttagtagt
attttttttt aaaatttttg tttttattta
15180
gtataattat tttgagattt atttatttt
gggggtatt aatagtttat ttttttttt
15240
tattgttaag tagtatttta ttgtatggtt
ttattatgat ttatttattt atttatttgt
15300
tgatggataa ttttgtgagt tagggttttt tagagaaata
gaattaatat atatatttat 15360
atatagatat atatacggag aattatttta
aggaattggt ttatatagtt gtgggggttg
15420
gtaagtttga aatttgtagg aaaggttggt
aggtaaaagt tgatgttata atttggtgtt
15480

gaaggtagtt tggaggtaga agtttttttt
ttttgggggga ttttagtttt atttttttagg 15540
gtttttaatt gattggatga ggtttattta
tattaaggag ggtaatttgt tttattttaa
15600
gttaattgat tttaatatta attatattta
aaaaaatatt tttatagtaa tatttaggtt
15660
ggtgtttgat taaataatta ggtatcgtat
gttagttaag ttgatgtata aaattagtta
15720
ttatagagtt gtttttgtta taaataaagt
tgttgtgaat atttgtgtat aatttttttgt
15780
attgaaggaa ataaaaatat tttatttaag
atagattttt ttgatagatt tttaaatggt
15840
tttgtaaagt tgtttttttgt gggggaattt
tgtattgtgg agaattttta tgaatgtagt
15900
aaggtttttt tttgtttaga tttgggagag
attaatggag tttgatattt gtaaagattt
15960
ggaagaaata tttattattt atttttttta
aggggttgtt atttgtgaga tttcgtttgt
16020
ataatatgat ttttttggtt agttgagttt
ttttttttttt ttttttttata ttttgttttg
16080

ttattaaaat ttgatttatt attataattt
gtttttttgg ttatgttttg agtttgtatt
16140
gtttttgtga atttaaaata tttgataggt
tttaattaat ttagaaagtt tattttgtta
16200
aggttaagga tatgttcgtg atataaaagg
atatgttcgt gatatagttt taggaggttt
16260
tgatgatatg tgtttaagat ggttagggta
taatttgttt ttatatattt tagagggata
16320
tgagatatta attagtatgt gtaatatgta
tattggtttg gtttaggtaa ggtaggataa
16380
attaaagtag gggtttttag gttatagata
gataagagat aaaggttata ttttttgag
16440
tttttgataa gtttttttatt gaatatataa
tttagtttgg tttagtgaat ttgtattttt
16500
ttttttttg agatagagtt ttatttttgt
tgtttaggtt ggagtgtaat ggtatgattt
16560
cggtttattg taatttttgt tttttaggtt
taagtgatta ttttgtttta gtttttgag
16620
tagttgggat tataggtatg tattattacg
tttagtaaat tttttgtatt tttagtagag

16680
atagggtttt tttatgttgg ttaggttggt
ttcgaatttt cgattttggg taatttattc
16740
gttttagttt tttaaagtgt tgggattata
ggcgtgagtt atcgtgatcg gtatattttt
16800
atataagtaa ttagatatgc gtttgtttta
gatgagtaga gggtgatttt ttgtttagta
16860
tttgtgaaga taagtttttt tttgtgggta
aattgtgttt tgtagttatt ttatttagga
16920
attaaaatgg gaggtaggtt tgtttgttgg
agtttttagt ttgatttttt ttttggttta
16980
gtgattttgg ggttttgaga tttatttttt
ttttatattt ttgtagtttt aagatggtat
17040
atgaattttt gtattttatt gtggagcggg
gtttttgttt tgaaggttgt tatgtatata
17100
tatgaaataa atgtgtgtga ttttttttt
aatgtttgtt aattaatttg ttttatgtta
17160
gtgattttta gtgaattttt agggggttaa
gggttttggt ttttatagta tggatatata
17220
attttgtttt ttttagggaa atatttatga

atggaatgat tgggttatat attggaggta
17280
tgtttaatta aaagattttt ttttaaattg
ttttttaaag tggttgtatc gttttatatt
17340
tttattagta ttgtatgaaa gttttagttg
tttttatatt tttttttgtt tttttaatt
17400
gttattattt gttttttga ttttagatat
tgtaataggt atgtagtatt atttaattgt
17460
gatttaaatt tgtattttat taatgattaa
tgacgtgttt tatttttaac gtaatatttt
17520
tttttatttg tagg
17534

〈210〉 108
〈211〉 17534
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 108

tttgtaagta aagggaaatg ttgcgttaaa

gatggggtac gttattagtt attagtggaa 60
tgtaaattta aattataatt agatagtatt
atatatttat tataatgttt aaaattaaaa 120
agatagatga tagtaattaa aaaagatagg
agaggatatg agagtaattg aaatttttat 180
ataatgttgg tgggaatgta aaacggtata
attattttga aaaatagttt ggaagggagt 240
tttttagtta gatatatttt taatgtataa
tttagttatt ttatttatag gtatttttt 300
aagagaaata aaattgtatg tttatattgt
aggggttaaa gtttttggtt ttttggaggt 360
ttattgaaaa ttattgatat gaggtagatt
aattaataga tattaaaaga aagattatat 420
atatttattt tatatgtata tatagtagtt
tttagaataa agatttcgtt ttatagtgag 480
gtatagaagt ttatatgtta ttttgaggtt
atagaaatgt gaaaggaaaa taaattttag 540
gattttaaaa ttattaagtt aagggaaaag
ttaagttgag aattttagta ggtaaatttg 600
ttttttattt taatttttaa ataagatagt
tataaagtat aatttgttta taaggaaaag 660
tttatttttа taggtgttgg atagaaagtt
atttttgtt tatttgagat aaacgtatat 720
ttgattgttt atgtaaaaat gtgtcgatta
cggtggttta cgtttgtaat tttagtattt 780

tgggaggttg agacgggtgg attatttaag
gtcgggagtt cgagattagt ttgattaata 840
tggagaaatt ttgtttttat taaaaatata

aaaaatttgt tggacgtggt ggtgtatgtt 900
tgtaatttta gttatttagg aggttaaggt
aggataatta tttgaatttg ggagatagag 960
gttgtagtga gtcgagatta tgttattgta
ttttagtttg gataataaga gtgaaatttt 1020
gttttaaaaa aaaaaaaaat gtagatttat
tgagttagat taaattgtgt atttagtgaa 1080
aggtttatta aggatttaaa agaatgtaat
ttttatttt tatttattta tgatttggaa 1140
gtttttgttt tgatttgttt tgttttattt
agattaaatt aatgtatatg ttatatatat 1200
tgattgatgt tttatgtttt tttgaaatgt
ataaaagtaa gttgtatttt gattattttg 1260
ggtatatgtt attaggattt tttgaggtta
tgttacgggt atgtttttt atgttacggg 1320
tatgttttta attttgataa aataaatttt
ttaaattggt tgagatttat tagatatttt 1380
gggtttatag aagtaatgta ggtttagaat
atggttaaaa aaataggtta tggtggtaag 1440
ttaggtttta gtggtaagat aggatatggg
aggggaagaa gaggaggttt agttagttaa 1500
gggagttatg ttatatagac gaaattttat agatagtagt
tttttagaga aaatagatgg
1560
taagtgtttt ttttagattt ttataggtgt
tagattttat taatttttt tagatttgga 1620
taagggaagg ttttgttgta tttatggaga
ttttttataa tgtaaagttt ttttataaaa 1680
aatagttttg tagggttatt tgaaaatttg

ttaaagaaat ttattttggg taaaatattt 1740
ttatttttt tagtataaag aattgtatat
aaatatttat agtagttttg tttgtaatag 1800
gaataatttt gtgatggtta attttatgta
ttagtttggt tagtatacgg tgtttagttg 1860
tttggttaaa tattagttta aatgttgttg
tgaaggtgtt tttttagatg tgattaatat 1920
tgaaattaat tgatttggag taaagtagat
tatttttttt aatgtgggtg ggttttattt 1980
aattagttga aggttttagg aggtaagatt
gaggtttttt aaagagagag gatttttgtt 2040
tttagattgt ttttaatatt agattgtaat
attaattttt gtttattagt ttttttgta 2100
gattttagat ttgttagttt ttataattgt
gtgagttaat tttttaaaat aatttttcgt 2160
gtgtgtgttt atgtgtgagt gtgtgtattg
attttgtttt tttggagaat tttgatttat 2220
aagattattt attaataggt gagtagataa
ataaattatg atagagttat ataatgggat 2280
attatttaat aataagaaaa aggaataaat
tattgatatt ttttaaaaat gagtgaattt 2340
taaaataatt atgttgaatg aaagtaagga
ttttaaaaaa gagtattatt gaataatttt 2400
atttatataa aatttttaaa atgtaaatga
atttatagtg atataaagat tgtttggaga 2460
tgaggaggtt aggagggagg ggttattaaa
gagagtaaag attatttggt ggttatgaag 2520
tcgattattt agaggtagaa ttttttattt gaggagttta
gaaataattg attttttta

2580

tatttaaggt cggttttagg ttttttttt

taaaatttat atgtaattag attttttta 2640

ttttatata ttttcggaat gtatgtatga

taaaatttat tgtgtaattt ttgttgatat 2700

tacgatatta aaatgtttat aaatgtaatt

atttattatg atatatgtgg ttaatatgga 2760

ttaaattatt tttaagtttt tgttttaagg

tttataaata tttttaagga aaatttttt 2820

cggcgcgttt agtttttcg ttgaggtagt

tcgttgtatt ttttgtagt ttttttttaa 2880

tttaataaaa ttttttttt taaatttata

ttgttgtcgg taaatttta ttttttgtgg 2940

gttaattatt ttttattgtt agggttttga

tattttgttt agtaggtata agaaaatttt 3000

ggggatgatg gtttttattt gtcgacgttt

ttttgttata aaatagtatg attttttttt 3060

tttttatttt attagataat taattttgat

gtttgggatt attttattt tgtgatgagt 3120

tttgtggatt ttttttattt ttatatttat

attttttttt ttgttagttt ttgagttttt 3180

agtaggtttt gttttttgtt tttaattttt

ttttttatt ttataataaa ttttttggtat 3240

ggagatagag taaggaatat ttttagggat

ttgttagtta ttttaagtac ggaaataaaa 3300

atttttgagt ttttttaagg gaaatttaa

gtattttgtt atttttagt ttcgttaagc 3360

gagaagataa taatagttta aataatagtt

atttaaataa gatagagtta taagacgttc 3420

ggtttttat agaaattaaa gataacgttt
ttatataagt ttttgagttg ttttttagaa 3480
attaggattt ttattagatg gaaaatgttg
attattgtta tatagatttt agttaagcgg 3540
gaattgagga ttgaattttg attattattt
tttgttttaa attttttttt gaggggtttg 3600
tagagaatta tatatacggg ttaaatttta
tgaaaggaaa ataaatttta ggatttttaa 3660
attattaagt taaagggaaa agttaagttg
ggaattgtat tggataaatt tgtttttttat 3720
tttatattta aataagatag ttataaagat
tttgtttttt taagagatag agttttattt 3780
tgttatttag gttggagtgt agtggtatga
ttttagttta ttgtaatttt tatttttttgg 3840
gtttaagtaa ttttttttgtt ttaatttttt
gagtagttgg gattataggt atgtgttatt 3900
atgtttagtt agtttttttgt atttttagta
gagatggggt tttattatgt tggttaggtt 3960
ggttttgaat ttttgatttt aagtgattta
ttcgttttag ttttttaaaag tgttgggatt 4020
atagaagtga gttattttgt ttagatatta
gataaaaaaa gaaaaaaaaa aaaaattata 4080
tagttttttt ataatttatt tataaggaaa
ttttttgtgg ataaaggata gatagaattt 4140
aaagtgattt ttttgtttat ttgagataaa
tatatatttg attgtttttt ttgatttagt 4200
aaaaggttaa ttagaaattt aaaagaatgt
tttttattta tttatgattt ggatatagat 4260
tttgagttgt ttcgtttttt cggattgaat

taatgtatat ttgatataaa tgaattgatg 4320
ttttatgttt ttttaaaatg tataaaatta
ggttgtgttt tgattatttt gggtatatgt 4380
tgttaggagt ttttgaggtt gtgttacggg
tatgttttta attttggtaa aataaatttt 4440
ttaaattgtt ttagatattt tttagtttag
aattttaata ttttttttg ttgatttaag 4500
tttttagata aagttttgtt ttttaatta
attgtaaatt aaagaatttt tgaatttatt 4560
tgtggtttgt aagtttttgt gttaagatat
tttgtttttt gaggttaaat taaggtataa 4620
tttttatgta ttgatttatt attttttta
tatttttgt ttttttgaaa tatatttttg 4680
ttttaaaaa ttttgtttg ggttaagttt
gttggtttat ttttgtaatt tagaatttta 4740

ggaggttaag gtgggaggat tatttgagat
taggagttta agattagttt gggtaatatg 4800
gtgtgatttt attttaaatt ttaaaaattt
atttaggtat ggtggtttat atttgtaatt 4860
ttagtatttt gggaggtcga ggtaggagga
ttgtttgagt ttaggagttt gagattagtt 4920
tggataatat agtgagaatt tatgtttaga
aaataaaaat ataaaaatta attaggtgtg 4980
gtgatggtgt acgtttgtag ttttagttat ttaggaggtt
gagtaggtag gatcgtttga
5040
gtttgggagg ataaggttgt agtgagttag
gattaatgta ttttagtttg ggtgatagag 5100

taagattttg ttttaaataa taataaaata
aataaaattt taaaatattt gtttgaaagt 5160
tattggggag ttagggtttt aagtattagt
tgtttagttt tttttgtttg gtattttgta 5220
attaatgttt tttttttttgt tattgtaaat
tttggtgttt gtgtttgttt ttgtatgttg 5280
ggtgaatgga tttacgttta gttgggttat
agtaattatt atttcgtttt atattattta 5340
ttttagtttt agtttttat tagttgtttt
ttttattatt tttttgtttg atttgtttta 5400
gtattttaat atttgttttt tatttgttaa
tattttaaaa atgtttttttt ttaaaatttt 5460
atattaagtg tatagtttgg gttttttttt
gtgttaagag tattagaggt aatgtgtttt 5520
ttattggaat aggatatgat ttttttttttt
tataagaagt taatattgat tttggtgtag 5580
taagggtttt taaagtaggt ttttttttttt
tattaatttt tttttgttat aaataagttg 5640
ttgtttagga tttaaatatt gttattgaat
atttaaagtg tgtaaatgtt gttcgggttt 5700
agtagtagtt tacgtttgta attttaatat
tttgggaggt tgaggttagt ggattatttg 5760
aggttaggag tttgagataa gttcggttaa
tatggtgaaa tttcgttttt attaaaaata 5820
taaaaattag ttgagtttgg tggtgtatat
ttgtagtttt agttatttag gaggttgaga 5880
taggagattt gttgaaattt aggaggcgga
ggttgtagtg agttgagatc gtattattgt 5940
atttcgagtt aaaaaaaaaa aaaaaagtgt

gtaaatgttt gggattggag ttttttttatt 6000
tatattgtag tttgagagag tagagtgagg agaaggaatg
tatagatggg ttttgattgt
6060
ttttaatttt gggttttatt tttttagggt
agtattaatt tggaaaggtt aatgatttat 6120
gggtttagtt aaagggattt gtttattgag
ggggaaatga ggatttggtt attttgtatt 6180
tgttattatt attgttttta atatgtttta
tagttttgta gaaaatattt ggtaagtttt 6240
tttgttttta tttataaaat ggaaataatg
aaaggtatgt gtttttagat ttatgaatta 6300
gtaatgtata ggagtttaga gttttaaaat
gaggttggga gtaagtaagt tttaaaagtg 6360
ttatttttt ttacgttaat tgtatttaat
gggtatttgt ttgtgatatt agtaagtgtg 6420
aggaatgagt tttagtaaat ggaagaggta
ttgagatatt ttatttattt ttagtttagt 6480
tttaagaaag aggatttagt tgggtttatt
tttagtttta agggatagaa gtttttttgt 6540
ttttttaggt gaggggtttt agagagatta
tggttatttt tggaataata tgatgagagt 6600
ggggttaggt gcggtagttc gtgtttgtaa
ttttagtatt ttgggaggtt gaggcgggtg 6660
gattatttga ggttaggtga ttaagattag
tttggtttat acggtgaaat tttatttta 6720
ttaaaaatat aaaaattagt taggtgtagt
gtcgtgtgtt tgtagtttta gatatttagg 6780
aggttgagtc gggagaatta tttgaatttg

ggaggtagag gttgtagtga gtcgagatta 6840
tattattgta ttttagtttg ggttatagag
tgagattttt ttttaaaaaa ataaaaagaa 6900
taataataaa aattagtcgg gtatggtggc
gtatttgtag ttttagttat tcgggaggtt 6960
gaggtaggag aattgtttga ttttgggagg
tagaggttgt agttgagttg agattatatt 7020
attgtatttt agttcgggcg atagagtagt
aggtttgaaa atatatatac gtatatatga 7080
tgaatatatg atgatagtgg ggtgttattt
tatttttttt tttgtagagt tttaatttta 7140
ttttttttat gagttgatta aaatttttag
ataataattt ttttttgttt tgtttgtttt 7200
tttttttttt ttagtttttt ttagagatat
atatgtgttg aggagaaatt aaaaatgaaa 7260
ttttaatttt taaataattg aatagattta
ttttggtcg agggaatttt agagagattt 7320
gaaaaattga atttttgtc gtgaggggaa
gggaggtagg atatatttgg ttgtgttttt 7380
tttttttgg agtttaggta taattgttta
ggattaaggt taaaatgggg attataagat 7440
taataaagtc ggttgtagta agaagatatt
aaattgtaga taagatttaa ggttttataa 7500
ggtaagggtt aagttacgtt ttataaatta
ttaaatttta ttaggttagt ttttttaaat 7560
taatttagta tgtggtttat tttttaattg
attttggtat agtattatat gatttttta 7620
ttttttttt ttttttttg agatagggtt
ttatttttat ttagtttgga gtgtagtggt 7680

atgatttcgg tttattgtaa tttatggatt
taagtaattt ttatatttta gttttttaag 7740
tggttgggat tataggtgag tgttataata
tttagttaat tttttgtatt tttaatagag 7800
atagtatttt attatgttgt ttaggttggt
tttgaatttt tgggtttaag tgatttattt 7860
attttggtta tttaaagtgt ttgattaaag
gtatgaatta ttatatttgg ttatttttt 7920
ttttaatgta agtatttttt tgtgttgaat
ttaagttttt aaataaagtt ttatttttt 7980
aataattgta aatttgagaa ttttgagtt
tatttataat ttgtaagttt tttggtttta 8040
agatatttta ttttttgggg tcgaattaat
agatattttt tatgtattga tttatgtttt 8100
tgtttataat ttttgttttt ttaaaatgta
taaaattaaa ttgtaattta attgttttgg 8160
gattatttat tgaaggtttt ttgggtttgt
gtttttttcg agttatggtt atttatattg 8220
gtttagaata aatttttta aaagatttta
tagagtttgg tatttttgtt aatcgttttt 8280
tttttcgttt tttacggaag gaaattagaa
tattatattt taaaatatga ttgaattaaa 8340
gaagttgttt taaggttttt gtgatttttt
tattgttttt tgttttaatt tgtggttttt 8400
attaaggtat aggatgtagt tgggtagttt
tttgaaattt ttttatttat ttagaaatta 8460
gatttttaa gataaatata attgtttgtc gttttttttt
ttagatttta ttattttatg
8520

tggaaaagaa gatcgaggaa tgtatatatt
tggacgaatt tttttattag attaagttta 8580
tttttttggt taattaaatt ttagagaatt
attgataagt tattttgttt tttagtttat 8640
ttatttttttt taataattgt ttattattat
ttaaaagaat tgtttgtatt ttttatttttt 8700

ttttttttttt gtgaagaatg gtatataaat
tgttgtattt ttttggatta ttgggtaatt 8760
atttttttat gttgtgtata ttaaaataaa
ttgttatagt ttttttttttg ttaatttgtt 8820
ttttgttagt tgacgtttag tgaattttta
gagggtgaag gggaagtttt ttttgttttt 8880
tatttttttgt gatgtttatt tagttatagt
tgggtatttt tattttgttt ttatttttttt 8940
atgtagtaga aatttttttt ttcgaagaag
gattttagga tgggaattga tagtgttgag 9000
cgtttatatg gggttaggaa ttatggtggg
atttttttttt tagcgtttta ttaaattttt 9060
tttgatggta atattgaagg gtagtgtatt
ttgaacgggg atatttagtt gggaagtggt 9120
tagattaata gatatagttt tgtttgtttt
taaaatttaa gttgttttaa ttatggtata 9180
tggtgtttcg attttatgaa tattagattt
gtaaaaggag taaattttgg tttttaatgt 9240
tagttaaata gttgtgtttt ttttttttttg
ttttttttttt atatattttt ttttttttttt 9300
gtaaattaaa aataaaattt taagtttttt
aattatttaa atggagtttt ttttttagtt 9360

aagggtattt taaagttaat ttaaaaaacg
agtttaggtt atgatgggga aaaggtgtta 9420
gatgtgtttt attatatttt tcgttttttg
gaatttaggt ataattgatt agtattaata 9480
ttgaaataga ttttaatgtt agtttaaatt atattatttt
gtaagttttt tgttatttta
9540
taggtttttg ttaaagtgaa atattttatg
ggggttcggg ttttgagaaa ttttgtttag 9600
ttatttgatt ataagatata ggaatatttt
tattatattt tgttaagtaa agatttaatt 9660
gaagaaatat ttttattaaa ttttgataga
gtttaaggaa tatttttggt taaattattt 9720
gaatataaga atattttatt aatatttttt
agggtagtaa gttatattgt ttaaaatttt 9780
tttgtttata tttgtatata ttttagtttg
taagtaatgg cgggttttgg tattaagttg 9840
gtttttttatt tttataggtt tttgtaataa
atttgtgttg ttgtaaagtt ttttttttt 9900
ttttttttt ttttattttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttg tgttttttt 9960
gaattttatt ttttttttaa aaaatttaat
atttaagatt ttttgtagaa ataagatatt
10020
aaattttagt ttgattttag tatagtatta
tatgatagat agtaggtttt gaaagaaatt
10080
gaagtatttt attttaaaat atatttttt
gttatatttt gaaatggtta tgtaaagttg

10140
tttttgtgg ggaaagttta tattttgtag
aaaatttttt ttttttgtta ggtttttttt
10200
ttgatttagg agagaattaa tagagtttgg
tatttttta agttttataa gatttttta
10260
taatttattt tttgggggcg gtgttatttg
gaagttttat ttgtatagta agaattttgg
10320
tttgtataat tttttatttt aatttaggta
ttttttttta tggatttgag gtttgtagat
10380
aaatttttt aattaattgt taattagaaa
atttttaaat ttatttatga tttggaagtt
10440
tatgttttat ttttagttgt ttcgtttttt
gggattaaat taatgtatat tttatatgaa
10500
ttggttgatg ttttatgttt ttttaaaatg
tataaaatta atttgtagtt agatttttt
10560
gggtagatgt ttttagaatt tttttgggtt
gtgttatcgg ttattcgttt tttatgtttg
10620
gtttagaata tagttttta attattttat
aaagtttatt tttttattaa tatttttttt
10680
tttttttga gatggagttt cgttttgttg

ttaggttgga gtgtagtgtt gtgattttag
10740
tttattgtaa ttttttttt ttaggtttaa
gcgatttttt tgttttagtt tttttagtag
10800
ttgggattat aggagcgggt tattatgttt
agtaaatttg tgtattttaa gtagagacgg
10860
agttttatta tgttggttag gatggtttcg
atttttgat ttcgtgattt atttgttttg
10920
gttttttaaa gtattcggat tatagggggtg
agttatcgtg ttcggtttta atattttgtt
10980
attaaatatt ttttgtttat tattaattat
tatttattta gttttttttt ttttttttt
11040
atttttattt ttattttatt tagttttttta
atattttggt tttagtttat atagttttttt
11100
gtataagtag taaataggga ggatgagtat
ttttgttagt tttgggatat ttgtggattt
11160
gtaggtttag gataaaggcg tatgtaggtt
tggtagtatt tgtgagttag gatgttatta
11220
atagtgagtt ttagatttgt taaattaggt
ttagtttaaa gttgtttttt gatatatttt
11280

aagtttagtt taaaggtttt ttcgtatatc
gtgaattata tgttttcgtt ttttgggagt
11340
cgtttttttt ttttgttta taaatttttt
tttattacgt ggtagtttta gagttttttt
11400
gaatttattt cggttttta tgtttaattg
tgaatcgttt tttgtttaat taaatttagt
11460
taaatgtaat ttgtttaggg ttttttttt
aatagattta agtgtttttt taattagaaa
11520
taaatatttt gttttttttt ataatagatt
gtgtgaatta aattataaaa cgtgagtttg
11580
aaggtttaag atttttatat aattttaaaa
tagattggtt aggtaagata ttgagtatgt
11640
acggaggttt ggattggatt tttagttgtg
aggttttttt gttttggtt gtttgtgtaa
11700
tttgagtagt ttacggtttg gttttatttt
ttggtatagg tatatttgga aatataaaga
11760
aatatgtatg tttggtaaga agttttgtat
ttttgtattc ggatttttt ttttagttga
11820
tattgtaggt aagataatat gaattgagta
aatgtgattt ttatggagta aaagtttttt

11880
atttaattag gtagtcgaga tattgaataa
ttttagtggg aagttgtttt aaaatttaga
11940
gttaattatt taatttaaag ttaatatttt tgaaggaagt
tttttttaat ttgataatta 12000
tattattata ggtagtttat ttaagaaaat
atattaatta aaatattaac gtttaagaaa
12060
ttataattag gtttagaagt aggtacgttt
ttttggaat atttgtaatt aatatttata
12120
ttatttttg taggttagta ggttattaac
gttcgtttga acgggttgtg ggtcgtaatt
12180
atagatgatg tagaatcgtt gagttttgag
gttttatagc gttttagttg ggagaattaa
12240
ttttggaat gtttttagtt tttgtttgtt
tttgggaagg agggtagtag gcggtatggg
12300
tgattttgag gcgattgtgt tttgaggatt
tagagttatt tgtaagggta agtaggaaat
12360
aaaatatcgg atttattttt ttttttttt
tttttttcg taagttttgt tatatatata
12420
tatatacgta tatacgcgta tatatacgaa
ttttttatgt tttttatttt gttgataggt

12480
cgagagaata gagatagtag ttagtaggat
cgagttttcg gttatttttt ttacggaatt
12540
atttgtagag cgtacgggaa gataaatggc
gttttttgat tttgaatgtt gatttttttt
12600
atcgggtaaa taaagttggg gatcgggtgg
ggggaaaagg ttgatttaag cggttgaatg
12660

attttgttt tggaatagaa gttaggaagg
taggtaggtt tggggttgtc ggttatagat
12720
ttttatgggg ttgggagttg ttttcggcgt
ttgttttaag tttttttac ggttagcggg
12780
tagggttgta gtttattgtg ggattagttt
tttagtcgta gtgttagtta tattattttt
12840
tttgttaatg tatagatttt ttggattttt
tttatttta cgtttttttt ttttagggtt
12900
ttgttgagat tttttttatt ttttgtggaa
aaagtgagaa ggaattattt atttaatttt
12960
gttgatattt taaatgttaa tttaagttag
ttttaatgta tttacgtttt gaatggtcga
13020

tttaggattt gaatttagtt tagtagatta
taattgtgtt ttatttttg tattaggttg
13080
ttttttattg ttatttagag attttgataa
taattatatt ttttttttt aagatagggt
13140
tttgatttgt tatttaggtt ggagtgtgtg
gtggtacgat tatagtttat tgtagttttt
13200
aatttttggg tttaagtaat ttttttgttt
tagttttta agtagttaga attatagtta
13260
taagttattg tgtttagtta ttttaaaaa
aataaatcgg tcgggcgcga tggtttatat
13320
ttgtaatttt agtattttaa gaggttaagg
agggtgaatt acgaggttag gagattaaga
13380
ttattttggt taatatagta aaatttttt
tttattaaaa atataaaaaa ttagttgggt
13440
atggtggtac gaatttgtag ttttagttac
gtaggaggtt gaggtaggag aatttgtttt
13500
ttagagatgt agattttggt ttggaaggat
ggtttatgtt tgtaatttta atagtttggg
13560
aggttgaaat gggtagatgg tttgagttta
ggagttcgag attagtttgg gtaatatggt

13620
aaaattttat tttttaaaga aatataaaaa
ttagtagggt atggtggtac gtgtttgtag
13680
ttttagttat ttaggggtt gaggtaaggg
gattgtttga atttaggagt ttgagattgt
13740
agtgagttaa ggtcgtttta ttgtatttta
gtttgggtga taaagtgaga ttttgtttta
13800
aataaataat aaaaataaag atgtagtttt
ttaaaaatta gagttggggg ttttttttta
13860
ttttatttta tagtattatt agagggtata
ttttggttta agttgttata ataaagatat
13920
tatagattgg gtggtttata atagtaattt
attcgttata gttttgaagg ttgggaagtt
13980
taagatgata gtgttggtta attagttttt
ggtgagggtt tttttttgg tttgtagaag
14040
gatattttta tgttggagat agagaaagag
taagtttttt ggttattttt tataagggta
14100
tagattttat tatgggggtt tatgtttata
attttatttg tagttaatta tttgttaaat
14160
gtttgataat attacgttgg gggttagggt

tttaatatat gaattgtaga ggggatataa
14220
atatttagtt tttagtaggg agtttttagt
gttttttggg gagggtagtt gttttagttt
14280
tatatagatt ttataattta ataatataat
tttgggtttt tttgagtttt tatttaataa
14340
gatagggtta ataagagttg aagagaagtt
taaatgatat aattttattt taaggattga
14400
attagttaat atttatagag tatttaaaat agtatttggt
atatataaat gtgttttgtg 14460
tgtttgtaaa ataaatatat aaagtattta
gataagtatt tagtatataa tgtatttaat
14520
gttaaaaaat atttttagag gtaaaaatta
tgtttttat ataatataaa atgaaaatat
14580
attaaaattt ttatgtaatt tatttatgag
ggaattagta agatgttata attagtttaa
14640
agtagaattt atggaattat atatatatag
gaaagaagga ataataaaat taatttataa
14700
atagttgtaa gttaggtttg tttaaagttt
ttgttggttt ttaggttttt ttggttgttt
14760
gtttttgaaa ttattgataa ttaagattag

ataagaaagt agagttaaga agttggggta
14820
gtattaaaat atttttgtat atttagttta
atagttttgg gttttagtat atggtagaga
14880
ttttaaattg taaattagtt gttttgaatt
tatattatta tttattataa taatttttta
14940
aatgatagat ttcgaaggag aggtttatat
taggtttggg gataggtaga ggtttttaaa
15000
gttagagaac ggttcgggaa gagaggaata
atagtaggag gagttgagta gagaattgtg
15060
gttttggttg atgattgtaa ttttgggtg
ttggtaattt ttattttgag aaatttttgg
15120
gtatatttgt attagttaat tggtttaaaa
tttataattt tcggtcgggc gtggtggttt
15180
acgtttgtaa ttttatattt tgggaggtcg
aggtgggcga attattcgag gttgggagtt
15240
ttagattatt ttggttaata cggtgaaatt
tcgtttttat taaaaatata aaaaaattag
15300
tcgggcgtgt tggcgggcgt ttgtagtttt
agttattcgg gaggttgagg taggagaatg
15360

gcgtgaattt cgaaagcgga gtttgtagtg
agttgagatc gtgttattgt attttagttt
15420
gggtgataga gcgagatttc gttttaaaaa aaaaaaaaaa
atgaaatttt ttagtttttg 15480
gataaatttt gaggtttttt attgattttt
tttagttaat tttaagttag tttttttaaat
15540
ttagatttta agagatggtt gatataaagt
aaaaaaataa aaaattaatt aattaataaa
15600
attttaagtg ttttaaaatt ttacgtgttt
atttaaaaag atttttattg tcggtatatg
15660
tagttattgt ttttaggaaa gtataaaaga
atagagtatt gtataatgaa atgtttatta
15720
ttttttgtag tgataaaatt tttaggtgat
ttatagttga aatattgtta tagtattaat
15780
aaaaatttat aaaaattaga gtttttttgt
acgtttttt tggattggtt gaagaggaat
15840
ggtatttttt ttgaatgttg tttttataga
tttttttagt atgttttatt tattatattt
15900
ttttatgaaa aggaaaataa gaggataaat
agtatattgg taattgttat ggtttgaatg
15960

tttgtttttt ttaaaattta tgttaaaatt
taatttttat tataatggta ttaagaggta
16020
ggataataag gggtgattag gttatgagag
ttttgttttt atgaatggat taatgttgtt
16080
ataggagtgg attgttataa atgtgagttt
ggtttttttt tgtttttttcg ttttgggatg
16140
atatagtata aaggttttta ttagatgtta
gtattttgat attaaatttt ttaattttta
16200
gaattgtgag aaataaattt ttttttttta
taaattattt agtgtgtggt attttgttat
16260
agtaataaaa tggaataaga tagtaatgat
agtaaaatgt ttttaaaata tttttattat
16320
ttatgtaaat ttaaaagaaa tttaaaagat
tttttgagga ttttggttat tattgaatta
16380
ttgttattaa aattatattt taggtaaggt
gaaatagaga ggttaagatt tgattatata
16440
aaaataaatt tgaattatgt aaaagaattg
tttttatgaa atgtgaattt taaatgtaat
16500
ttttttagta taattttggt aatagatgaa
aagaaatgat atattaaatt atagaaatgt

16560
tttttttttag tcgggtatgg tggtttatat
ttgtaatttt agaattttgg gaggttaagg
16620

tgggtggatt atttgaggtt aggagtttaa
gattagttta gttaatatgg tgaaatttta
16680
tttttattaa aaatataaaa attagttagg
tatgatggtg tatatttgta attttagtta
16740
ttggggaggt tgagatatga gaattatttg
aatttaaaag gtggaagttg tagtgagtcg
16800
agaatgcgtt ataatatttt agtttgggtg
atagagtttg ttttgttaag ttttgttttt
16860
attttaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa
ggtttttttt taaattaatt gtaattttcg
16920
taaattattt tttggtttta tttttttttgt
ttatttgtta ttttttttaaa attgatagta
16980
tattatttag gtttttgttg agtattatag
tagggttgtt tttattgtta ttaggttagg
17040
tagtagaaag agatagaaaa tatatttttt
ttttaggaat tattagagtg attatgatta
17100

ttaatgatta tataattttt tatgtattta
gagtttatta tattattttg ttagaagttt
17160
tgattagttg aagaattttg taattatata
gtagtttttt tgtgttttgt tttgttttga
17220
gatagggttt tattttatta ttttggttgg
agtgtagtga tatgattatg gtttattgta
17280
gttttaattt ttagggttta agtaattttt
ttattttagt tttttgagta gttgggttta
17340
atagtggttt taatatagta agtttttaag
taaagtttag ataaatataa tttgaaatta
17400
tgttttattt tgttatatgt tgtaaaaatt
taggaaattt tagttatttt acggaatatt
17460
ttttttttatt ttagaaattg tagtattttg
ttttgtagtt ttgagtgtga agaaatgagt
17520
taaagaaggt aaag
17534

〈210〉 109
〈211〉 5690
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 109

aattttattg ttttgttatt tattgaggtt
ttttttttagt attttgtttt ttttattcga 60
tatttttttt ttttttttatt ttttatattt
tgtgttgtaa gtatattatt tgtttttttag 120
gtagaagcga gtatttattt ttatttttttt
ttttattttg aaattattta tgatatgata 180
ttttagaaat tcgatttttt tgttagtggg
agtatatttt ttatatttat taaaaatttt 240
aagaatttta tatttggtat gtaatacgat
atttttttagt tttttgtaaa agatgtttag 300
agaaatatgt atgttggtat tttataagtt
aatacggata ttttttatat taatagttag 360
tgtttgtttt tttttggtaa atggtatggg
agttgttgtg tagatattta ttagtaaaat 420
tgtagaggtt tttaattttt tatatttggt
agaataagtt tatgagttat ttaatttaaa 480
gtatttaatt attagtgttt tgaaatttag
agggaaaaag atatggaaaa agataataat 540
ttttggaggt ttttttttgtg tgtgtgtgta
tatttatgat gtattagtgt tttatgtttt 600
ttttttgatt gaaataaaat aataaaagtt
gattatttat aatgaaagtt attttataat 660
aattttaaat gttttttatt atattttata

attttttta tataaatgtt agtttttttt 720
ttttaaaat atttttaaa tttatagtga
aagatattaa ttttgagagt ttattttatg 780
atagatagtg tgttaagtgt tttagttttg
tatattttag gatataggat gagtttataa 840
attgaagtaa aaatttaaaa agggatttta
tatgggtgat gtaatattta ggattaattt 900
ttatgatatt tagttttatt taaatttaaa
ttggttaaaa aatagatgtt gtttgacgtt 960
ttatataaaa ttgagaagta ttaaatattt
ggaaaataga gttattttag aatttataga 1020
ttaatttttt ttgttattga aagtttcgtt
gaataaatat tttataagaa ttttaaatat 1080
tgattaatga aaaggaagag ttttgtttta
taaaattaat gaatataaat tataatatag 1140
aaatatttat tttaatgaat ttgaataagt
atatgaaata attttttttt tttaaagtga 1200
tatatgttgt ttaggtgatt tatggatttt
ttgaaatttt tattatttaa ttagttattt 1260
ttagatatta tggtttttgt aatggataat
tatgttaaag tatttttttaa ttattattta 1320
gagatatgaa tgatttagtt attattgttg
attaaagagt taaaggaaat ataaaattat 1380
tgtaaatttt ttaaaattat ttttgaaaaa
taggttttgg aaataacgaa gtttttttta 1440
attttatcgt taaatttgat aatgatattt
tgtttattat tattttagtt ttttaattat 1500
gtttttttaa tattatgagt tttgagttat
taatttagat tttaagaatt taaaaaatgt 1560

gtggaataaa ataagaggtt tatttttcgt
tttagaggaa aagttaattt ttgatgaaaa 1620
ttaattttta ttttattttt taaaatttga gtatggataa
agggtaacgt tagtaagaaa
1680
tttatataga aaagaaaagt agtttgatta
cgatgatatt ttttatagta tgttagtatt 1740
ttttttttt ggaggatatt tgttttttt
ttttttttat taggtaatat ttgtaaaggt 1800
taggatgtga gatgtgtgtg agataatgta
tgtgtaaata gatttgtttt atattttatg 1860
gatgaaatat ttttttaat ttaaaaagta
aaaaggtggt atttttaat agtttaattt 1920
tttaaaatta gtaaattttt gttttttga
ggttttttt ttgttttgtt ttgttttata 1980
atagtagttt ttatatataa ggtttgtttt
tgagttgatt tagaataatt aattatagta 2040
gtttattaat ttataagtga tttataagtt
attagtttaa gtaaagataa tttgtattta 2100
aaagagttgg taatgtttat attaaagtta
agattattat aattaaagaa atttgttttt 2160
tgtttgtatg gtttaataaa ataagattat
tggtttattt ttgggaagtt tggtatattt 2220
gattatatta taatatttat tgagtatttt
ttttgttttt aggattaaaa aattaataag 2280
atagtttttg atttttaaga gtttagatta
atgaagagta agattaatcg ttttttcgtta 2340

tatatttata tttaaattag ttttttttatg

ttattataga ggttataata aaatttaaaa 2400
gttattgttt taaagtttta agtatgaaga
attttaattt ttatttaata tttattgatt 2460
ttttgatttt taattttaga tgaatatatt
agtatattgt ttttttttgtt ggttgatatt 2520
tttttaagtg tttttagtat tttattttga
agtataacgt taataatgta taatttttta 2580
tgtttagtta tagaatgttt acgtgtgatt
tggttataat atattgtttt atttaggttt 2640
ttaataaaat tgatttttttt taaatggatt tgtagttgtt
gaattttaaa ttaatatttt
2700
attttaaaaa tagaaaagga ggggaagggt
ggagggaggg gaatagagag ggtataagag 2760
gtaaaaaaag aaaaagagga aaataaatgt
ttgtaaataa gttaaattaa ataaaagaga 2820
tataaagtaa ttttttaaaa gaaggaatga
tattttaagt aagaattaaa tatttaggta 2880
tgtataaatc gttttcgttt ttttagatcg
gtttttttttt ttttttttata tatttagtat 2940
aaattttagg tgagggggta gagaggggtt
ggtattgttt gattaaatat attttgtttt 3000
ttttttgagt ggtagaattt tagagtttga
ttaaatgtta cgaaagggtg ttggtggaag 3060
ttaggatgag aagaaatgta atttaataga
tttggagaaa tgatgttgta gatattaaga 3120
atagagaaag ttggaaattg gtaatatggg
gaggatagtt gggttagaaa ggaaaaatag 3180
gagaatatag aagaaatgtt atgagaaggg

aaaataagag atgttttatt tattattatt 3240
tatttcgggg taggtttttt tgtataaggt
tatttttagg ttatattata tataaaagag 3300
ttatatttga ggtttgtata gtattgttat
aattatagtt ttaaaaggtt aaggttttat 3360
gatggtaggt ttaaaaaatt ttttttaaaa
tatttaataa aataaggggt atttatttt 3420
ttttggttta tattatttga aagttaaaag
atagttttcg gttttattta ggttttttt 3480
tattttattt tttgttgttt tttatttttt
ggtaaatttg gtgaattttt tgttagtgtt 3540
gtttttttagt aggtttttat taatagtttt
gaatgaatat tttattagtt tttatttatt 3600
aatagttttg aatgaatatt ttattagttt
ttattttgta gtagaatgta tacgtttagg 3660
ttttagtaaa agtttttttag taaagtttta
gatttattta gattatatgt tatttatggg 3720
ttaagtattg gttttagagt atatgtgttt
aaattggttt tatttagttt atgtgattat 3780
ttataaggcg taatatgggt agtttgtttt
ttatatagta tttagaaata ttattttgat 3840
tgtggtaaat attgtttaat tataattttt
tttttaggtt ttttttattt atatttttta 3900
ttttatttat agtaaaaatt aaaatgttag
ttttagtttt aaggttgtag ttgtttgtta 3960
gattttattt taatttattt tttttttat
ttatgtgttt taattatttt tgttttttga 4020
atgttttttg aacgtttaag gtagttttta
gtttaaggtt ttgttatttt ttgttttttt 4080

atttggaata attttttta cgtatatttt
tatgttttat tttttggtat tttttaaatt 4140
ttagcgagtg ttttttttt ggtgtgtttt
ttttttttt aaattaatta atttaaaatt 4200
ggagtttttt ttttgtattt attgggtttt
ttttttattt tagttttttt agggtattta 4260
ttataattta atagattgta tgttttattt
atgtatttaa ttttttatat atgttatttt 4320
aatttttatt aaaatataag atttttgaga
gtaagtaagt attagaatag taggaaatat 4380
attatagtta tttagtgaat tatttttga
gttaattaat taatggatga gtgaattaat 4440
atagtttttt gagcgggaaa ttttgtataa
ggtttagtta aaagggaaat tgagtgggtt 4500
aggtattacg gatattatat attttattgt
atgatttttt tgtttatatt agaagacgtt 4560
tataagttta ttttaaagga tattagttgg
aatttttttt ttattaatta ttaagagaat 4620
tatgaataag ttgtttatta tttgatttat
tatttaattt tgatttttag ttttttatat 4680
ttgaaagaag atataatata ttttttatag
gattttggga ttattaattg aatttatgtg 4740
tgtaaaagga atttatataa tgaaagtatt
agaaataatt attatattta taattattgt 4800
atttttatat gtttaaaata tagttataat
tagtttattt aaatttaagt gtaaaagtaa 4860
aatgatttgt tttcgttttg ttttttttgt
ttaggggatt atggatattg aagtatattt 4920
tgaaagaatt ggttataaga agtttaggaa

taaattggat ttggaaatat taattgatat 4980
tttttaatat tagattcgag ttgttttttt
tgagaatttt aatatttatt gtggggatgt 5040
tatggattta ggtttagagg ttatttttga
ttaagttgtg agaagaaatc ggggtggatg 5100
gtgtttttag gttaattatt ttttgtattg ggttttgatt
attattggtt ttgagattac
5160
gatgttggga gggtatgttt atagtatttt
agttaaaaaa tatagtattg gtatgattta 5220
tttttttttg taggtgatta ttgatggtag
gaattatatt gtcgatgttg ggtttggacg 5280
tttatattag atgtggtagt ttttggagtt
aatttttggg aaggattagt tttaggtgtt
5340
ttgtgttttt cgtttgacgg aagagaatgg
attttggtat ttagattaaa ttagaaggga 5400
atagtatatt ttaaatgaag aatttttttа
ttttgatttt ttagaagata gtaaatatcg 5460
aaaaatttat ttttttattt ttaagtttcg
aataattgaa gattttgagt ttatgaatat 5520
atatttgtag atatttttat tatttgtgtt
tattagtaaa ttattttgtt ttttgtagat 5580
tttagatggg gtttattgtt tggtgggttt
tatttttatt tataggagat ttaattataa 5640
ggataatata gatttaatag agtttaagat
tttgagtgag gattttgagt
5690

〈210〉 110
〈211〉 5690
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 110

atttagagtt tttatttaga gttttgaatt
ttattagatt tgtattgttt ttataattga 60
atttttttatg ggtgagggtg aagtttatta
aatagtgaat tttatttggg gtttgtaagg 120
aataaaatga tttattagta aatatagatg
atggagatgt ttgtaggtat gtatttatag 180
atttaaaatt tttaattgtt cgaggtttaa
gagtaaagga gtagattttt cggtatttgt 240
tgtttttttag gagattagaa tgaagaaatt
ttttatttgg aatgtattgt tttttttttga 300
tttggtttag atattagaat ttatttttttt
tcgttaaacg gaagatataa ggtatttgag 360
gttgattttt tttagaaatt aattttagag
gttgttatat ttggtatgag cgtttaaatt 420
tagtatcgat aatgtagttt ttgttattaa
tggttatttg taggagaagg tgaattatgt 480
tagtgttgta ttttttggtt ggagtgttgt

aaatatattt ttttaatatc gtggttttaa 540
aattaatagt ggttagagtt tagtatagaa
gatgattgat ttggagatat tatttatttc 600
gatttttttt tataatttga ttaaaaatgg
tttttaagtt taagtttatg gtatttttat 660
aatggatgtt aaggttttta aagggaatag
ttcggatttg gtgttgaaga atgttagtta 720
atgtttttaa gtttaatttg tttttagatt ttttatagtt
aatttttttа agatatgttt
780
taatgtttat gatttttaa gtaaggaaaa
taaaacgaaa gtaaattatt ttatttttat 840
atttggattt gagtaggtta attatggtta
tattttaaat atgtaaaaat ataatggtta 900
taagtataat aattattttt agtgttttta
ttgtatgaat tttttttata tatataagtt 960
tagttaatag ttttagaatt ttgtgagaaa
tgtattatgt tttttttaa gtgtgagaag 1020
ttggaaatta agattaaatg atgagttaaa
tgataaatag tttgtttatg gttttttgg 1080
tgattaataa aagagagatt ttaattggta
ttttttaaaa taggtttata aacgtttttt 1140
gatgtaggta ggagaattat gtaatagagt
gtatagtatt cgtggtattt gatttattta 1200
atttttttt tagttgagtt ttatataaag
ttttтcgttt aaagaattgt attgatttat 1260
ttatttattg attgattaat ttaagaaata
gtttattgaa tagttataat gtgttttta 1320
ttgttttagt gtttgtttat ttttaaaaat

tttatatttt agtgggagtt ggagtgatat 1380
atataggaaa ttgaatatat ggataaaata
tgtaatttgt tagattgtag taagtgtttt 1440
gggaaaatta aagtaaagaa aggatttagt
aagtatagag ggagagtttt aattttaaat 1500
tagttggttt aaaaaaaaaa aaaatatatt
aaaaaaaaaa tattcgttaa gatttgaagg 1560
atgttagaga ataaggtata aggatatgcg
tgaggaggat tgttttaagt aggaaaatag 1620
aaaataataa ggttttaagt tggaaattgt
tttgagcgtt taaaaaatat ttaggaagta 1680
agggtaattg gagtatatga gtaagaagga
gagtggattg agatgagatt tgataggtaa 1740
ttgtagtttt ggagttaaga ttggtatttt
ggtttttatt gtaagtgaaa tgagaaatgt 1800
aaatgagaga ggtttgagag aagggttgta
attgagtaat gtttgttata attaaagtga 1860
tgtttttgga tattgtgtag agaataggtt
gtttatattg cgttttatgg atagttatat 1920
ggattaggtg ggattaattt gaatatatat
gttttaggat tagtgtttgg tttatggata 1980
atatatgatt taagtagatt tgagatttta
ttgaggaatt tttgttgaaa tttaagcgtg 2040
tatattttgt tataaggtag aagttggtgg
ggtatttatt taaagttatt ggtgagtaga 2100
agttggtggg gtatttattt aaagttattg
gtgagaattt attgaagaat aatattaata 2160
aagagtttat taagtttatt aagagatgaa
aaataataga aggtagaatg aggaaagatt 2220

tgaatgaagt cgaaagttat tttttaattt
ttaggtaatg tgaattaaaa aaaaataaat 2280
gtttttttatt ttgttaaata ttttagaaaa
ggtttttttaa atttgttatt atagagtttt 2340
aatttttttga gattatgatt gtaatagtgt
tgtatagatt ttaggtataa ttttttttgta 2400
tgtggtatgg tttgaggatg attttgtata
aagggatttg tttcgagatg aatggtgata 2460
agtggagtat tttttatttt tttttttttat
aatatttttt ttatatttttt ttatttttttt 2520
ttttttgattt agttatttttt tttatattgt
tagtttttaa tttttttttgt ttttggtgtt 2580
tataatatta ttttttttaaa tttattagat
tgtatttttt tttattttaa tttttattag 2640
tatttttttcg taatatttgg ttaagtttta
aagttttatt atttagagag agaataagat 2700
gtatttagtt agataatgtt aatttttttt
tgtttttttta tttagaattt gtattgagta 2760
tgtaaagaag agagagaagt cgatttaaaa
ggacgaaggc ggtttatata tatttggata 2820
tttgattttt gtttagaata ttatttttttt
ttttaagaaa ttattttata tttttttttat 2880
ttggtttaat ttgtttataa gtatttgttt
tttttttttt tttttttttgt tttttgtatt 2940
ttttttgttt ttttttttttt attttttttt
ttttttttttg tttttaagat aaagtgttga 3000
tttggaattt agtaattgta agtttatttg
aaagaagtta gttttgttag aggtttggat 3060
agagtaatat gttgtaatta aattatacgt

gaatattttg tggttgaata taagaaattg 3120
tgtattatta acgttgtgtt ttaaggtgga
atgttgaaag tatttggaaa gatgttaatt 3180
aataggaaag ataatatatt aatgtgttta tttagagttg
aaaattagaa aattagtgaa
3240
tattaagtag aggttaggat tttttatatt
tgaaatttta aagtaatgat ttttaagttt 3300
tattgtgatt tttgtgatag tatggaaaag
ttgatttggg tgtgagtgtg tggcgggggg 3360
cggttaattt tgtttttttat taatttgaat
ttttagaggt tagaaattgt tttgttaatt 3420
ttttaatttt gaaagtaaaa aaggtgttta
ataaatgtta taatataatt aaatatatta 3480
agtttttttaa gagtaggtta gtaattttgt
tttattgaat tatataggta ggaggtaagt 3540
ttttttagtt gtaataattt tagttttaat
gtggatattg ttagtttttt tagatataaa 3600
ttatttttgt ttagattgat aatttatgga
ttatttgtga attaatgagt tgttataatt 3660
aattatttta aattagttta agggtagatt
ttgtatatgg ggattgttat tgtaaaataa 3720
aataaaataa aaaaaaaatt ttaaggagat
agaagtttgt tggttttgga ggattaagtt 3780
attaaaaaat gttatttttt tatttttttaa
attgagaaag atgttttatt tataggatgt 3840
aaggtaagtt tatttatata tatattattt
tatatatatt ttatattttg gtttttataa 3900

gtgttgttta gtaaagagga ggggaaggta
ggtgtttttt agggagaaaa agtgttgata 3960
tattgtaaga ggtattatcg tagttaggtt
attttttttt tttgtgtgag ttttttgttg 4020
acgttatttt ttgtttatgt ttagatttta
ggaaatagag taaaaattgg ttttttattaa 4080
ggattaattt ttttttttaaa gcgaaaaata
aatttttgt tttattttat atatttttta 4140
aatttttgga gtttggatta gtagtttaga
gtttatagtg ttgagggaat ataattgaga 4200
gattaaaatg gtgatgagta aaatgttatt gttaggtttg
acgatagagt tgaagaagat
4260
ttcgttgttt ttaaaattta ttttttaaaa
ataattttaa aaagtttata ataattttgt 4320
attttttttg gttttttaat tagtaataat
gattaaatta tttatgtttt tgaatagtaa 4380
ttagaaaata ttttgatata gttatttatt
atagaaatta tagtgtttga gaatgattga 4440
ttaaatagta gaaattttaa gaaatttatg
ggttatttag atagtatata ttattttaaa 4500
gggaaaaagt tattttatgt atttatttaa
atttattaaa ataggtgttt ttgtgttgtg 4560
gtttgtattt attggtttta taaaataaag
ttttttttt ttattgatta atatttgaga 4620
tttttatggg atgtttgttt agcgaggttt
ttagtaataa agagaattaa tttgtggatt 4680
ttaaaatagt tttgtttttt aaatatttgg
tgtttttag ttttatgtaa aacgttaaat 4740

agtatttatt ttttggttag tttgagtttg
gatagaatta aatattatag aagttagttt 4800
taagtattat attatttata taggattttt
ttttgaattt ttgttttagt ttatgggttt 4860
attttgtgtt ttaaaatata taaagttaaa
gtatttagta tattgtttgt tataaagtag 4920
gtttttaaaa ttaatgtttt ttattgtaaa
tttaaaagat gttttaaggg gaaagaaatt 4980
aatatttata tggggaaaat tatgaggtat
aataggagat atttggggtt attgtaaagt 5040
gatttttatt ataagtaatt aatttttatt
attttatttt agttaggagg aggatataga 5100
atattgatgt attataaatg tatatatata
tatagagaga atttttagaa attattgttt 5160
ttttttatat tttttttttt ttaaatttta
gagtattgat agttaaatgt tttagattaa 5220
gtgatttata agtttatttt gttagatatg
gagggttgag agtttttata gttttgttaa 5280
tgagtgtttg tatagtagtt tttatgttat
ttgttaagaa gaaatagata ttggttatta 5340
atgtaaaagg tattcgtatt ggtttatgaa
atattagtat gtatattttt ttaaatattt 5400
tttataaaag attaagaaat atcgtgttat
atgttaaatg tagggttttt aaagttttta 5460
gtagatgtga gaaatgtgtt tttattgata
gaggggtcgg gtttttaaag tgttatatta 5520
taggtaattt tagggtgaga aaaggagtgg
aaatgagtgt tcgtttttgt ttgggaggta 5580
gatgatgtgt ttgtagtata gggtgtagga

ggtggagagg gaagaagatg tcgaatgagg 5640
agagtagagt gttgggaaag gattttagta
gatgatagag tagtgaaatt
5690

〈210〉 111
〈211〉 11473
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 111

ttttgtata gtttttata tattgtaaat
aatttttaga ttatatatag tatttaatat 60
aatgtaaatg ttatataaat agttgttata
ttgtattttt atttgtattt ttttattgtt 120
gtattgtttt ttttttaaa tatattttat
tggaggttgg ttgaattagt agatatggaa 180
tatataaata taggaggata attatattta
aatttagatt aatgtaagcg gtgagaaaat 240
attttatttt cgtttaagta ggttttatta
gaggggaaat tagatttatt taaagattgt 300
tttgattaat ttatatatag tttagtgatg
gatagagtgt tagtatttgt tatatgtgtt 360
attattttat gttagaggtg ttaatagatt

atgtaatttt tttgaggaat tataatataa 420
taattgataa taatattgat tatataaata
tagatttttt tgatatagga ttgttataga 480
tttttaattt gtaaaaaaaa aaaaaatgta
atatttgtgg aagtattata aagagaagta 540
gaataaggta gatatgtttg tataagatta
agggagaatt ttaaaagttg taagagatgt 600
ataagggatt tttaataaat ttatatattt
gtggttagtg aatttttgat aagagtgtta 660
agtttattta atgatgaaat aatagttttt
ttaatatatg ttgtgagaga aatggatttt 720
tatatgtaag attaaagttg ggttttattt
tatattatat gtgaaaaata atttataatt 780
taaatataag aattaaagtt atatagagga
aaacgtaaga gtaaattttt atgattttgt 840
gttttgggtt tttagataag atattaaaag
tttaggaaga aataataaaa aataggtaaa 900
ttggagttta taaaaaatgt gaaattttta
tattaaagga tatttttaag aaagtgaaag 960
ataatttata gaatgggaga aaatatttgt
aaattttatg tttgataata tttagaatat 1020
gtaaagaata tttataattc ggtcgggtgc
ggtggtttac gtttgtaatt ttagtatttt 1080
gggaggtcga cgtgggcgga ttatttaagg
tcgggagttt gagattaggt tgattaatat 1140
ggagaaattt tgtttttatt aaaaatataa
aattagttag gcgtggtggc gtattttcgt 1200
aattttagtt attcgggagg ttgaggtata
agaattattt gaatttagga ggcggaggtt 1260

gcggtgagtc gagatttcgt tattgtattt
tagtttgggt aataagagta aaatttcgtt 1320
ttaaaaaata aataaaaaat ttataattta
ataataaata gataaataat ttaattaaat 1380
ggttaataaa ggatttgaat agatattttt
ttaaggaagg tatataaatg gttagtaagt 1440
atatgaaaag atgtttaaag ttattagttt
ttagggaaat gtaaattaaa attataatga 1500

gatattattt cgtatttgtt aggatggtta
taatttagag ggaaaaaaaa gaaatataat 1560
aaatgtgcgt gagaatgtag agaagttgga
atttgtgtat attgttggtg aaaatgtgaa 1620
atggtgtaga cgttgtggaa aatagtttgg
ttgtttttta gaaagttaaa tatagaatga 1680
ttatagaatt gtaatatcga taattttatt
ttaaggtgta taattaaaat tattgaatat 1740
agggattgaa atagatattt gtatattaat
aattattgta atattattta taatagttaa 1800
ataatagatg agtggataaa taatgtttgg
tatttttttt tttttttttt tttttttttt 1860
tttttttttt tttttttttt tttttttttt
tttttttttt tttttttttt tttttttttt 1920
tttttttttt ttttgttagt tttgtttttg
ttgtttaggt ttgagtgtaa tgatataatt 1980
ttagtttatc gttatttttg ttttttgggt
ttaagtgatt tttttgtttt agtttttcga 2040
gtagttggga ttataggtgt atattattat
gtttagttaa tttttgtgtt tttagtagag 2100

atggggtttt tttacgttgg ttaggcggta
tatatatttt tttattattc ggttataaaa 2160
aggaatgaag ttttgatgta tattataata
tggatgaaat ttagtaataa ggtttttgag 2220
gaaaaaaagt ttagtgaaaa ggttatattt
tgtaggattt tatttatatg aaatatatgt 2280
aatagataaa tttatggaga tagaaagtag attagaggtt
attaggagtg gaaggagggg
2340
agaatgggga tttattattt aatgagtgta
gtgtttttat ttgtttttgt ttttgtttga 2400
gatagggttt cgttttgtta tttaggttgg
agtgtagtgt tacgatttta gtttattgta 2460
gttttcgttt tttgggttta agtaattttt
ttgttttagt ttttgagtag ttgggattat 2520
aggtgtatat tatttggtaa atttttgtag
agatggggtt tcgttatgtt ggttaggttg 2580
gttttaaatt tttgatttta ggtgatttgt
atgtttttgt tttttaaagt gttgggatta 2640
taggcgtgat ttatggtttt tgatttaagt
gtttttattt gggatgatga aaacgttttg 2700
aaaataaata gttgtaatgg ttgtatagta
ttttaaaggt aatttatgtt attgaattgt 2760
atatttaaaa tggtgaaaat agaaaatttt
atgttatata gattttgtta tttaaaaaat 2820
aaaataaaaa atttaaaatt tttatgttat
tatgaagaag tagtttttta aaggaatagg 2880
gatgttggta gtagaaggga aagaaatttt
attaaataaa aataaaagta atgatttttt 2940

taggaggtgg tttagttagt ttagttttat
tttagtatta tgatggttta ttttatttag 3000
aaatagaaat atggggcgtt ggggagaaga
ggagatgtgt atttgtttta tttgtttttt 3060
tgtttagaat gtcgatttcg atttttgttt
tttattaagg ttggggatta aatgaaaagt 3120
gagaatttgg aaatttttag agatgatgtt
tgtcgttgga gttgatttta ttttatttta 3180
gtagtatgat tttttttta aatttaggat
gtaattatgg ttaattttat tagtgtgtag 3240
taattgttta gttttaatat tagattagta
ggaagttttg ttatttttt tttgaggatg 3300
ggtttttatt gaattgtttt ggaatttatt
attatttagg ttataaaaga tttagggaat 3360
taggttagtt tagtttttaa ttttaagtag
ggagtaattt gtttagttta cgttgtgata 3420
gtttttcgtt gttataaggt ggtgatgttg
tattatatac gcgtatgatg ggcgcgtagg 3480
cgttaatgtt tttaggattt gttgttttat
ttttaaatga aagttgtttt taggatttgg 3540
atttataaga taaggtagtt tatttttgt
tggggagttt aggggtaaga gggtatttcg 3600
gagggagggt atattttat ttttgaagat
aaggagaata ttattagtat atagattaat 3660
tttagtagtg tattttagga tggggagggt
tattgtgagt tatagtaaaa tgaacgaatg 3720
aatgaattaa taaatgtttg agagggaaag
ttttaacgat ttttaggagg tataattaag 3780
agttgtagtt attttcgtta ggaacgtttt

aaatataggg gaaatttttt tttttttgt 3840
tttattgttg gagtggggtt atttcgggat
attagaaatt aaggaattga gtttggagaa 3900
gggatttggg gaggttatag tggtaggtga
ttgttaaatg aggtggtaga agttagtaag 3960
cgttggaaaa agtcggttta aattgtttat
tagtatcgtt ttttataatt ttttatcggt 4020
tttggtttta agatttttcg ttttttaggt
atttttttgg ttttaaatta ttttttttta 4080
aacgaatttt ttttgtgaag ttattcggtt
ttttcgata gtggtatttt ataaaggata 4140
atttagtatt ttaatagcgt gttgcgtttc
gcgggacgta gatttttttt ataggtattt 4200
ttcgggttgc gtttttatag ttatatttat
tcgttttttt atttttgggg tattgttaat 4260
gagttttgta ttttttttt ttggtttttg
gataaatgaa ttattcgtgc gtgatttttg 4320
cgagggtatt ttgtataata ttagtatatt
agcggcgtcg tcggtgagtg atttttggga 4380
ttggtttttt ttattagcgt aatttttcgg
gagattcgag taagttgatg agtgtattag 4440
tggtttattt tttttgttgt attacggatt
tttattttgt aatcgggata ttagttagag 4500
atggggagcg ggaggcgtag ggtaggggcg
ttttttttt tagtatagtt ttttcgcgtt 4560
ggatttttat taatttagtt tttatttgtt
tggaagttag tagggttttt tttagtttta 4620
gatcgtcggg cgaggtttta gatggatttt
aggggcgggg agtgggcgga gtttaggggt 4680

cgaggcgagg tgtgggtggg gcgggacgtc
gttgtggagg cggggtttgg gcgcggacgg 4740
gcgcggagcg aggtatcgta tcgtcggggc ggggagtggg
cggggttcgg gggcggggcg
4800
gggtgtgggc ggggtttacg gtcggggcgg
gtgagtgggc ggggttttcg gcgtggtagg 4860
cgcgttgcgt aaagaggttt gtagtttcgc
ggcgcggggt aggtttcggg ttgtttaggt 4920
tggtatcggt tcgtggtttt cgggggcgta
gtcgtagcgt tttcgttttt taggcgttag 4980
cgagtgcgcg gtttagtgcg gtcggaattt
ggcgtaattt ttagagcggt ttttggggag 5040
acgcgggttt tagttttgcg gtttttattg
gggagtgcgt tggtcggaag gtgagtgatt 5100
ttttgtcggg gatcgggggа tttgggaagg
atagttttcg gattggacgg ttagaacgtt 5160
tttagggatt ttagttggtc ggttatatgg
ttttgtgggt cgtcgcgttc gggttaggga 5220
ttattttgta tataggatcg tgtttggttt
ttacggaacg cgtttatacg tagggtttcg 5280
gtgtcgaatc gtttggtgga atttgttttt
aattttatgg agcgggtgtt ggtattatag 5340
ttatattata agtaggaatt agcgggttta
aggttagttt gtaaaggggg tatcggggtt 5400
taggttcgtg cgttgtttag cgttgttttg
aaggcgcggt tgaattattg gtttgcgttg 5460

ttttttgttaa ggatattgtg gtattgtgga

aaaaatgaaa aattagtttt tttaatttat 5520
aatttttttg ggaaaaaaaa aaattagttt
ttttttttt tttcgagacg gagttttatt 5580
ttgtcgttta ggttggagtg tagtggtacg
atttcggttt attgtaattt tcgtttttcg 5640
ggtttaagta atttttttgt tttagttttt
cgagtatttg ggattatagg ggcgtgttat 5700
tacgtttggt taatttttg tatgtttagt
agagacgggt tttatgttgg ttaggttggt 5760
tttaaatttt tgatttcgtg attcgttcgt ttgggttttt
taaagtgttg ggattgtagg
5820
cgtgagttat tgttttcggt ttttttttt
ttttttttt ttttttaga agagttttat 5880
tttgttgttt aggttggagt gtagtggggt
aattttagtt tattgtaatt tttgtttttt 5940
aggtttaagc gatttttttt ttttagtttt
ttgagtagtt gggattatag gcgtttgtta
6000
ttatgttcgg ttaatttttg tatttttagt
ataggtggga gttttattat attggttagg 6060
ttggttttga atttatttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt tgagatggag 6120
ttttatttt attgtttaag ttggagtgta
atggtataat tttagtttat tgtaattttt 6180
gtttttcggg tttaagttat ttttttgttt
tagtttttcg agtagttggg attataggtg 6240
cgtgttatta tatttagtta atttttggta
tttttagtag aaatggagtt ttattatatt 6300

agttaggttg gttttaaatt tttgatttta
ggtgattcgt ttgtttcggt tttttagagt 6360
gttgggatta atgaattatt gcgttcggtt
aaaaattagt ttttttaatt tttaattttt 6420
gaaaaaataa attagtttaa tttttaattt
tcgaagatta tagttaaaga aatatatgaa 6480
aaggaataag tattaaataa tatatatttt
tagttgtgtt gtttatagtt ttgggaaaaa 6540
aatggaaata atttaaggtt ttagaaatag
gaaaatgggt ataaaagggt atgtaggtaa 6600
tggtttagtt gtcgtatgaa tatatattga
atatattgtg agatgttgtt tgttagaatg 6660
tttagtacgg ggattgttta tatggaaaga
ggtataggaa aaaaagtgaa aatattataa 6720
aataattttt taaaattaaa taatgtatac
gttaaaaata ttagagttta tttgatttgg 6780
tatatatagt ttaataatta tatggttttt
tttttttgta ggtttgggta ggtgtatagt 6840
ttttaaaaag ggagagaatt gttattgttg
tggatggggt gttaagggaa gtgtttgggg 6900
ttaagtgaat agtgatataa ttgtaagtta
agagtttgtg ttggagtttt tttttattat 6960
tttaaatagt atagaaaata gagttgagtt
atttaaatag agttgagtta gttatttagt 7020
ttttggattt tagattttta tttttaatcg
ttaggggggat ggagatagaa gttataaatt 7080
tatatgttat tagttatatg atgtaaatat
gtaaattggg ttaaggaata taaaagggag 7140
tggtgagttg gggatattga agaatggatg

ttttgtttag aggagtgaaa atgaagtatt 7200
ttatataaat aatatgattt cgggtaatta
ttttgggaat taggataagg tgtttttta 7260
gtttgtagaa atattggtaa tatttataaa
ggtaaattat tttatattat tttatttttt 7320
ttttttttt tgagatagag ttttgttttg
ttgtttaggt tggagtgtaa tggtataatt 7380
ttgatttatt gtaattttta ttttttaggt
ttaagtgatt tttttgtttt agttttttaa 7440
gtagttggga ttataggtat atgttattat
attcggataa tttttgtatt ttttagtaga 7500
gatggtgttt tgttatattg attaggttgg
ttttaaattt ttgattttag gtgatttttt 7560
tatttcggtt ttttaaaatg ttgggattat
aggtgtgagt tattataatt ggcgattatt 7620
ttatattatt ttttagttta agaggtttta
agggtttttt gttaggttta gaataaaatt 7680
tttatttta ttttaggagg ggttaggtta
gatttttttt atttttttga ttgtatttat 7740
tattatttat ttttttttt tttgaattat
agtttagtta aataggtttt ttttttttt 7800
ttttatttt ttttttttt tgaaatagag
tttaattttg ttatttagtt tggagtggag 7860
taatttttta attttagttt tttgagtagt
tgggattata ggtatgtatt attatatttg 7920
gttaattttt aaaaattttt ggtagagatg
ggattttatt atgttgttcg ggttggtttt 7980
aaatttttag gtttaagtga ttttttgttt
tagttttta aagtgttggg ttttttgttt 8040

ttttgggttt tgttaggttt ttttatgtat
tgtgatagtt aaagtttgtt ttttataaag 8100
ttatttttag gtagtgattg tttattaggg
tattgtagag ttttttagtt aatgatgaag 8160
ttatttattt ttttttttt ttttttaag
ataatttttt tttagattcg ttattttggt 8220
ttattttgta agttatagtt ttatttttta ttgttaagtg
tgggtgttat tgttggttta
8280
gggagtatgg attttgtaaa tttgttttat
cgggaggttt tgaggagtga tttttaggaa 8340
ttagataagt aatttgtttt ttataattat
tgtttttta agaatattta ggattttagt 8400
tttagtgtta agataattat gttttttttt
gatatatgtt cgttgttgag aattttagga 8460
aaagtagagg gttgtgtagg cgttttgtt
tttaggttag gagagttggt aaatgtttgg 8520
agatttaaag gttttatttt tagggcggtt
aatttttttg ttttagtgat atatagatta 8580
ttttttattg tgatttatag tgtaatttat
cggtttaaat aatattattt gtatttataa 8640
attttttttt ttttttttt ttttattgtt
tagttttagg tttatttttg taagtgttgt 8700
tggtgttaga ataggaattt ttttgcgttt
tgaagggatg aatgtgattt tttttatatt 8760
tttcggtgtt gtgatgtatt ttaaatatag
taaggtattt ggatataaag tttgtgtttg 8820
gagtattttt agatagatag tgtatggttt
tcgttataga tttagtgtta ttgtagatgt 8880

ttttgtatgg aaaatatata aatataaata
tttgtagttg ttaatttatt attattttgt 8940
agttttaaga gagtttcggg aatttaggtt
tttttggtat ttttgttttt tgtttttggt 9000
gtatagtttt tatttttagg acgataagaa
ggttgattga gttttaatat tattttatag 9060
tttagttggg aagagagtta gcgataaagt
tagagggagt tagtttttat atttttttagt 9120
tttagttgag ttcgtttttt gagggtattt
tttggaagtt tcgtttgtga tttttgttga 9180
tattttattg gttattttaa ttgtaaggta
gtttaggaaa tgtagtgttt atttgtatac 9240
gtggatttttt ggaattaatt tagggtttgt ttttggggaa
ttagagtggg gatatttagt
9300
tattaaagat gtaggttttt agttgtttag
tgaagttaag cgaatgggga aggatttgaa 9360
gttatttttg ggtgtttgga gtgattagag
ttgtttgttt ttttggggag tgatagtgtt 9420

ttattttgtt aagttttatg tttgttttta
atttagtttt agttataatg atgtagtttt 9480
ttttttttttt tatttatagg gtatttggtt
tgggtggagt ttatttttta gtatttattt 9540
tatttttttgt agtattttgt agattttagt
tttgtgtttg tgtttttgga tagttggaga 9600
taaggagtgg gttttggaag atgtttattt
aggttttgtt taagatttta gttttggtgg 9660
ggataagtat tatttttgtg tgtttttgtg

ttttttgttt tgttgtaaag atatattgat 9720
aggtttacgt tgtcgtttgg atataatatg
cgcgatgcgt gtttttatat taagttttag 9780
ttatattttt tgtattgttt ttttatttta
ttttttttta ttgtggtata gaatatttta 9840
tataaaattg attattttaa ttatttttt
tgtttgtttg ttttttgtgt ttttggatag 9900
agtttcgttt tgttttagtt tttcgagtag
ttgggattat aggtgtatat tattacgttc 9960
ggttaatttt tgtattttta gtagagacgg
agtttcgtta tgttggttag gttggtttcg
10020
gatttttgat tttaggtaat ttatttgttt
tagttttta aagtgttggg attataggtg
10080
tgagttacgg tgtttgattt tattttagtt
atttttaagg gtagaatttt ttggttgttt
10140
ttatttatgt attgatagat atttgggttg
tttttatgtt ttagttgttg tggaaaatgt
10200
tgttttgaat atgggtgggt aagtggtttt
taagattttg tttttagttt tttgggttta
10260
gagtaacgaa tggaattgtt gagttatatg
ttaattttta ttttttaat tgtaattttt
10320
gggggtatag tatttttta gtagcggtag
tattcgattt ttttttagcg gtgtacgggg

10380
ttttaatttt ttcgtatttt tatttacgtg
tgttttgttt tttggtagta gtagttattt
10440
taatgcgtgt gatatgggat tttattgtgg
ttttgatttg tatttttta atgattagtg
10500
atgttaagta ttttttatg gtttattgat
tatttatata tttttggaga aaagtttata
10560
taagtttttt gtttattttt gtattgagtt
gtttgttttg ttgttgttaa gttttatttg
10620
agttgttttt ttatggtagg gagagtgggt
ttgttggagt ttttttgtat tttttagaag
10680
gaagttagaa ttttagagat ggttaggagg
gggtgaggtt aaaggttttt ttggggagaa
10740
tttacgtttt tttagagttt tattgtgtgt
tagttatcgt atatagtaat tgttttttt
10800
ttatttttt gggttatgtt gtgattttgt
tgatgaggag gttgaggtat agaggggtgg
10860
agggatgtgt tgtagggttt atagttataa
tgggtagagt tggaaattgt attaagtttg
10920
tttgatgcgg gggttttttt tgttttttg

gttttcgttg tatttttgga gaatttttga
10980
gatttttggt tagagtttgg gtttaagtta
atttttatta tttttaagtg aggggaaggg
11040
tcgataattg ttagtgttgg tttattagag
tttggtatta gtcgaggagt gtacgtattt
11100
attggtggtg tggcggttta ttgatttttt
agtttttttgt tcgatttacg gggaaaattg
11160
gggaaggtag gaaggttaag gaggtttaat
ttttgttttt tatcgtggtt tatttttttgg
11220
gtttttttgtt gtatgattgt ttggatggaa
ggtttagagt ttttttaaaa aaggaaaaaa
11280
gtatgggttt tgatattttg cgtggtttgt
tttttgaggt ttaaattttt agaagatttt
11340
tggtttttttt tgagaggttt ttttttgatg
tgtttgcgtg tttgttagga agtagtagtg
11400
atgtttagat gtggtatatt cgattttatt
tatgtttttt tttatttttt ttgggttcgt
11460
tttgtttttt aga
11473

〈210〉 112
〈211〉 11473
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 112

tttggaagat aaaacgaatt tagaggggt
ggggagaggt ataggtgagg tcgaatgtat 60
tatatttagg tattattgtt gttttttgat
agatacgtaa atatattaga gaaagatttt 120
ttaagagagg ttaggaattt tttggagatt
taggttttag aggataagtt acgtaggatg 180
ttaaaattta tatttttttt ttttttgag
aggattttga atttttatt tagatagtta 240
tatagtaaag gatttaggaa atgagttacg
gtaggaagta ggagttgagt ttttttggtt 300
ttttgtttt ttttagtttt tttcgtagat
cgagtagaag gttgggggat tagtgaatcg 360
ttatattatt aatgggtgcg tgtatttttc
ggttggtgtt agattttggt gggttagtat 420
tggtagttgt cggttttttt ttttatttga
aaataatggg agttggttta gatttaggtt 480
ttaattagaa gttttagaga ttttttaggg
atgtagcgga ggttagagga gtagaggaga 540

ttttcgtatt agatagattt ggtgtaattt
ttagttttgt ttattgtagt tgtgggtttt 600
gtagtatatt tttttatttt tttgtgtttt
aatttttta ttaataaagt tatagtatgg 660
tttagaagag tgagagagag atagttgtta
tgtgcggtgg ttggtatata atggggtttt 720
ggaaaaacgt gagttttttt taggggagtt
tttggtttta ttttttttg gttatttttg 780
aaattttggt tttttttgg gagatataag
gagattttaa taaatttatt ttttttatta 840
taaaaaaata gtttagataa aatttaataa
taataaagta aataatttaa tgtaaaaatg 900
ggtagaaggt ttgtgtaggt tttttttaa
agatgtatga atggttagta agttatgaaa 960
agatgtttag tattattaat tattagggaa
atgtaaatta aaattataat gagattttat 1020
attatacgta ttagaatggt tattattatt
aaaaaataaa atatacgtag gtgaggatgc 1080
ggagaagttg gaatttcgtg tatcgttggg
gaaaggtcga gtgttgtcgt tgttggagag 1140
gtgttgtgtt tttaaaaatt ataattagaa
aaatgagaat taatatatga tttagtaatt 1200

ttattcgtta ttttgaattt aaaaaattga
aagtagggtt ttgaaaatta tttgtttatt 1260
tatgtttaaa gtagtatttt ttataatagt
taaaatatgg aagtaattta agtgtttatt 1320
agtatatgaa tgaaaatagt tagaaaattt
tatttttaaa agtggttaaa atgaggttag 1380

gtatcgtggt ttatatttgt aattttagta
ttttgggagg ttgaggtagg tggattattt 1440
gaggttagga gttcgagatt agtttggtta
atatggcgaa atttcgtttt tattaaaaat 1500
ataaaaatta gtcgggcgtg gtggtgtgta tttgtaattt
tagttattcg ggaggttgag
1560
atagagcgag attttgttta aaaatataaa
aaataaataa ataaaaaaag tggttaaaat 1620
ggttaatttt atgtgagatg ttttgtatta
tagtaggaaa aaatgggata aaaaaataat 1680
gtagagagtg tgattagggt ttagtgtgaa
gatacgtatc gcgtatgttg tgtttaaacg 1740
ataacgtgaa tttattagtg tgtttttata
gtaaaataaa aagtatagag atatataaaa 1800
gtggtgttta tttttattag gattggaatt
ttgagtaggg tttgaatgag tatttttag 1860
ggtttatttt ttatttttag ttgtttagga
gtataggtat agggttgggg tttgtagaat 1920
attgtaagaa gtgaggtggg tgttgaggag
tgggttttat ttaggttagg tgttttgtgg 1980
atggaaagga aaagaggtta tattattgtg
gttgaagttg agttgggggt aggtatggga 2040
tttaatagag tggggtattg ttatttttta
agagggtaga tagttttgat tattttaaat 2100
atttaaaggt gattttaaat tttttttat
tcgtttgatt ttattggata gttgggaatt 2160
tgtattttta gtgattgaat atttttattt
tggttttta aggatagatt ttgaattgat 2220

tttaggaatt tacgtgtata ggtaagtatt
atatttttta ggttgttttg tagttgagat 2280
ggttagtgag gtgttagtag aagttatagg
cggggttttt aagaaatatt tttaagaagc 2340
gaatttagtt ggggttggga ggtgtgggag
ttagtttttt ttggttttgt cgttggtttt 2400
ttttttagtt ggattgtggg atgatgttag
ggtttagtta gttttttttgt cgttttgggg 2460
atggaggtta tgtattaagg gtagggagta
gaaatattaa aggaatttgg attttcgggg 2520
ttttttttggg gttgtaagat ggtggtggat tggtaattgt
agatatttgt gtttatgtat
2580
tttttatgta gaaatattta taatggtatt
gagtttgtag cgagggttat gtattgtttg 2640
tttgaaagtg ttttaggtat aggttttgtg
tttaagtatt ttgttgtgtt taaggtatat 2700
tatagtatcg gagaatgtgg gagaggttat
atttatttttt ttaaagcgta gggaggtttt 2760
tattttgata ttagtaatat ttataagaat
gaatttaaag ttgggtagtg aggaaggaaa 2820
ggaaaaagaa agtttatgaa tataggtagt
attgtttgaa tcggtaagtt gtattataaa 2880
ttataataaa agatagtttg tatattatta
aaatagaaga gttggtcgtt ttgaggatga 2940
ggtttttggg tttttaggta tttgttagtt
tttttagttt aggggtaggg gcgtttgtat 3000
agtttttttgt ttttttttaaa atttttagta
gcgagtatgt gttagggaga gatatggttg 3060

ttttaatatt gaggttgaaa ttttggatgt
ttttgggagg gtagtgattg tgaagaataa 3120
gttatttgtt tagtttttgg gggttatttt
ttaaagtttt tcgatgaggt aagtttatag 3180
gatttatgtt ttttgagtta gtagtgatat
ttatatttgg tagtgagaag tgggggttgta 3240
atttataggg tgagttaaaa tggcgggttt
ggaaagggat tattttaaag gaaaaagaga 3300
ggagagtgag tgattttatt attagttggg
aggttttata gtgttttggt ggatagttat 3360
tgtttggagg tgattttgta gaaagtaaat
tttggttatt ataatgtata gggaggtttg 3420
gtaaagttta gggaagtaga aggtttagta
ttttgagagg ttgaggtagg agattatttg 3480
agtttaggaa tttgagatta gttcgggtaa
tatagtgaga ttttatttttt attaaagatt 3540
tttaaaaatt agttaggtgt ggtggtgtat
gtttgtaatt ttagttattt agggggttga 3600
gattagagga ttgttttatt ttagattggg
tgatagagtt aggttttgtt ttaagaaaaa 3660
agagaaagta aaagaaaaaa aagaaagttt
gtttggttga attgtggttt aaaaaaaaaa 3720
agagtggatg gtggtagatg tagttaggga
ggtgggaggg gtttgatttg attttttttta 3780
gggtaggggt gaggatttta ttttaagttt
gatagaaagt ttttggagtt ttttaagttg 3840
gagagtaata tggaatgatc gttagttgtg
gtggtttata tttgtaattt tagtattttg 3900
gggggtcgag gtgggggggat tatttgaggt

taggagtttg aaattagttt ggttaatgtg 3960
gtaaaatatt atttttatta aaaaatataa
aaattattcg ggtatggtgg tatgtgtttg 4020
tagttttagt tatttgggag gttgaggtag
gagaattatt tgaatttggg aggtggaggt 4080
tgtagtgagt taagattgtg ttattgtatt
ttagtttggg taatagagta agattttgtt 4140
ttaaaaaaga aaaagaaaat agagtgatat
gaaatgattt atttttgtaa atgttgttag 4200
tgtttttgta gattgggggа atattttatt
ttgattttta aagtgattgt tcgaaattat 4260
gttgtttgta tgaaatgttt tatttttatt
ttttagata gggtatttat tttttagtgt 4320
ttttagttta ttatttttt ttgtatttt
tggtttagtt tatatgttta tattatatgg 4380
ttggtggtat gtgagtttgt gatttttgtt
tttatttttt tagcggttaa gaataagaat 4440
ttgaggttta agagttgagt gattaattta
gttttatttg agtgatttag ttttatttt 4500
tatattattt gaaatagtgg ggaaagattt
taatataggt ttttgatttg tagttgtgtt 4560
attgtttatt tgattttagg tatttttttt
ggtattttat ttatagtagt gatagttttt 4620
tttttttta gaaattatgt atttatttag
gtttatagga aaaaagagtt atgtggttat 4680
taaattgtat atattaggtt aagtgggttt
tgatattttt gacgtgtata ttatttaatt 4740
ttaagaagtt attttataat gtttttattt
ttttttttgt gttttttttt atgtggatag 4800

ttttcgtgtt gggtatttta atagataata
ttttatagtg tatttagtgt gtatttatgc 4860
ggtagttaaa ttattgtttg tatatttttt
tgtgtttatt tttttatttt tgggatttta 4920
ggttattttt atttttttt taaaattata
aatagtatag ttagaagtat atattattta 4980
atatttgttt ttttttatgt atttttttgg ttgtgatttt
cggagattaa aggttaaatt
5040
gatttatttt tttagagatt aaaggttaaa
gaagttgatt tttggtcggg cgtagtggtt 5100
tattaatttt agtattttgg gaggtcgagg
taggcggatt atttgaggtt aggagtttga 5160

gattagtttg attaatatgg tgaaatttta
tttttattaa aaatattaaa aattagttgg 5220
gtgtagtggt acgtatttgt aattttagtt
attcgggaga ttgaggtagg agaatagttt 5280
gaattcggga ggtagaggtt gtagtgagtt
gagattgtgt tattgtattt tagtttgggt 5340
aataagagtg aaattttatt ttaaaaaaaa
aaaaaaaaga aaaagaaagg aagaagaatg 5400
agtttaagat tagtttggtt aatatggtga
aatttttatt tgtattaaaa atataaaaat 5460
tagtcgggta tggtggtagg cgtttgtaat
tttagttatt taaggggttg agggggggaga 5520
atcgtttgaa tttggaaggt aaaggttgta
gtgagttgag attgttttat tgtattttag 5580
tttgggtaat agagtgagat ttttttaaaa

aaaaaagaaa aaagaaaaag agggtcggga 5640
gtagtggttt acgtttgtaa ttttagtatt
ttgggaggtt taggcgggcg gattacgagg 5700
ttaggagttt gagattagtt tgattaatat
gaaattcgtt tttattaaat atataaaaaa 5760
ttagttaggc gtggtggtac gtttttataa
ttttaggtat tcgggaggtt gaggtaggag 5820
aattgtttga attcgggagg cggaggttgt
agtgagtcga aatcgtgtta ttgtatttta 5880
gtttgggcga tagagtgaga tttcgtttcg
gggaaaaaaa aaaaagttga ttttttttt 5940
ttttagagag attataggtt agagaagttg
atttttatt ttttttatag tgttataatg 6000
tttttgataa aggtagcgta aattagtggt
ttagtcgcgt ttttagggta gcgttgggta 6060
gcgtacgggt ttaaatttcg gtatttttt
tatagattga ttttgggttc gttgatttt 6120
atttgtaata tgattatgat attagtattc
gttttatagg gttgagggta gattttatta 6180
gacgattcga tatcgggatt ttgcgtgtgg
gcgcgtttcg tgagagttaa gtacgatttt 6240
atgtatagaa tggtttttgg ttcgggcgcg
acgatttata gggttatatg gtcggttagt 6300
tgaaattttt gagagcgttt tggtcgttta
gttcgggaat tgtttttttt aagtttttcg 6360
gttttcgata ggggattatt tatttttcga
ttagcgtatt ttttagtagg agtcgtagga 6420
ttgggattcg cgtttttta aggatcgttt
taggagttgc gttaggtttc ggtcgtattg 6480

gatcgcgtat tcgttgacgt ttggagggcg
ggagcgttgc gattgcgttt tcggggatta 6540
cggatcggtg ttaatttaag tagttcggaa
tttgtttcgc gtcgcgggat tgtaggtttt 6600
tttacgtagc gcgtttatta cgtcgagggt
ttcgtttatt tattcgtttc ggtcgtgagt 6660
ttcgtttata tttcgtttcg ttttcgagtt
tcgtttattt ttcgtttcgg cggtgcggtg 6720
tttcgtttcg cgttcgttcg cgtttaggtt
tcgtttttat agcggcgttt cgttttattt 6780
atatttcgtt tcggttttta agtttcgttt
atttttcgtt tttgaggttt atttggggtt 6840
tcgttcggcg atttgggatt ggggaggatt
ttgttgattt ttaggtaggt ggaaattgga 6900
ttgatagaaa tttagcgcgg ggaggttgtg
ttgagaggag ggacgttttt gttttgcgtt 6960
tttcgttttt tatttttggt tggtatttcg
gttatagaat gagggttcgt ggtgtaatag 7020
aaagaatgag ttattgatat atttattagt
ttgttcggat ttttcgggga gttacgttgg 7080
tgagagaaat tagttttaaa ggttatttat
cgacggcgtc gttggtgtat tggtattatg 7140
taagatgttt tcgtaaaggt tacgtacgga
tggtttattt atttaaagat taaaggagag 7200
aaatgtagga tttattagta gtgtttagga
gataggggggg cgggtgggtg tggttataaa 7260
aacgtaattc gggggggtgtt tgtgaaggaa
atttgcgttt cgcggaacgt aatacgttgt 7320
tgggatattg gattgttttt tgtgagatgt

tattatcggg ggaaatcgga tggttttata 7380
gaaaaagttc gtttaaagga aaatggttta
aggttaagga aatatttaga aaacggaaag 7440
ttttgaaatt agagtcggtg gggagttatg gggggcggtg
ttggtgaata gtttgggtcg
7500
attttttta gcgtttgttg gtttttgtta
ttttatttgg tagttatttg ttattgtgat 7560
ttttttaagt ttttttttta aatttaattt
tttgattttt ggtgtttcgg gatggtttta 7620
ttttaataat agagtagaag gaaggaaggt
tttttttgtg tttagaacgt ttttaacgaa 7680
aataattgta atttttgatt gtatttttg
agggtcgttg ggatttttt ttttagatat 7740
ttattggttt atttattcgt ttatttgtt
gtaatttata gtggtttttt ttattttaag 7800
gtgtattgtt gggattggtt tatgtgttga
tgatgttttt tttgttttta gaggtgagaa 7860
tgtgtttttt tttcgagatg tttttttgtt
tttgagtttt ttagtaggga ataggttgtt 7920
ttgttttgtg agtttagatt ttgggaataa
tttttattta ggaatggaat agtaggtttt 7980
gggagtattg gcgtttgcgc gtttattatg
cgcgtgtgtg atgtaatatt attattttgt 8040
ggtagcgagg agttattata acgtggattg
agtaagttgt tttttgtttg gggttgggag 8100
ttggattggt ttagtttttt gggttttttg
taatttgaat ggtggtagat tttaggatag 8160
tttagtagga gtttattttt aaaaggaaaa

taatagaatt ttttgttaat ttggtattgg 8220
ggttgagtaa ttattgtata ttaatgagat
tgattataat tgtattttga gtttgaggag 8280
gaggttatgt tattaaaatg agataaaatt
agttttaacg ataaatatta tttttggggg 8340
tttttagatt tttatttttt atttaatttt
tagttttagt ggaaagtaag agtcggagtc 8400
ggtattttgg gtagggaggt aggtgaggta
ggtatatatt ttttttttt tttaacgttt 8460
tatgttttta tttttgaata aaatgaatta ttatggtgtt
aaggtaaagt taaattagtt
8520
gagttatttt ttgaagaggt tattgttttt
gtttttattt aatgagattt ttttttttt 8580
tgttattagt atttttattt ttttggaaaa
ttgttttttt ataataatat aaaggttttg 8640
gatttttgt tttgtttttt gggtagtaaa
atttgtataa tatgaaattt tttatttta 8700
ttattttaag tgtataattt agtggtataa
attattttta gagtgttgtg taattattat 8760
aattatttat ttttaaaacg tttttattat
tttaaataga aatatttggg ttaggggtta 8820
tagattacgt ttgtaatttt agtattttgg
gaggtagagg tatgtagatt atttgaggtt 8880
aaaagtttga gattagtttg gttaatatgg
cgaaatttta tttttataaa aatttgttag 8940
gtggtgtata tttgtaattt tagttattta
gaggttgagg taggagaatt gtttgaattt 9000
aggaggcgga ggttgtagtg agttgagatc

gtggtattgt attttagttt ggatgataga 9060
gcgagatttt gttttaaata aaaataaaaa
taaatagaaa tattgtattt attggataat 9120

aaatttttat ttttttttt ttttatttt
ggtagttttt aatttatttt ttgtttttat 9180
gaatttgttt attgtatgta ttttatataa
gtggaatttt ataagatgtg gttttttat 9240
taagtttttt ttttttaaaa attttgttgt
tgagttttat ttatgttgta gtatgtatta 9300
gaattttatt tttttttatg gtcgaataat
agaaaaatgt gtatatcgtt tggttaacgt 9360
ggggaaattt tatttttatt aaaaatataa
aaattagttg ggtatggtgg tgtgtatttg 9420
tagttttagt tattcgggag gttgaggtag
gagaattatt tgaatttagg aggtagaggt 9480
ggcggtgagt tgagattgtg ttattgtatt
taagtttggg taataagagt aagattgata 9540
gaaagaaaag aaagaagaaa gagagaaaga
aaaagaaagg aaggaaggaa ggaaggaagg 9600
aaggaaggaa ggaaggaagg aaggaaggaa
ggaaggaagg gtattaggta ttgtttattt 9660
atttatttgt tgtttgatta ttgtgaataa
tattgtaatg attattggtg tataagtatt 9720
tgttttagtt tttgtgttta ataattttgg
ttatatattt tggagtggaa ttgtcggtat 9780
tataatttta tggttatttt atgtttagtt
ttttgaggaa tagttaaatt gttttttata 9840
gcgtttatat tattttatat ttttattaat

aatgtatata ggttttaatt ttttatatt 9900
tttacgtata tttgttatgt ttttttttt
ttttttaaa ttatagttat tttagtaagt 9960
gcgaagtggt attttattgt ggttttgatt
tgtatttttt taaggattaa tgattttgag
10020
tatttttta tgtgtttatt ggttatttgt
atatttttt tggagaaatg tttatttaag
10080
ttttttgttg attatttaat tgggttgttt
gtttatttgt tgttgagttg taggtttttt
10140
gtttgttttt tgagacggag ttttgttttt
gttgtttagg ttggagtgta atggcgagat
10200
ttcggtttat cgtaattttc gttttttggg
tttaagtgat ttttatgttt tagtttttcg
10260
agtagttggg attacgggaa tacgttatta
cgtttggtta attttatatt tttagtagag
10320
atagggtttt tttatgttgg ttagtttggt
tttaaatttt cgattttagg tgattcgttt
10380
acgtcggttt tttaaagtgt tgggattata
ggcgtgagtt atcgtattcg gtcgagttgt
10440
aggtgttttt tatatatttt ggatgttatt
agatatagga tttataaata ttttttttta

10500
ttttgtaggt tgtttttttat ttttttgaaa
atgttttttg atataaaagt tttatatttt
10560
ttatgaattt taatttattt atttttttgtt
gttttttttt gggtttttag tgttttattt
10620
aagaatttaa aatataagat tatgaagatt
tatttttacg ttttttttta tatggtttta
10680
gtttttatat ttaggttgtg aattattttt
tatatatggt gtgaagtgga gtttaatttt
10740
agttttgtat gtggaaattt atttttttta
tagtatatat taaagaaatt attattttat
10800
tattgaatgg atttggtatt tttgttaaaa
atttattggt tatagatgta tggatttatt
10860
gaggattttt tgtatatttt ttgtagtttt
taagattttt ttttagtttt atataggtat
10920
atttgtttta ttttgttttt ttttatagta tttttataga
tgttgtattt ttttttttttt 10980
tataaattga aggtttgtgg taattttgtg
ttaaggaagt ttatgtttat gtgattaata
11040
ttattattaa ttattgtatt gtgatttttt
agaaaggtta tataatttat tgatattttt

11100
agtatgggat agtgatatat ataatagata
ttgatatttt gtttattatt gaattgtgtg
11160
tggattgatt aaagtaattt ttgagtgagt
ttagtttttt ttttggtagg atttatttag
11220
acggagataa aatatttttt tatcgtttat
attaatttag atttagatat agttgttttt
11280
ttgtatttgt gtgttttata tttgttgatt
taattaattt ttaatggaat atatttgaaa
11340
gaaaaagtaa tataataata aaaaaatata
aataaaaata tagtgtaata attatttata
11400
tagtatttat attgtattag gtattatatg
taatttagag attatttata gtatatggga
11460
ggttgtgtaa agg
11473

〈210〉 113
〈211〉 6106
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic

DNA (Homo sapiens)

〈400〉 113

gttgttgagg gaattaagta tagtttatat
gattttatag ggaaaggatt tttagaaatt 60
tttatatttg ttttttattg gatattgtcg
tatatgtttt ttttttttat ttatatgttt 120
tgtatttttt tattgtaata tatgatagtt
atgaataaga ttatgagttt ttttagtaaa 180
ttattaaatt agaagattta tatggttttt
atattaatga atttttaat attgtattaa 240
tattatattt ttagaataaa ttatatttga
ttaaaatgta ttagtttttt aatgatgtgt 300
tatattgtta ttaatatttt tatattttaa
ttaatattaa taattgatat ttgtttataa 360
ttttttttt taattgtatt aggtttaggt
ataaatgtta tatttatttt ataaaaagta 420
ttagattttt tttaattttt tgaaatttt
ttttttataa ggtgtaaaaa tttttaaaat 480
tattgggatt atttaggttt tgaaattttg
atataagttt tttttgaaat tatttgggtt 540
taatgattga ttttgaggaa gtgttttgat
aaatttttt ttttttgata gagaaattag 600
tttatttaaa ttttttatat atagtagggt
ttatttgggt aaattatatt tttgtaggaa 660
attattatta tatttttaa atatataata
gagagattgt aggatttttt aaatgtatta 720
tatgttatgt taatggttat ttttttttg ttttttatt

atatatatat tttagttaag
780
gtagttagta attggttttt tttgaaaatt
ttttattaaa aaatattatt tttatttagt 840
aattatgtgt tttttaattt agataaattg
ataaagtaaa tattgtttat tttttgtttt 900

attgtttttt tatttttttt gtttgttttt
tttattttgt ttaatatgaa aattttattt 960
atttataatt tgtattttta ttaataaaag
ggtttagggt tataaaattt tttttggtta 1020
tatttttgaa tgtattatag gtgttttgat
atagaatatt tttattattt atgattttta 1080
ttaaaaaata tttttggatt gtattttatt
tttaatttaa gagtttaatt taaaaaggga 1140
aagaaaaatg atagaagtag gttaggtata
gtggtttata tttggaattt tagtattttg 1200
gaagttgagg taagaggata tttgagtata
ggagttataa attgttttgg gtaatatagt 1260
gagattttgt ttttataaat tagttttaaa
agttagttaa ttaatttgga aagatggttt 1320
gagtttgaga ggttaaggtt atagtgagtt
atgattgtgt tattgtattg tagtttagaa 1380
gatagagtga gattttattt taaaaaatta
tagaagtaat aatattataa ttatatataa 1440
ttaaattata ttgtaaatat taaaaatttt
atttgtttta aatttttata ttaattatgt 1500
atagttgtaa tagttgtata gtaaatagtt
gtatatagtt tttatttttt attagatatt 1560

ttattaaaaa agaatttaaa atttatggga
aaattttgta ttttgtgtta gaaatttagt 1620
tttttggttt ttttattttt atttgatgga
gggtaaagaa ttttattagt ttgtaggtta 1680
cgtagagata aattagaaaa gaaatataaa
atagaaatat tttgtgtata gtatattgtt 1740
taaagatgag ataaattggt ttaaaaatga tatggtgtaa
tggagatatt taagagtttg
1800
ttagtaattt ttataggttt taagaggttt
aaatagttta gaaatagaat agaatatgat 1860
ttagtatatt tttagagaat ttaaaagttt
ttgtaaagtt tatttaggaa atttttaggg 1920
aaaaataaat tttgtttttt tttttatttg
gtaatttttt atatttttag aataagtttg 1980
aaaattattt tacgttggtt ttaatatttt
ataaatttgg taatagtgat aggagttatg 2040
ttattttgat agttggattt gattaaatta
agttagtggt tattagtgtt tgttaatttt 2100
aatgatggta ggtagatttt ttaaagtggt
aattattttg aacgtggttt atttttttatt 2160
tttttaaaaa ttaattaatt aattaattaa
tttttgtttg tttttggtat ttttagtaag 2220
tatttttttа gtatttttttg tatttttatt
ttttttttttt gtaaattgtt tatatgtaat 2280
tattaagtat tttaatgata atttttgttt
ttattttcgt tattttattt tttttttgtt 2340
agtgattttt tttttaatat tacgtattta
ttttatatag atcgttttaa aatttttttа 2400

ttttttattt tttttagttt tttttttagta
attggttagt taataagttt ttttgattaa 2460
gttattattt tttattggaa ttgttgtaat
agtttttttga ttggtttttt tgatttttgt 2520
ttttgttttt tatagtttat ttttaataag
ataattagtg tgataaagta attaattaat 2580
tagttaatat tgtttttttt atgatgaaat
gtttttattt taatggtttt tgttgttttt 2640
aagagttaaa gagaaattat taaaatagtt
attaatgttt atattttagt tttttaatat 2700
attatattaa tatattatat attaaatgtt
atatatataa ttaattatat ataatataat 2760
tatatgtatt atttatatat taatataaat
taatataata taattatata ttatattaat 2820
ataattatat attaaatata ttatattaaa
tattaaatat attatattat attgattata 2880
taattattat aaattaatta tatataatta
ttataaatta attatatata attattataa 2940
attaattata tataattatt ataaattaat
tatatataat tattataaat taattatata 3000
taatataatt atatatataa agtttttata
tattaaatat tatatattta taatattata 3060
tatataatat ttatattttt tttatttttt
atagtatttt atattatttg tggttttatt 3120
ggagttattg tattgaattt gttgtttttt
atttaagtta aatttttttgt ttatagtgaa 3180
aggaatagag aaagatgtag ggagattttt
tgaaattatt gttatagaat aaaagatgaa 3240
atgtttttaa ttattgtaaa tataaaattg

tatgtagtat tgtgtaaaga taatgttagg 3300
ttggattgtt agaatgagtt aatagcgcgt
gacgtgtttt tttttgtaga gagtttatga 3360
atggacgtgc ggttagggag gttttatatt
attaagattt ttattttaga aaagtagatg 3420
tttatagttt taggaatgga atgcgatttt
tgtggagagt ttataaacgg atgtatgggg 3480
cgggggggtg tttgtttata tggataagat
agggttataa acgtttttat tttgttatgg 3540
ttttttttata ttttttttagg gttaaggtat
attttttttt gagaattttt cgtttaatta 3600
gttgtttatt tttacgtttt atttttatgg
attgtttgta attagttttt gttgtaattg 3660
ttattgttga ttaatatttt gttaattata
ggttatggaa agattgtgtt tttgttttaa 3720
ggttttgtta gaaattatta atatatatat
tatattgtaa atttttattt ttgtatattg 3780
tatttttttа tataaatgta ttgtattttt
atatataaat gttatgttaa agaattattt 3840
tatttttatg tgattatttt attttataat
taaatgattt taaatttttt attaatttat 3900
ttttgttttt attaaattta ataataaatg
ttggtatatt tagtgtattg ttggtatcgt 3960
gggattagaa ggtagtgatt tttttggatt
tagtttttat tattttgtgt gtgtttatta 4020
ttttttaatt tgtcgattcg tttaagaata
aagagagagt ttcgttgtat tgtaggttgt 4080
tggttagatt ttataatata tatatagatt
ttaaaatgta tttttaattt ttaaaagatt 4140

ttggttattt attattattt tgtttatttt
tttgtaattg agaaaagtat ttgttaattt 4200
attttttttt tttgtgatag tttagttatt tataaagttt
tattttatat tttatttttt
4260
tttttaattt gtgttaaaat attgtgaaaa
ttaatatttt tttggaatat aatttttta 4320
ttataaatta aatattgata taattgtaaa
gtaaataaat gaatttttat aaagttaatt 4380
tatttttata ttttttatat ttattatttt
aaatttttgt tatattttta attttgtttg
4440
aaatattata tggtatttta aattgaaatt
tattaattat tttttagtta gtggataaag 4500
agaaattaaa aatttgaata aattaattta
atttttattt tatttttttat ttgaaggttt 4560
ttttagtaat ttattaaaag aagttttttt
ttttttttt ttttttttta gtttagattt 4620
taatttttat tttgtttatt ttggttaaat
tttttaattt tggttatttt ttaattatat 4680
tttaattttt aagttatgta atttttcgag
gtttttgttt gttttttaa ttgtttatta 4740
agacgtttta tattttagta aaaagattat
atatattttt ttaatgtttt ggagttatag 4800
ttatgtattt aaaatttatt ttatttttat
ttttatttt tttttattta aatttatttt 4860

tgggttttta ttgattagtg ttttaagtt
tgtttgtttt agtttatgta gttttttttt 4920

tggtattggg ataaatattt gtattattat
tttaaaggtt attattattt tttatttgtg 4980
aagagtagaa tatgaagaaa tttattttat
ttagatattt tttagatttt taaagattag 5040
agattatttt ttattttttt aggagtattt
attttaggaa gtaattagat aaaaggtaag 5100
gtataaatat ttttttaat tgtttgtatt
ttataaattt aattttatga atatatttgt 5160
tttgattaga agtttgtaat taaatttaat
tagaattaag aatttttttg gttttatttt 5220
agtaaaaaaa attagtgtaa atagggggag
aaaaataaga ttttttgtc gtatttttta 5280
gttaattttt aagataaaaa ttttgaaata
atttttatt tatttttttt tttaagagtt 5340
ttaaagttat tatatttata tttaaatttt
attattcgat aaatgtgtat gtgtaaatat 5400
tatatgtatg tgtgtatata tttatgtatt
agatatatat atatgatatt gtacgttaag 5460
ttatgttttt gtttgaagat tgtatgttta
tgtatggtta taggaatatt tttattttat 5520
gtatttttt agagttgaat tatttttttt
ttatgaaaaa gtatggttaa tatttaagaa 5580
taaggtagaa agtatttttt ttaaatattt
aaattatttg ttttaaaaat aatttattga 5640
agaattattt ttattttatt taattattta
aattaagaaa taagattaat aatttagaga 5700
gattattaat tatttaattt ttatttggaa
aagattatta taattttgat ttaatatttt 5760
atttgtatag gaaatgatta ttatgtaaat

ttgattttga tttaattaat gtaggatttt 5820
tagatttgag ttattcgatt ttgatacgat
tttttgtttt tatttttaaa gttttagtat 5880
ttttaatgtt tattaagttt tataatgaaa
tttagtaatg ataaatgttt tattttataa 5940
agtttatttt aaatgtttaa ggttttatta
ttattttatt gtttattttt agaaatattt 6000
cgagtgttat gttgtttgaa aagaagttaa
ataagtatat attagattta ttttatgtaa 6060
atatttttt tagttaaaag ttttttttatt
ttggttaaat ttataa
6106

〈210〉 114
〈211〉 6106
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 114

ttgtaagttt gattaggata gaaagatttt
tggttgaaag aaatatttgt ataaagtaaa 60
tttgatatat atttatttaa ttttttttta
agtaatatga tattcgagat atttttaaag 120
ataaatagtg agatgatgat aaaattttag

atatttgaaa tgaattttat aaaatgaaat 180
atttattatt attaagtttt attatgaaat
ttgataagta ttgaggatat taaggttttg 240
aaaatgaaaa taaagaatcg tattagaatc
gagtagttta aatttaaaaa ttttatatta 300
attaaattaa aattaagttt gtatagtaat
tatttttat gtaagtagaa tattgaatta 360
aagttatgat agtttttttt aaatagaaat
taaataatta ataatttttt taaattgtta 420
gttttgtttt ttagtttaaa tgattgggtg
gggtagaaat aatttttaa tagattattt 480
ttagaataag tagtttaaat atttaaagga
aatgtttttt gttttgtttt taagtgttaa 540
ttatgttttt ttatagaaag gaaatgattt
agttttaaaa aagtatatga agtaaaaata 600
tttttgtaat tatatataaa tatatagttt
ttaaatagaa atatggtttg gcgtataatg 660
ttatatatat gtatttgata tatagatata
tgtatatata tatataatat ttatatatat 720
atatttatcg aataatagga tttaaatgtg
aatataatgg ttttggaatt tttaagaaag 780
gaagtaagta gggagttatt ttaaagtttt
tattttagaa gttaattaaa aaatgcggta 840
aaaaaatttt attttttttt ttttatttat
attaattttt tttattgaga tgaaattaaa 900
gaaatttta attttaatta aatttgattg
taaattttta gttaagataa atatatttat 960
aagattagat ttgtaaaata taaataatta
gaaagagtat ttgtatttta ttttttattt 1020

ggttgttttt tgaagtgagt atttttagga
gaatgagaaa tgatttttaa tttttaggaa 1080
tttggagaat atttgaataa agtagatttt
tttatgtttt atttttttata ggtaaagagt 1140
aatgatagtt tttaaaatgg taatataagt
gtttatttta gtattagagg aggagttata 1200
tgaattaagg taggtaggtt tgaaagtatt
aattagtgaa aatttaagga taagtttggg 1260
tggaggaagg gtgggagtag agataaaata
aattttgagt atatgattat ggttttaaag 1320
tattgaagaa atatgtgtga tttttttgtt
aaggtgtagg acgttttaat gagtagttga 1380
aaaaataaat aaaaatttcg aagagttata
tggtttaggg attggggtat aattgaaaaa 1440
tagttagagt tgagaagttt agttagaata
ggtagaatga agattagaat ttaagttaaa 1500
aaaaaaaaaa aaaaagagag agatttttt
tggtaggtta ttgggaagat ttttaaatga 1560
gaagtgaagt aaaaattgaa ttaatttgtt
taaattttta attttttttt atttattggt 1620
taaaaaataa ttagtaaatt ttaatttaaa
atattatatg atattttaaa taaaattgaa 1680
aatgtaataa gaatttgaag taataagtat
ggaaaatata aagataaatt agttttatgg 1740
aaatttattt gtttattttg taattatatt
agtatttaat ttataatgaa aaagttgtgt 1800
tttaaagaaa tgttaatttt tataatgttt
tagtataaat tgaaggaagg agtaaagtat 1860
aaaataaaat tttgtaaatg attgagttgt tatagagaga

aaaaatgagt tgataaatat
1920
ttttttaat tatagaaaag tagatagaat
agtgataagt aattaaaatt ttttaagagt 1980
taagaatgta ttttggaatt tgtgtatgta
ttgtgggatt tggttagtag tttgtaatgt 2040

aacggggttt ttttttgtt tttaggcgga
tcggtaggtt gagaaataat agatatatat 2100
aagatagtga aagttgggtt taggggggtt
attatttttt ggttttacgg tgttaataat 2160
gtattggata tattagtatt tattattaag
tttagtgagg gtaggggtag gttagtgagg 2220
gatttagggt tatttgatta tgaggtgaga
tggttatatg gggatgaagt aatttttaa 2280
tataatattt gtatatagaa gtatagtata
tttgtatgga gaagtatagt atatagagat 2340
aagaatttat aatatagtgt gtgtgttagt
aatttttaat agagttttaa aatagaaata 2400
taatttttt ataatttatg attagtaaga
tattaattag tagtaatagt tgtaataaaa 2460
gttggttata aataatttat ggaaatagga
cgtgaagata gataattggt tagacgagaa 2520
atttttagaa aggagtatgt tttaatttta
aagaggtgta gaagagttat ggtaagatga 2580
ggacgtttat agttttattt tatttatatg
gataggtatt ttttcgtttt atgtattcgt 2640
ttataggttt tttataaggg tcgtatttta
tttttagagt tatgaatatt tgttttttg 2700

ggataggaat tttggtgatg tgaaattttt
ttgatcgtac gtttatttat aggttttttg 2760
taggggggaag tacgttacgc gttgttggtt
tattttggta gtttaatttg gtattgtttt 2820
tatataatat tgtatgtaat tttgtattta
taataattag gagtatttta ttttttattt 2880
tgtagtaata gttttagggg gttttttttat attttttttt
attttttttta ttgtgagtaa
2940
aaagtttgat ttaagtaaaa ggtagtaaat
ttaatgtaat aattttagtg aagttatagg 3000
tagtgtgaaa tgttataaag gatgagggaa
atataaatat tatatatata atattataaa 3060
tatataatat ttaatatata aggattttat
atatataatt atattatata taattaattt 3120
ataataatta tatataatta atttataata
attatatata attaatttat aataattata 3180
tataattaat ttataataat tatatataat
taatttataa taattatata attaatataa 3240
tataatatat ttaatattta atataatata
tttaatatat aattatatta atataatata 3300
taattatatt atattaattt atattaatat
ataaataata tatataatta tattatatat 3360
aattaattat atatataata tttaatatat
aatatattaa tataatatat taaaggatta 3420
gaatgtgggt attaatagtt attttaataa
ttttttttta atttttagag ataatagaag 3480
ttattggaat agaagtattt tattatagga
aggataatat tgattgattg attgattgtt 3540

ttgttatatt agttgttttg ttaggaataa
attgtagagg gtaagggtaa aaattagaaa 3600
ggttagttaa gagattattg taataatttt
agtgagagat ggtgatttga ttagaaaggt 3660
ttattaattg attaattatt gaagggaagt
tggagggaat ggagaatgga aaagttttga 3720
aacggtttgt atggagtaag tgcgtgatat
tggaaggaaa gttattgata aggagagaat 3780
agagtaacgg aaataaagat aggaattatt
attaaaatat ttgatgattg tatataggta 3840
atttgtaaag aggaagagta ggaatataaa
gaatattaag agaatatttg ttagaagtgt 3900
taaaaatagg taaaaattaa ttgattaatt
aattaatttt taaaaaaata aaaaataaat 3960
tacgtttaga gtgattatta ttttgggaaa
tttgtttatt attattaaaa ttgatagata 4020
ttggtggtta ttaatttagt ttagttaggt
ttaattgtta gaatgatatg atttttgtta 4080
ttgttgttag atttgtggga tattggagtt
aacgtaaaat ggtttttaag tttattttga 4140
gaatatagaa agttattaaa taaaaagagg
agtaaagttt gttttttttt gaagattttt 4200
tgagtgagtt ttataaaaat ttttgaattt
tttgaaaata tattgaatta tgttttgttt 4260
tgtttttgaa ttgtttgaat ttttttgggat
ttgtaggaat tgttaataag tttttaaatg 4320
tttttattgt attatattat ttttagatta
atttatttta tttttgggta atgtgttata 4380
tataaaatat ttttgtttta tgttttttt

ttaatttgtt tttgcgtagt ttgtaaatta 4440
gtgaagtttt ttgttttta ttagatagga
ataagaaagt taagaaatta agtttttaat 4500
ataaagtgta aggttttttt ataaatttta
agttttttt tgataagatg tttagtgaga 4560
agtgaaggtt atatatagtt gtttattgta
taattgttat agttgtatat gattagtgta 4620
gaaatttaaa ataagtaaaa tttttggtat
ttgtaatgta gtttaattgt gtataattat 4680
gatattatta tttttatgat tttttaagat
agggttttat tttgtttttt aggttgtagt 4740
gtagtggtat agttatggtt tattatagtt
ttgatttttt aggtttaagt tatttttta 4800
aattagttgg ttaattttta aaattggttt
gtggaaatag agttttatta tgttgtttag 4860
ggtagtttgt aatttttgtg tttaagtatt
ttttgtttt agtttttaaa gtgttggaat 4920
tttaggtgtg agttattgtg tttggtttat
ttttattatt ttttttttt tttttaaatt 4980
aaatttttgg gttaaaggta aaatataatt
taaaagtgtt ttttaataaa aattatggat 5040
aatggaggta ttttatatta ggatatttgt
aatatattta agaatgtagt tagaaaaagt 5100
tttatagttt taaatttttt tattaataaa
aatataaatt ataaatgaat gaaatttta 5160
tgttaaataa gataagaaaa ataaatagaa
aaaataaagg aataataaag taaaaaataa 5220
ataatatttg ttttattaat ttatttaaat
tgagaaatat ataattatta aataaaaata 5280

atatttttg gtaaaaaatt tttaagagag
attaattatt agttatttta attgaggtat 5340
atgtataata aaaggataag gaggaagtaa ttattgatat
gatatatgat gtatttaaaa
5400
aattttataa ttttttgtt atatatttga
aagatataat gataattttt tatagaaata 5460
taatttgttt aaataggttt tattatatgt
aaaaaattta aataagttaa ttttttatt 5520
aggaaaagaa aaatttatta agatattttt
ttaaaattaa ttattaagtt tagatgattt 5580
taaggaagat ttgtattaaa attttaaagt
ttggatagtt ttaatgattt tgaaaatttt 5640
tgtattttat aaaaaagaaa attttaaaaa
attaaggaaa atttaatatt ttttgtaaag 5700
taagtatgat atttatattt aaatttaata
tagttagaaa agaaaattat agataaatat 5760
tagttattaa tattgattga aatgtaaaaa
tattagtaat aatataatat attattaaga 5820
aattgatata ttttgattaa gtgtgattta
ttttgggaat atgatattga tataatatta 5880
ggaaatttat tgatataaaa attatatgaa
ttttttggtt tgatgatttg ttaggaggat 5940
ttatagtttt atttatggtt attatatatt
atagtaaaag gatgtaaagt atataagtaa 6000

agggaaaagg tatatgcggt aatgtttagt
gaaaaataag tatgaaagtt tttaggagtt 6060
tttttttgt ggaattatat gggttgtgtt

taatttttt agtaat
6106

〈210〉 115
〈211〉 12138
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 115

tttttttggt tagtagacgt ttaaatattt
tttttaggtt tttttttgt ttttgttgag 60
gtttttaggt ttttaggaag gtagaaggag
gatttaggat tggtagagag agtattttta 120
tatttatttt tttgtttgta gagtaggagg
agtggtattt ggaattgatt tatggtttta 180
gtaattatta gttttttaaa gggttttaag
tttttagatt agtttgtgtg tgtgtatgtt 240
tagtgtgcgg tggtatgttt ttataattta
gttttgtaaa gaagtttttt gcgatcggtt 300
cgtatatagg ttttttagtt tggtaggttt
tattattttt atttttataa taatttttat 360
atttttaagt gttttgttag tatatttgat
tttttaaata gttttgtaag ataaattgaa 420
ttggtattat ttttattagg ttaaagttaa

ggattagtaa gtttagatga tttgatttgt 480
ttaagattat ataggagttt agatttttt
tgaattattg ttttttaaag gttaatattt 540
tgttttttta tgttttttta tatttttcgt tagtagagtt
ttgaaagaga ttttattttt
600
tttgtcgtat tatagatttt ggtttgaatt
ttgtaatatt tatttatgat ttttttgaa 660
ttttatgaga tggttagaag aggtagtatt
ttggtttttt ggggtgggtg aaggattatt 720
tgtaaggttg ttttaatttt tttatttta
gtttgggtta ggtttattga ttgtatgtgt 780
tttgtttttt ggggtttggt ttagattgga
taatatttta aggtgtgata ggagtaagtg 840
gggaaggaag gtatggaaaa tggtgattcg
gagtaggttg taggttttgt gttagtttga 900
gttttaggaa atatagttag ttatgagaag
gtagagattt tattgaggat gtcgtttgtg 960
gaatttaagt ttatggttgt attagtttag
agttagagta tttattattg gtggggttta 1020
ggtattggaa aattatttgt tagatagatg
atggtatgat gatatttgtt tttgtttttt 1080
atttgttttt ttttttttta ttatttttt
ttttttgtt ttttttttt ggtttttttt 1140
tttatttgtt tatttttttg ttttttttt
tttataattt tatttttttt ttttgtttt 1200
ttttttaatt tatttttatt ttttttttt
gttttttttt ttattttata tttatggttg 1260
tttaattttt gtttattttt ttttttttt

ttttttttat ttgtttgttt attttatttt 1320
ttttttttgt cgttttattt ttatttttt
attttgtttt tgttttttcg tgttgttttt 1380
ttttttttt cgttttttt ttattatttt
atttaatata tgttttttt ttttttttg 1440
ttttatgttt tgtagggatt tgatttattt
cgattcggag ttttttttt atatgagtga 1500
tcgttagcgt gtggttttta aatttttta
gatgagtcgt gttgtagacg aggttttaa 1560
tgttatgatt tttaatggta gttatcggtt
gatcgagggg gtttatttag ggttttggt 1620
ggagaaattg tttgatagtt ttgttttggt
taagaaggta ttattggcgt tgaattatgg 1680
gttggataag gtttatagtt tgatggagtt
gagttttta gttttatttg gtggttttt 1740
atatttggat ttttttcgtt tttatagttt
tagttttta gatttagata tattattttt 1800
agttggggat agtcgagttt tgtaagttag
tcgaaatata cgtatttttt atttggttgg 1860
taagaaggtt gtggttgagg aggataatgg
ttttattggc gaggaaatag attttagttt 1920
aggtcggaag aagttttttt ttaaaatttt
taagaagttt tttaagaagt aggtaggatg 1980
gggtggtagt aaagggatag tttgtttttt
tttgggtgtt ttgttttttt ttttttttt 2040
ttttttaaga taattggttt taagagtggg
gtatgggaag ggttggttta ggggtttggg 2100
tattgtatat atttgttttt ttatttttgg
gtttttttatt attatttatt aattgattat 2160

tatggtttgt ttgttttgtt ttcgttttaa
ttatgggttg ttgttgttat ttttttttta 2220
ttttagtgta tgttttagtt gttgtttttt
tagtttttag ttttatttttggggtttagt 2280
ttttgttttt gttgttttag ttttgaggtt
tggttttttg ttttttgttt ttgttttcgg 2340
gtttttttttt tttattattt tttaattttt
tttagtagtt gtagggaaga taggacgagt 2400
agtttttgat atgtgtgttt tagatttgtt
ttattttatt tatagtggtt ttgtttgttt 2460
tagattgggg ttagggttta atttttgaag
tttgtttttt ggtattgatg tgggttagaa 2520
ggagttttat tttaatttta tttaggtttt
tagggattta tgggggagtg aaattaattt 2580
ttagagaata atttattaga gatttttaaa
gagaggttag gtttgggaat gggttgggag 2640
aggtatttgt ttattggagt atgagtggat
gttagaattg taggttataa ggtagttatt 2700
ttttttttttatttttattt atatttgttt
ttttttttatt tttgtttttt tatattgtag 2760
gaggatttgt ttttaagagg tgttgtttta
aagttttttaagtattaata tttttagggt 2820
ttaggataag tggttttttt ggttaggaga
gttatagtta tgatataggg ttttttatgga 2880
gttttggagt tgttgggtaa ggatgttgtt
atttttttgaa ttaaaagata aataggttaa 2940
aaggaaaaaa agtaatttga atttttttaag
tgtttacgtt gtatattttt tttgttagat 3000
tttatttttatgttattttg tagttttggt tagaggttta

aaaaggatat aattagtttg
3060
gggaaggggt ggttaaggaa gatggtatag
gtgaaggcgg ttgtgtgatt attttttttt 3120
attttttta ttttttagat aatttttttt
tttatttgtt tttgttatgg ttgtaaaggt 3180

attttttttt tgttttattt tttgttatat
ttttattttg ggattttatt ttgggtttgg 3240
ggtgggtata tttggggttg gttttaggag
ggtgttaggt tgtagattgt tttgtatttt 3300
ttggatattt ttaaatgggg ttttttgtgt
tattttataa aatttttttga agtttaataa 3360
agtatgtagg agattttaat tattgttggt
tttgattttt attgtgtttt ttgtgttgtg 3420
gtatgatggg ataaagagat aattttttt
ttgtttaggg aaaatgaaat ttgaatgtat 3480
atgtttagaa gttttgtggg tagggttatt
agataaatgt aggatgatta gttaaatgtg 3540
aattttagat aaatagtttt taaagtataa
ttttttttta tgtagtattt gggatatatt 3600
tttatttgtt aaattgggaa attttatgtt
tgggtaaatt tgattttatt tattttataa 3660
ttttatttac gatttttaaa aaatatattt
atttaatttt ttttttttt tttttgtttt 3720
ttttgagacg gcgttttatt tttttgttta
ggttagggtg taatggcgcg attttggttt 3780
attgtaattt ttgtttttag cgtttaagcg
attttttgt tttagttttt tgagtagttg 3840

ggattatagg cgcgtgttat tatgtttggt
tatttttgt atttttagta gcgggggggt 3900
tttattacgt tggttaggtt ggtttcgaat
ttttgatttc gtgatttgtt cgttttggtt 3960
ttttatagtg ttgggattat aggagtgaag
tatcgcgttg gtttattttt tttatttttt 4020
gtagaaatgg ggttttatta tgttgtttag gtttatttta
atatttggtt ttatatgatg
4080
ttttcgtttt agtttttaa aatgttgtaa
ttataggttt atttacgatt ttttatgatt 4140
tttgaaatta ttttataggg agtttgggta
gtttttggag ggtagtgaga aattaacgaa 4200
aaggttttag ggaaaagatg ttatagatga
aattttataa agatcgtttt gggtgtagtt
4260
taaattagaa gtttttatat tagttttata
tattacggtt tttatttatt tttatttttt 4320
attttaagtt attaagttta ttttatttt
ataaggtaaa tattttgttt ttgttattat 4380
ttattgaaga attttaaaag taaatgggta
ttgattttgt tttgtttaaa attttttag 4440
ggttttgatt tgcgttagga taaaatttaa
acgttatcgg ttttgcgcgg ttttttttta 4500
gttttagagt gttagttttt tggtcgattt
aaaagttttg gggttttaag ttgtttacgg 4560
ttgtggagtt tgggttggag tttatagcgg
acggtagtgt taggattatt ataataaatg 4620
ttagagtaag aaaaacgttt tcgtcggtta

ggttttgtta ttttaaaaat aaattaatcg 4680
ttttttttttc ggcggagacg cgtaggtgag
agggcggcgt ttgatttagc gggttttagg 4740
tgttacgtta gggtttcgag ggtttcgaat
tcggtttgtt tatataaaat atggtagtag 4800
gagagtagta ttttcgtcgg gtatgtttat
atttaatggg gtttatggga gaggcgtagt 4860
tttttgggtt ttgtttagat ttaatatggc
ggttatacgt cgtttgttag tttgtgaagt 4920
ttatttcggg cgtgggtcgt agcgtcgagt
aacgttattc gaatttcgtc gcgttttttt 4980
gtgcgttacg ggtggcgggc gcgggaaggg
gatttggatt gttgcgtttt tgttttgaag 5040
aaagtgttgt ttggttttaa ttttagtttt
tttttttgag tagcgtttgg aatttaattt 5100
tttttatttt gttatttttt cgatttcgtc
ggcgttttag agtcgtagtt tagttttgga 5160
ttttttagag ttttagttat tagttgcgat
gtatgtgatt aagtaaggta agggggggata 5220
aggtgggcga gaaggaaggt taagggatgc
gggttgtcgt cgtcggagtt gatgtttagt 5280
tcgttcgtcg ttttcgttgt ttttcgtttt
tttcgtattt ttcgtcgcgg tttttcgttt 5340
tgttagttcg ttcggttttt tgtttttagt
tagtttgttt cgaatttttt tcgggttttt 5400
aggttgcgtt ttttcggttt tgttattttg
tcgtttttta aaaggataat atttatttcg 5460
tatcgagtag tgattgcgta cgtcgagtat
ttgttaggta ttattttatt ttttttgta 5520

agtttttgag agatgattag tttattatag
atgaggaaat tgatttaaag ttatttatag 5580
gtgataatat agtttgattt gaaaatcgtg
gggttggtga gttgttttag gtatagggtc 5640
gggggggtagt taggaaagaa ggaggggggtt
tttttatttt tcgtaggtat ttgttagttt 5700
attgattttt tttgtggggt gaggatagga
gtgtggcgtg gaaaaaatag attttagata 5760
gatagtattt tcgagttttt tttttttat
gggaagagat gttgaattag agaagggtgg 5820
ttgagatatt ttttgataag atggggattg
ggaagagtta ggaattcgta ttttttttta 5880
atagtttttt tttattagat ttgttaagtg
ttcgttttgt gtttagtttt ttgtttggtt 5940
ttgtgagatt gtaggaggag atagtttttg
ttttgggaat aggttttatc gggttggaaa 6000
aataagagta atatattttt aataatcgta
tgagatacgt atgaataagt tttgagttga 6060
atttatttgt ttttgttaaa gtaatataat
gattttaaaa ttgtaggtat ttagtaaata 6120
ttggttaatc gattggttgt ttttattttg
ttttttaggt tgtgaatatt ttaaagatgg 6180
agatttgttt gagatagagt tttgttttgt
tatttaggat ggaatgtagt ggtgtaatta 6240
tagtttattg taattttgaa gttttgggtt
taagcgatgt ttttgtttta gtttttttaag 6300
tagttgggat tataggtatg tattattatg
agtggttaat ttttaaaaat ttttggtagt 6360
aaaggagttt tgttgtgttt tttagtttgg

ttttgaattt ttggttttaa attatttttt 6420
tttttttggt tttttaaagt gttgggaata
taagtaagat ggagattttt ttgtttacgt 6480
ttagtatagg atttgatatg aatagatttt taaagaatga
atgaaaatag ttgtattaaa
6540
atgtaggata cgatgaatgt tgtgaataag
taggtagttg atttggttta attatagtta 6600
atgtttagat tggtttaatt atagagaaga
gttggaaagg tggatagtag tggttttttt 6660
tgtttttggt attttgagaa tattattttg
tgaatttttt tagtttatat tttagttgat 6720
taaagagtaa aataatatag tgtattttta
ttgatttatt tataagagtg agagttgagt 6780
atttatttt gtatttttat ttttttatat
tattatttat ttgtattttt ttagagaagg 6840
agtttcgtta tgttgtttag gtttgttttg
aatttttggg tttaagtatt ttttttattt 6900
tagtttttta aagtgtttgg attatagtgt
tgggagttat cgtatttggt ttgagtattt 6960
atttttttaaa tttttagata tgggagagat
gttaggatgg tttatgataa gttagtaata 7020
aagatgaatt gaaaatgtat ggatttagat
gattagaatg ggtaaaattt aattttgtgt 7080
tgaattttga atttttagag tttatttttta
aatattttcg tttaaaaagt gttattttgg 7140

tttggcgtgg tagggtatgg tggtttacgt
ttgtaatttt agtattttgg gaggttgagg 7200

tgggtggatt atttgaggtg tggagtttga
gattagttgg gttaatatgg tggaatttcg 7260
tttttattaa aaatataaaa gttagtcgga
cggtagtggt ttgtatttgt aattttagtt 7320
atttaggagg ttgaggtagg agaatcgttt
gagtttggga ggtagaggtt gttgaaatcg 7380
tgttattgta ttttagttta ggcgatagag
tgatattttg ttttaaaaaa aaaaaaaaaa 7440
aaaaaaattt taattgttag ttataattag
ttttaaaaag tagagtttat ttttttattt 7500
ttttatagag tataatttga tttaaatggt ttatgttgta
aattttgtta ttgtagtatt
7560
tagtaagatt taatatataa tatgtattta
gatttgtttg ttttttttt ttttatatt 7620
tttatgtttt tatattttaa tgtttttaa
tatgtatagg gtttttggtt ttttggattt 7680
tttttgtatt tttttatttt tggtatgtta
gtggaatagt agattaattt ttatagtttt 7740
tgttaatttt ttttgaaatg gggttttgtt
ttgttattta ggttggagtg tagtggtgtg 7800
attttagttt attgtagtgt ttgttttttg
ggtttaagag attttttttgt tttagttttt 7860
ttagtagttg ggattataga tgtgtgttat
tacgtttggt tagttttttgt tatttttaat 7920
aataagggta attggaagtt gattttgaag
tatttattga atatgttaat gttttgttaa 7980
atattgtgag ggtagtaatg gagaaggtag
ttttatttttt aaagaattta aaattgttag 8040

ggatttagga ataatttata tgagaattat
tagatagaag agaatagtag atgagttttt 8100
tttatttgtt attttgagtt attttttta
atgggagagt attatttttt aaggagatta 8160
tggttaaaaa aataaatatt gagaattatt
gtagtaaatg ataaagtagt taattgagtt 8220
gtaaattgtt ttggaattta gtgtagtatt
tttaaaattt tggattgtaa tttatagtaa 8280
aaaataaaat attttataga tatgtgtata
tatgtggata tatataaaat gatataaaag 8340
tttacgaaat aatgtttttg aaagtagttt
atttgtattt taatttttt tttattttag 8400
attttttttt tatttttgtt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 8460
ttttttttt tttttttgt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt tttgtttttt 8520
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
tcgttttttt ttttttttt ttttttttt 8580
tttttatttt atttatagtt tgttatatta
ttttataatt ttgtggatat cgtgttgttt 8640
atcgggattg tagtgatgag taggtagata
tggttttagt ttttaaagat tttataatta 8700
attgagaaag atagataaat aaagaagtaa
tatgataaaa tatgataaat attttgatag 8760
gtaaagtata ggtagtagag gttatttatt
tagttattta taaagtattt atttagtatt 8820
ttttgtgtt aggaatcgtt gtaggtatta
gagattttgt agtgaataaa gttaaattat 8880
atttttatt gagttgatat tttggtgtgg

gtgggagtgg taagtgtata taagaaataa 8940
gaagtaaata taataattag ttaattttag
atattgatta atgagatgat agtaaaatag 9000
gattatgtga taaagatgaa tgagaaaata
attttggatt gggtagttag gaaaggtttt 9060
tttgagaagt taatatttga gttgaatttt
aaatagtatt aagagttagt aatgtgagat 9120
ttgtggtttg aatattttcg gtagagggaa
ttagaaagtt tgtattttgt ggaaaaggta 9180
cgtatttttg gttttatagg attagggaag
tttttttgaa gagagaagaa tgaaagatag 9240
tttatagtta agaggaaatt atattagtat
gttagaggat tttttaattt tatttttttat 9300
tttttgagac ggagttttgt tatgttgttt
aggttggagt gtagtggtgt gattttggtt 9360
tattgtaatt tttgtttttt aggtttaggt
aattttgttt tagtttttcg agtagttggg 9420
attatagtat atttagttaa ttttttttt
ttttttttg tatttttagt agagatgggg 9480
ttttattata ttggttagat tggtttcgaa
tttttgattt taggtgattc gtttgttttg 9540
gtttttttaaa gtgttaggaa tataggttga
gttattatgt tttgttggtt agaggatttt 9600
aaaagaggaa aaggttagtg tgagttaaaa
gtggttgagg taggttttat ggaggtgtga 9660
gatttggagg gtgagtagga gttagatgta
tggaaaggtg gaagaggaat ttttaggtag 9720
agtaaggtat aagtaatgat gtggatatgg
gaatgggaag tttttttggg atttatattt 9780

tatagggaat agttgaagag atttggggtt
aaattaagaa aggttttgtt tgagagaaga 9840
ggataatgta ggtagtgaga agtagggatt
agtgatgtga taaaattaat atttggtttg 9900
aaaaattaat taagtggaat gatagaatag
agaattgtgt gttattggat ttttagattt 9960
ttagtttgtt ttttattttt aagtgtgagt taagataatt
attaatgtat ttttttttt 10020
ttgttagttt tttgattgat tttagaattt
ttggtagttg tagaattttt tttttgttaa
10080
gttgtttttt tttttttatt gtatgtataa
ttgtagaacg ttaatgttgt tttgtagtta
10140
tttgtttgtt tagttattta attgttagag
tattgaggtt ttagttttag tgttagttag 10200
ttaatttatt ttattttaga gttaaatgtt
gtagatgtga gtttgatgag aaaattatta
10260
taatggtgat tagaaagaga ggggttaata
tattagtgta gaagaaaaag taatttgttt
10320
tagtgataat gggttaatag tgatgtttta
ttgtttattt atttttttatt aaatgtttga
10380
gaatttgttt tgttttaggt attaaatttg
agaatataga tgtgaattag agggttaaat
10440
aaatgtaaat atatttagta tgtttttttat

tggttatttt aggttgagta ttttttattt
10500
aaaatgtttg ggtttagaag tgtttcggat
tttggatttg ttttagattt tggaatattc
10560
gtattatatt tattggttgg gtatttttaa
ttagaaaatt taaaatttga aatggtttaa
10620
ggaatatttt ttttgaatat tgtgttggta
ttgaaaaagt tttggatttt ggagtgtttt
10680
ggattttgga attttggatt aaggatattt
agtttatagt tataatggat tgtagggtat
10740
aaaagagata aaaattaaat tagtgtgaga
tattaatatt tattgagtgt ttattgtgta
10800
ttatatattg tgatttttt ttttttatag
gagtagtttt attttataac gaggtatagt
10860
tgtaattatg ttaaagttgt tataataaaa
gtatttttta ttttatttaa ttttattgtt
10920
atagtaaatt gattaggtaa gtaaaataga
tataataatt aatttttttt tataaatgaa
10980
gatttgtgaa atgattgatt gtgttttgtg gtttgtttaa
ggttaaggtt gtttggtggt 11040
tggatatatt tattattttt ggtaagaata

aataaaggtc ggatgagtta ttatttgagg
11100

ttaaattaag agtagtaaga ttttttgtt
tagaaggata aagatataat ttaagtttaa
11160
aattatgaaa aatattaggt aaaatatata
gtatgttaga tggggtaagt gtaatggaga
11220
aaaagtatag aaggggaagg gggataagaa
gagtaagggt tttatttggg gtattgtaat
11280
ttaaaatgga attattaggg aaagttatat
tgagaaggtg atgatattga gtaaaagatt
11340
taaaggagat atatagtaag aaggttaagt
tgttaaggta taataggaag gaaggtggga
11400
gagttggagg tgaaattggg aagtgggtgt
ataggataag tggtatagga ttttgtggat
11460
ttttttttt ttttagttgg agttttattt
ttgttgttta ggttggaatg taatggcgtg
11520
attttagttt attgtaattt tcgttttttg
ggtttaaata atttttttgt tttagttttt
11580
cgaatagttg ggattatagg tttttgttat
tatgtttagt taatttttg tatttttagt

11640
agagacgggg ttttattata ttgattaggt
tgatttcgaa tttttgattt ttagtgattt
11700
attttttat ttcgtttttt tggttttta
aagtgttggg attataggtg tgagttatta
11760
ggtttggttt gtggattgtt ataataattt
tgatttttat tttggagatt ataagttatt
11820
attaggagtt ttgaaggagg taatgatatg
attttgagtt taatttttaa agggtaattt
11880
tggttgttat gtgggatggg ggaaaaattt
aggaaattat tcgtaaacgt ttgtttgtat
11940
agaatttata ttttttgaag gtgatattag
agaagataat ttttttatga atttttttgag
12000
ggggttttaa tttttttttgt gaaatagtat
tttatgttgg ttaatttata tgttaattat
12060
atttgatttt ttgatattgt agttttaata
attgttaata tgaatttaat aattgttgat
12120
atgatttgat tttttaga
12138

〈210〉 116

〈211〉 12138
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 116

tttaaagaat taaattatgt tagtaattat
taaatttatg ttagtaatta ttaagattat 60
aatgttaaag aattaaatgt aattaatatg
taaattgatt aatatgaagt gttattttat 120
agaaaagatt gaggtttttt taaaagattt atgaagagat
tgtttttttt gatgttattt
180
ttaaagagta tgaattttat atagatagac
gtttacggat aatttttaa attttttttt 240
tattttatat ggtagttaaa attatttttt
aaaagttaaa tttagaatta tattattatt 300
ttttttaaaa tttttaatag tggtttatga
tttttagaat aaaagttaaa attgttataa 360
taatttatag gttaggttta gtggtttata
tttgtaattt tagtattttg ggaggttaag 420
ggagcggggt gggggggtgg attattggag
gttaggagtt cgagattagt ttgattaata 480
tggtgaaatt tcgtttttat taaaaatata
aaaaattagt tgggtatggt ggtaggggtt 540

tataatttta gttattcggg aggttaaggt
aggagaattg tttgaattta ggaggcggag 600
gttgtagtga gttgagatta cgttattgta
ttttagtttg gataataaga atgaaatttt 660
aattaaaaaa aaaaaaaaat ttatagaatt
ttatattatt tgttttgtgt atttatttt 720
taattttatt tttaattttt ttatttttt
ttttattgta ttttgataat ttggttttt 780
tgttatatat tttttttagg ttttttgttt
aatgttatta tttttttaat gtggttttt 840
ttgatgattt tattttaaat tgtaatgttt
taaataggat ttttgttttt tttatttttt 900
ttttttttt gtgttttttt tttattgtat
ttattttatt tgatatatta tatattttat 960
ttaatatttt ttatgatttt ggatttagat
tatatttttg ttttttaga taaaaaagtt 1020
ttattatttt tagtttaatt ttaaatagta
gtttattcga tttttattta tttttattag 1080
gaatagtgaa tatatttaat tattaaatag
ttttaatttt agataagtta taaaatataa 1140
ttagttattt tatagatttt tatttgtaga
aaggggttaa ttattatatt tattttattt 1200
gtttaattag tttattgtga taataaaatt
agataaggta aaaagtgttt ttgttgtaat 1260
aattttggta tagttataat tatatttcgt
tataaaataa agttgttttt atgggggaaa 1320
aaaaattata gtatgtgata tataataggt
atttaataaa tgttagtgtt ttatattgat 1380
ttagttttg ttttttttgt gttttataat

ttattgtaat tataggttga gtatttttaa 1440
tttaaaattt taaaatttaa aatattttaa
aatttaaaat ttttttaatg ttaatataat 1500
gtttaaagaa aatgtttttt ggattatttt
agattttgga ttttttgatt agggatgttt 1560
aattagtaag tataatgcga atattttaaa
atttgaaata aatttaaaat tcgaaatatt 1620
tttgggttta agtattttga ataagggata
tttaatttga agtaattaat aagaaatatg 1680
ttaaatatgt ttatatttat ttggtttttt
gatttatatt tgtatttta aatttagtgt 1740
ttagaataag gtaagttttt aaatatttga
tgaagaataa atgaataata agatattatt 1800
attaatttat tattattaga ataagttgtt
ttttttttta tattgatatg ttagtttttt 1860
tttttttgat tattattgtg ataatttttt
tattaggttt atatttgtag tatttaattt 1920
tgaaatgggg taaattaatt ggttggtatt
gggattgaaa ttttagtgtt ttagtaattg 1980
gataattaag taggtaggta attgtaaagt
aatattagcg ttttgtaatt atatatgtag 2040
tgggggggggg aaagtaattt agtaaaaaga
aaattttata attgttagaa gttttgaagt 2100
taattaggaa attgataaaa aaaaaaaagt
gtattggtaa ttattttaat ttatatttga 2160
aaataggagg tagattaaag atttaaaggt
ttaatgatat atagtttttt attttgttat 2220

tttatttggt tagtttttta agttagatgt

tgattttatt atattattaa tttttgtttt 2280
ttattgttta tattattttt ttttttaag
taaagttttt tttagtttgg ttttagattt 2340
ttttaattgt tttttgtgaa atataagttt
taagagggtt ttttattttt atatttatat 2400
tattgtttat attttatttt gtttaaaggt
ttttttttta ttttttata tatttaattt 2460
ttatttattt tttaaatttt atatttttat
aaaatttgtt ttaattattt ttaatttata 2520
ttgatttttt tttttttaa aatttttag
ttagtagggt atggtggttt agtttgtatt 2580
tttagtattt tgggaggtta aagtaggcgg attatttgag
gttaggagtt cgagattagt
2640
ttagttaata tggtgaaatt ttatttttat
taaaaatata aaaaaaaaaa aaaaaaaatt 2700
agttgggtat gttgtaattt tagttattcg
ggaggttgag gtagaattgt ttgaatttgg 2760
gaagtagagg ttgtagtaag ttaagattat
attattgtat tttagtttgg gtaatataat 2820
aagatttcgt tttaaaaaat aaaaaataaa
attaaaaaat tttttagtat attagtgtga 2880
ttttttttg gttataaatt gttttttatt
ttttttttt taggaagatt ttttaatttt 2940
tgtaagatta aggatgcgtg ttttttttat
aggatataaa ttttttaatt ttttttgtcg 3000
agaatgttta ggttatagat tttatattat
tagttttaa tattatttag ggtttagttt 3060
aaatgttggt tttttagaga agttttttt

ggttatttaa tttaaggtta ttttttttatt 3120
tatttttatt atatgatttt gttttattat
tattttatta attagtattt gaaattaatt 3180
gattattatg tttatttttt atttttttata
tatatttatt atttttattt atattaagat 3240
gttaatttaa tgagaaatgt aatttagttt
tgtttattgt agaattttta atgtttataa 3300
cggtttttag tataaagagg tgttgaataa
atgttttatg aataattgaa tgaatggttt 3360
ttattgttta tattttattt attagagtat
ttattatatt ttattatatt atttttttat 3420
ttgtttattt tttttaattg attgtaggat
ttttggaagt tggaattatg tttgtttatt 3480
tattattgta atttcggtga atagtacggt
atttatagag ttgtaaaata atatagtagg 3540
ttgtgaatgg aataggaagg aaggaaggaa
ggaaggagga agggacggag ggagggggag 3600
agggaggggа gggagggagg agggtaggaa
agaagggagg gagaaaggaa ggaaggaagt 3660
aaggagggag ggaaggaagg gagggaggaa
gaaagggagg aaggaaggga gggagggagg 3720
tagggatagg gaaagaattt ggaataaaag
aaagattaga gtgtaaatgg attgttttta 3780
aagatattat ttcgtaaatt tttgtattat
tttatgtgta tttatatata tatatatgtt 3840
tgtaaaatgt tttgtttttt attgtgagtt
ataatttaaa gttttgaaaa tattatatta 3900
aattttaaaa tagtttataa tttagttagt
tattttgtta tttattgtaa tggttttaa 3960

tgtttatttt tttaattata atttttttga
ggaatgatat ttttttatta ggaaaaatag 4020
tttaagatag tagatgaaaa aaatttattt
attatttttt tttatttaat aatttttata 4080
tggattgttt ttaaattttt aataatttta
agtttttga agatagagtt gttttttta 4140
ttattgtttt tatagtgttt agtaagatat
tagtatattt agtaggtatt ttaaagttaa 4200
tttttagttg tttttgttat taaaaataat
aaaaattagt taggcgtggt ggtatatatt 4260
tgtagtttta gttattgagg aggttgaggt
aggagaattt tttgaattta ggaggtagat 4320
attgtagtga gttgagatta tattattgta
ttttagtttg gatgatagag taagatttta 4380
ttttaaagaa aattaataaa aattgtagga
gttagtttgt tattttattg atatgttaaa 4440
aataaggggg tataaaaaaa gtttagaaaa
ttaaaaattt tatgtatatt aaaaaatatt 4500
aaaatataga aatatagaaa tataaaaaaa
aaaagaaata aataaattta agtatatgtt 4560
gtatattaag ttttgttgaa tgttataatg
gtagaattta tagtatgaat tatttggatt 4620
aaattgtgtt ttatgaagga atgagaaaat
aagttttgtt ttttagagtt agttatagtt 4680
agtaattggg gttttttttt ttttttttt
ttttgagata gagtgttatt ttgtcgttta 4740
gattggagtg taatggtacg attttagtaa
ttttttgttt ttaggtttaa gcgatttttt 4800
tgttttagtt ttttgagtag ttgggattat

aggtgtaaat tattatcgtt cggttaattt 4860
ttgtgttttt agtagagacg gggttttatt
atgttggttt agttggtttt aaattttata 4920
ttttaaatga tttatttatt ttagtttttt
aaagtgttgg gattataggc gtgagttatt 4980
atgttttgtt acgttaggtt aaggtagtat
tttttaaacg aaagtattta gaagtagatt 5040
ttaaaagttt aaaatttaat atagggttga attttattta
ttttggttat ttaagtttat
5100
atatttttaa tttatttttg ttattgattt
attatagatt attttaatat ttttttttata 5160
tttaaagatt taaaaaatag atgtttaagt
taggtgcggt ggtttttagt attgtaattt 5220
aagtattttg ggaggttgaa gtgggaagaa
tgtttgagtt taggagttta agataagttt 5280
gggtaatata gcgagatttt ttttttaaaa
aaatataaat aaataataat gtaaaaaaat 5340
aaaaatataa aaatagatgt ttagttttta
tttttatgaa tggattaata aaagtgtatt 5400
atgttatttt gttttttggt tagttaaaat
gtgagttagg aaaatttata gaatgatgtt 5460
tttaagatat taaaaataag aaaggttatt
attgtttatt tttttaattt ttttttgtag 5520
ttaaattaat ttggatattg gttgtagtta
aattaaatta attatttgtt tatttatagt 5580
atttatcgtg ttttatattt tgatataatt
atttttattt atttttttaag aatttgttta 5640
tgttaggttt tgtgttaaac gtgaatagaa

aagtttttat tttgtttgta tttttagtat 5700
tttgggaagt taaggaaggg aggatggttt
gaggttagga atttaaggtt agattgggaa 5760
atatagtaag atttttttat tattagaaat
ttttaaaaat tagttattta tggtggtgta 5820
tgtttatagt tttagttatt tgagaggttg
aggtaagagt atcgtttgag tttaggattt 5880
taaggttata gtaagttatg attatattat
tgtattttat tttgggtgat agagtaagat 5940
tttgttttaa ataagttttt atttttgaaa
tgtttatagt ttagaggata aaatagaaat 6000
aattagtcga ttaattagta tttattaagt
gtttataatt ttgaaattat tgtattgttt 6060
taataagggt aagtaggttt aatttaaaat ttgtttatac
gtattttatg cggttgttaa
6120
aagtatgttg tttttgtttt tttaattcga
tgaagtttgt ttttaaggta gggattgttt 6180

ttttttataa ttttataaag ttaagtaaag
ggttgggtat aaagcgggta tttggtaagt 6240
ttaatgaaaa agaattgttg agaaagaata
cgagtttttg attttttttа gtttttattt
6300
tgttagaaga tgttttagtt attttttttt
gatttagtat ttttttttat gaagggaaag 6360
gaattcgagg gtgttgtttg tttgggattt
gtttttttta cgttatattt ttatttttat 6420
tttataaaag agattagtaa attgataagt

gtttacggag ggtagagagg ttttttttt 6480
tttttttagt tgtttttcga ttttgtgttt
aagatagttt attaatttta cggttttaa 6540
attaaattgt attgttattt atgggtgatt
ttgggttagt ttttttattt gtaataagtt 6600
aattattttt tagaggtttg tagggaggaa
taaaatagtg tttggtaagt gttcggcgta 6660
cgtagttatt attcgatacg gggtaagtgt
tatttttttg aaaggcggta ggatgataaa 6720
gtcgaggggg cgtagtttga aggttcgaag
gaggttcggg gtaggttgat tgaagataga 6780
aggtcgagcg ggttgatagg gcggaaggtc
gcggcgggaa atgcgggaaa ggcgggaagt 6840
agcgaaggcg gcgggcgggt tgggtattag
tttcggcggc ggtagttcgt atttttaat 6900
ttttttttc gtttattttg ttttttttta
ttttgtttga ttatatgtat cgtagttagt 6960
ggttgaggtt ttgaaggatt taagattgga
ttgcggtttt aaagcgtcgg cgggatcgag 7020
aaggtgatag agtgggaagg gttaggtttt
aggcgttgtt taggggaaag aattggagtt 7080
ggagttagat agtatttttt ttagagtaga
ggcgtaataa tttaaatttt tttttcgcgt 7140
tcgttattcg tgacgtataa aggggcgcga
cggggttcga atgacgttat tcgacgttgc 7200
ggtttacgtt cggggtaggt tttatagatt
gataggcgac gtgtagtcgt tatgttgagt 7260
ttgggtaaga tttagaagat tacgtttttt
ttatgggttt tattggatat ggatatgttc 7320

ggcggaaatg ttgtttttt gttattatgt
tttgtgtggg taagtcgagt tcgggatttt 7380
cggggttttg gcgtagtatt tagagttcgt
tgggttaggc gtcgttttt tatttgcgcg 7440
ttttcgtcgg aggaaaggcg gttaatttat
ttttgaaata ataaaattta atcggcggga 7500
acgttttttt tgttttgata tttattataa
taattttaat attgtcgttc gttgtgggtt 7560
ttagtttagg ttttatagtc gtgggtagtt
tggagtttta gggtttttag atcggttaga 7620
ggattgatat tttggaattg gaagaaaatc
gcgtaaggtc gatggcgttt ggattttatt 7680
ttgacgtaaa ttagagtttt gagagaattt
taagtagggt agggttagta tttatttgtt 7740
tttagggttt tttagtggat ggtggtagag
atagggtatt tgttttgtgg aggtaggatg 7800
gatttggtga tttagagtgg agaataagaa
tagatgagaa tcgtaatatg taaggttggt 7860
gtagaagttt ttgatttggg ttatatttaa
agcgattttt atgaaatttt atttgtggta 7920
ttttttttt gaagtttttt cgttggtttt
ttattgtttt ttagaagttg tttaggtttt 7980
ttgtgaagta attttaaaaa ttatggaaag
tcgtaagtga gtttgtaatt gtagtatttt 8040
gggaggttaa ggcgggagta ttatgtgagg
ttaggtgttg agataagttt gggtaatata 8100
gtgagatttt atttttataa aaaatagaaa
aagtaggtta gcgcggtgtt ttatttttgt 8160
aattttagta ttatgggagg ttaaggcggg

tagattacga ggttaggagt tcgagattag 8220
tttaattaac gtggtgaaat tttttcgttg
ttaaaaatat aaaaagtagt taggtatggt 8280
agtacgcgtt tgtaatttta gttatttagg
aggttgaggt agaagaatcg tttgaacgtt 8340
ggaggtagag gttgtagtga gttaagatcg
cgttattgta ttttagttta ggtaagagag 8400
tgagacgtcg ttttaaaaaa aataaaaaaa
aagaaagaaa aattaaatag atatgttttt 8460
taaaagtcgt aagtgaagtt ataggataga
tagggttaag tttatttaga tatagggttt 8520
tttaatttag taaataaaaa tgtgttttag atattgtatg
agagaaaatt atattttaaa
8580
aattgtttat ttgaaattta tatttaattg
gttattttgt atttatttgg taattttgtt 8640
tatagagttt ttgggtatgt gtatttaagt
tttatttttt ttgggtaaag gaaagattgt 8700
ttttttattt tattatgtta tagtatagag
aatataatga gagttaaagt tagtagtggt 8760
taaaattttt tatatgtttt attggatttt
aaagaatttt atgaaataat atagaaaatt 8820
ttatttgagg gtgtttaggg agtataaggt
agtttgtagt ttagtatttt tttaagatta 8880
gttttaggta tatttatttt aggtttaaaa
taggatttta ggataaaggt atggtaggga 8940
gtggggtaga ggaaaaatat ttttatagtt
atagtaaaaa taggtaaggg agagagttgt 9000
ttagagggtg ggaagggtgg gggaaagtgg

ttatatagtc gtttttattt atattatttt 9060
ttttagttat ttttttttta aattggttgt
gttttttttg agtttttggt taaggttata 9120
aagtaatatg aaaatgggat ttaataaggg
gaatatgtag cgtaggtatt tgggaaattt 9180
agattatttt ttttttttt aatttgtttg
ttttttggtt taaaaaatga tagtattttt 9240
gtttaataat tttagggttt tataagagtt
ttgtattatg gttgtggttt ttttggttag 9300
gggagttatt tgttttgagt tttaggagta
ttgatgtttg gggagttttg gggtagtatt 9360
ttttagagat aaatttttt gtagtgtggg
ggagtagggg taagagggag gtaggtgtgg 9420
gtgggagtag agagaaaaag tgattgtttt
ataatttata gttttggtat ttatttatgt 9480
tttaatgaat agatgttttt tttaatttat
ttttaagttt ggttttttt taaaagtttt 9540
tggtgggttg ttttttgaga attggtttta tttttttatg
gatttttgga ggtttgagtg
9600
agattaggat gaggtttttt ttgatttata
ttaatattaa agaataaatt ttaaagatta 9660
ggttttagtt ttagtttgga gtaaatagaa
ttattgtgag tggggtggaa tagatttgag 9720
gtatatatgt tagaagttat tcgttttatt
ttttttgtaa ttgttagggg aagttgggga 9780
gtggtgggag ggaggagttc gaaagtaaga
gatagaaata agaaattaaa ttttaaaatt 9840
gggatagtag agatagaagt tgaattttag

aggtggagtt gggagttgag ggaatagtaa 9900
ttaagatatg tattgaagtg gagagggagt
gatagtagta gtttatggtt gggacggagg 9960
tagggtaggt aggttatggt ggttagttaa
taaataataa tgaaggattt aaggatgagg
10020
gggtaggtat gtatagtgtt tagatttttg
gattagtttt ttttatgttt tatttttggg
10080
gttagttatt ttgaaggaag ggagggaagg
agagatagaa tatttaggga aggataagtt
10140

gtttttttat tgttatttta ttttgtttat
tttttaagag gttttttaaa gattttgagg
10200
ggaaattttt ttcggtttgg gttggagttt
gttttttcgt taatagagtt attatttttt
10260
ttagttatag ttttttttgtt agttaggtgg
ggaatgcgtg tgtttcggtt ggtttgtagg
10320
gttcggttgt ttttaattgg agatggtgtg
tttgggtttg gggagttggg gttgtgagaa
10380
cgggaagaat ttaaatgtgg agagttatta
ggtggggttg aggggtttag ttttattagg
10440
ttgtgggttt tgtttagttt atggtttagc

gttagtaatg ttttttggt tagggtaggg
10500
ttgttaggta gttttttat tagagatttt
gggtggattt tttcgattag tcggtggttg
10560
ttattggaag ttatggtatt gagagtttcg
tttgtagtac ggtttatttg aggaggtttg
10620
ggggttatac gttggcggtt atttatgtgg
agggaggatt tcgaatcgga atgggttaaa
10680
tttttgtaag atatggggta gagaggaaga
aagggatata tattggatga ggtgataggg
10740
gaaaggcgaa gaggagagag ggataatacg
agaagataag gatagggtag gaaaatgggg
10800
atagagcggt aggagagaga aataggatga
ataggtaggt gggaaggaga gaggaaagag
10860
gaatagatag aagttgagta gttataagta
taggataaga gaggaggtag gaggagggaa
10920
tgaggataga ttggaaaaga gataggaaaa
ggagagtaga attgtagagg aagaaaagta
10980
aaaggataag taggtagaaa gaagggttaa
gagagaaaga taagaaaggg aaaagtgata
11040

gggagggaag aaatagataa gaaataaaaa
taaatgttat tatattatta tttgtttggt
11100
aaatggtttt ttaatatttg ggttttatta
gtggtgaatg ttttggtttt gaattggtgt
11160
agttataggt ttaaatttta taggcggtat
ttttaataaa atttttgttt ttttatagtt
11220
ggttgtattt tttgggattt aagttaatat
agaatttata gtttgtttcg agttattatt
11280
ttttatgttt ttttttttta tttatttttg
ttatatttta ggatattatt tagtttgggt
11340
taggttttaa ggaatagggt atatgtagtt
agtggatttg atttaggttg gagatgagaa
11400
ggttagaata gttttgtaaa taatttttta
tttattttaa aaggttagga tgttgttttt
11460
tttaattatt ttataggatt taaaggaggt
tatagatagg tattgtagag tttaaattaa
11520
agtttgtggt gcggtaggaa gggtggggtt
ttttttagaa ttttgttgac ggagaatgta
11580
gggaggtata gaaagatagg atgttggttt
ttaaagagta gtggtttaga agaggtttgg

11640
attttgtgt gattttggat aagttaagtt
atttaaattt gttagttttt aattttggtt
11700
taatgaagat aatattaatt taatttattt
tataagattg tttggaggat taaatatgtt
11760
ggtaaagtat ttggaaatgt agaaattatt
gtgggaatga agatgatgag gtttgttaag
11820
ttgaaaggtt tatgtacggg tcggtcgtaa
gaggtttttt tgtaaggttg agttatggag
11880
atatgttatc gtatattgga tatgtatata
tataggttag tttaggaatt tgagattttt
11940
taaggagttg gtggttgtta agattatgaa
ttaattttag atgttatttt ttttgtttta
12000
tagataaaaa ggtagatatg gaggtgtttt ttttgttaat
tttgaatttt ttttttgttt 12060
ttttagaggt ttgagaattt tagtaaaagt
agaggagaga tttaagggaa atgtttaaac
12120
gtttgttagt taaagggg
12138

〈210〉 117
〈211〉 7374

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 117

gatacgattt aaattttgat ttaggataat
ttatttagta ttgatgtgga attgatttat 60
ttttgaagaa gggagaggga ggaggagaga
agatttttt gaaagtggta agggtttggg 120
agttgggatt aggttttta gggttaatag
gagtgacgga tggatggttt aaatttatta 180
tagataggaa aattaatatt ttttaaattt
ttttttttt tattttgagg atttatttt 240
tatagtgttt ttaaatttaa agtgaatttt
gtttatatta atttaataaa ggaagataaa 300
aaagttgttt taataaaagt tgttttttat
gaggaatatt atagatgtaa gtaaagtttt 360
agagtagtta ttagtttttt tgtttttgtt
tttgtttttt tttttgtttt tttgagatgg 420
agttttgttg tgtcgtttag gttggattgt
aatggcgtaa ttttagttta ttgtaagttt 480
cgtttttag gtttacgtta ttttttgtt
ttagtttttt gaatagttgg gattataggt 540
attcgttatt acgtttagtt aatttttttg
tatttttagt agagacgggg ttttatcgtg 600

ttagttagga tggttttaat tttttgattt
tgtgatttat tcgtttcggt tttttaaagt 660
gttgggatta taggtatgag ttattgcgtt
tggttttgtt tttgtttttt ttttggatgg 720
agtttttgtt tttgttgttt agggtggagt
gtagtggtgt aatttcggtt tattgtaatt 780
tttgtttttt aggtttaagt gatttttttg
ttttagtttt ttgagtagtt tggattatag 840
gtacgtatta ttatttttag ttaatttttt
agtattttta gtagagatag ggttttatta 900
tgttggttag gttggtttcg aatttttgat
tttagatgat ttattcgttt tggttttttа 960
aagtgttggg attataggtg tgagttatcg
cgtttggttt agttattagt tttttagtgt 1020
gttttgaaat gttatttata ttgttttatg
aaagagatag tttttttgt ttttatttta 1080
atgcgtttaa agttttgtgt ttttgatttt
tagattttat gtttgttttt tatttggtta 1140
ttatattagt aagtatttat tttataaagt tgtatgaaat
taggattgag atttatattt
1200
tgtagattta gattttagga ttgagattta
tattataatt ttttttagc ggttagggtg 1260

aaggattatt taagtttgga tatttttgtt
gttttggggg ttagtttagt gtagaattgg 1320
tttttgagta ttaggttttt tttaggtttt
atttgtttaa ggaatatttg ttttaatatg 1380
tttaatatat ttttttttt ttttttgag

gtagggtttt attttgttgt ttagattgta 1440
tagtttattg tagtttttat ttttgggtt
taagtgattt ttttatttta gttttttaag 1500
tagttgggtt tataggtatt tgttattatt
acgtttagtt aatttttttt ttttttttt 1560
tttttgtaga gaaggggttt tattgtgttg
tttaggttgg ttttaaatat ttaggtttaa 1620
gtgatttttt tattttaatt ttttaaaatg
ttgggattat agatgtgagt tattgtgttt 1680
aggttaatat atttgtagat ttttaagatt
cggttgaatt ttaattgtaa ttttttaaaaa 1740
tatatatggt tagggtcggg cgagttggtt
tatatttgta attttagtat ttttttttt 1800
ttggagatgg ggtttttttt ttgttattta
ggttagagtg taattgttta cggtaatttt 1860
cgtttttttgg gtttaaacga ttttttttgtt
ttagtttttt tagtagttgg gattataggt 1920
tttcgttttt acgtttagtt aatttttgta
tttttaatag agatagggtt ttattatatt 1980
ggttaggttg gtttcgaatt cgtgatttta
ggtgatttgt tcgttttagt tttttaaagt 2040
gttgggatta taggtatgag ttattgcgtt
tagttaattt tagaattttg gaaggttgag 2100
gtgggggggat tacgagatta agagatcgtc
gggcgcggtg gtttacgttt gtaattttag 2160
tattttggga tgttaaggcg ggatgattac
gaggttagga gatggagatt acggtgaaat 2220
ttcgttttta ttaaaaatat aaaaaattag
tcgggtacgg tggtaagcgt ttgtagtcgt 2280

agttattcgg gaggttaagg taagagaatg
gcgtgaattc gggaggtgga gtttgtagta 2340
agtcgagatc gcgttattgt attttagttt
gggtaataga gtaagatttt gtttaaaaaa 2400
aaaaaaaaaa aagagagatt aagagattaa
gattattttg gtgtacgatt gggttaggcg 2460
gttaggtttg gttgtatgta atttgtttgt
atgtaacgtt cgatatgtaa tttaaaatat 2520
ttttttgata aatataattt tgttgttttg
gtggggttat atatttttt aatttgtaaa 2580
tttaaaatat ataatatgtt ttaaagattt
agtataaaaa agtaaattat taatttttat 2640
attgaatgta tgttgaaatg ataatgtttt
ggatatattg ggttaaataa aataattatg 2700
aaaaaaattt attttgtttt ttttaaaatt
tttagtgtgg ttattagaaa ttataatgtg 2760
atatgtttat attatatttt tattggatag
tattgttttt tgggatattt ttttttttt 2820
agatattaaa tttagttgtt gtggtgatta
aaggggtttt tggtttagta ttttttggaa 2880
ggtaatggtg agatgggggа ggggagttgt
tattaaatta gattttaata atattttcgt 2940
taaagtaaag gaagtaatag taatttagtt
ttttcgggtt tagtagtatt aatttgaatt 3000
ttaggttttt aattaaaatt ttaaaggaag
atatattttt tttaatttat tattgggaaa 3060
aagtttattt ttttattaag cgtttttat
ttattttgtt atttttagta ttgaaagggt 3120
tgtaagttat aaatgaatgg gtattaggaa

tttgatagtt gatatttttt ttttaaaaaa 3180
gtttagatat tatttttttat ttatttagtt
gtttaaatat aaattaagtt gttttgtttt 3240
gtttatttttt aatttggaat tatttttttt
ttttttcgat tatttttttt ttagttttta 3300
tttttatttt tttttttgt ttagtttgtt
tagttttttt gtatagttta gtaattagat 3360
atttatgtaa tatttttttt ttaagaaatt
tatagtttat aattaatagg atattaataa 3420
ttttttttag ttatgtgaga attatttgtt
ttagtttttt tttatatttt ataaaaaggg 3480
aagaagggaa atattataaa tgatttgtgg
gttagaattt ttttgtttta ttatttttttt 3540
ttttttttttt ttttgagacg gatttttgtt
ttgtcgttta ggttggagtg tagtggcgtt 3600
gttttggttt attgtaagtt tcgtttgtcg cgtttacgtt
atttttttgt tttagttttt
3660
cgagtagttg ggattgtagg cgttcgttat
tatgttcggt taatttttttt ttttttttttt 3720
ttttttttttg tatttttagt agagaatggt
tttatcgtgt tagttaggat ggttttgatt 3780
ttttgatttc gtgattcgtt tatttcggtt
ttttaaagtg ttgggattat aggcgtgagt 3840
tatcgcgttc ggtttttttt tttattattt
attgaagaat tattagtttt ttggagagta 3900
tttgatatat agcgtgtatt cggtaaatat
ttgtttaatt gaattcggta tttattgtat 3960
ttttagatgt tataagtttg agattagtag

aaagtgatgt agaatttaga atgggtgata 4020
tggtaaatgt tttattaaat atagggttcg
gcgcggtggt ttatatttgt aattttagta 4080
ttttgggagg ttaaggcggg tagattataa
ggttaggagt ttgagattag tttggttaat 4140
atggtgaaat ttcgttttta ttaaaaatat
aaaaattagc ggggcgtggt ggcgggcgtt 4200
tatagtttta gttattcggg aggttgaggt
aggagaattg tttgaattcg ggaggcggag 4260
gttgtagtga gtcgagatcg tattattgta
ttttagtttg ggcgatagag agagatttta 4320
tattaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaag
gatatggatt gtattttata aatagttgaa 4380
ttttttattt ttattgtttt gatagttggt
ttggttttta gaaatttaga ttttttttt 4440
tttaggtgag attatgcgaa gaaaggaata
ttggtaaaat tatttttttg attttttttt 4500
tttaggttgt ttttttttt ttttaagat
tgtgtatttc gttttaaaaa aaaaagaaaa 4560
aaaaaagatt gtagatttag tttataaatt
tataggatta agaattttta ttaatatttt 4620
ttttaataat tttaaatttt tgatagtagt atttatttga
tttcgttttg tatggataga
4680
tttattttaa ttttttgta gattgtttta
attttaagta gatgcgagag tataaaatag 4740
tgtatttgtt tttttttag gttttttgg
tagtattttg tttgtgaaat taagaggttt 4800
tagttgttat tagaagaggg aaggagtaag

10

20

gatgagtttt tgaaaaaaaa aaaaaaaaaa 4860
aaatttaggg tggagagagt ggaaggatgt
ggttttaaga gagggggggag ggagggcgtt 4920
attgtttgtg gggcgggggc gggggtagtt
ttgataatat agaatttcga gagattataa 4980
gattgtttta gggggggtggg gtggggtggg
gtggggttgg gggtttgtcg ttttttttagg 5040
ttttattttt tgcggagatt ataaatagtt
atgattttag cgagatttag agatgttgta 5100
atggtaagat tttggatttt ttttgaggac
gtggagaaaa tttgttgttg agaaggatat 5160
tttgaaggtt ttgttggttg aaaaagttgt
ttttggaatt atttttagat tttttttgaa 5220

gatttgaatt agattatagc gatggggata
tagaaggtaa gaatgatata attattggtt 5280
atttttgttt gtttgggata tatttagaaa
ggtaaatatt aatggtaatt ttttttgtttt 5340
attttttttt aagttattaa gttattttaa
ggtttttttta tttcgttttt agtttgtatt 5400
gttgtcgttt tattagtttt ttttgaatgt
tatatagttt tgtttatttt attataggaa 5460
agttattcgg agaagttgtg tttgtttttt
aggtttattt taggtaatta tatgttattg 5520
aggacgagat ggttgagtgt ttagaggatc
gggttgtttg gttgtatgga ttataagtgt 5580
gggttttaga gttagtgtga agatttttttt
ggaagtatta gattttgaaa aggtttgtgt 5640
ttggaggtat aggttagggt ttggttattt

gtttgtttta taatatatgg ggttcgtgga 5700
tgttaaggag aaagaatttt agttgttttt
tttattaggg ttaaaatcgt gagtgtagga 5760
tatattaaaa tattgagtgt tgtatatgta
ttatttgtag ggagaaaggt ttttttttt 5820
tttttgattg agttttattt ttgttgttta
ggttggagtg taatggagcg atcgtagttt 5880
attatagttt tcgtttttcg ggtttaagcg
atttttttgt tttagttttt tgagtagttg 5940
agattatagg tatgaattat cgggttcggt
taattttgta tttttagtag agacggggtt 6000
tttttatgtt ggttaggttg gtttcgattt
tcgattttag gcgattcgtc ggtttcggtt 6060
ttttaaggtg ttgagattat aggtatgagt
tattgcgcgt agtaagaaag gtatttttta 6120
ttaagataaa tttaattaaa aataaggggt
taggtgtggt gggttatatt tataatttta 6180
gtatttggga aattaaggta ggaggattat
atgaggtttg gagtttgaga ttagttttgg 6240
gtaatatagt gagattttat ttttataaag
tagaaagaaa gaaaatgtag gaaaataaga 6300
aagggatgga aaattatgag attaaagaag
aaaaggtttt taaagatagt gaatgatgag 6360
aggagataga agagattttt attaaacgga
aaaagattta atagagtatt gtattggtag 6420
ggtttttcgg ggtatcgatg tttagttggg
attgagatat ttgggaggtt gtaggtaagg 6480
ttatttttt tgttgaagtt tttagtttgt
tgtttaattt gttcgatttg aaaggaaagg 6540

agtttaagat atgaaaggtt gaagggattt
tgggtggtgg ggtgggggggg aatggcgtag 6600
aagttggttt taggtataaa aattgagttg
ttttaaggta gaaatggaaa atgtttcgtt 6660
cggttgaatt attttaggta aggtgaagat
gatcggtttt ttttattaag aaatgttttt 6720
tatatgttgg gttcgttttt atatgttggg
tttagagtaa gtatttttttt tttttgcgcg 6780
ggagttaggg atagtagaat tgtatttaat
aaacgaagat tgaaatgggg ttaggatgta 6840
gtgagtagat ttagtaggtt atatggtttt
gagagataag agatttaaag agttatttag 6900
tagtgaagat ataaattatt attttttttta
ttattattag tgggttttcg tggagtttgg 6960
ggtatagatt agattgtatt gtatttgttt
ttagaatggt taatttttag taattttatt 7020
cgagattgtt ttttttttg ttttttagt
tcgtgagtgg aattttatgt ttatatttgt 7080
ttgatgtaag tttttaaata tttttaaatt gattaattta
gtttttttta attttttttt
7140
ttttaattt ttttttattt ttattaagtt
aattttatat ttttatttttt agataagttt 7200
tttagtataa tttatttttt tgttttttttt
attaattatt taaattttat tggatgtttt 7260
ttttatatta tttataattt aaatttttttt
aatatagttt tataattaat aagaaatagt 7320
tattaattat aagttttaag gattattttt
ttttttgttt ttttttttttt tagg 7374

〈210〉 118
〈211〉 7374
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 118

tttggaggga gggaagatag aggagagaat
agtttttaaa atttgtgatt gatgattgtt 60
ttttattaat tatggagttg tattaggaga
atttgagtta tgagtggtat gaaaagaata 120
tttaatgaga tttaggtaat taatggggaa
gataaaggaa tagattatat taaagaattt 180
atttggagat aagaatgtga agttaatttg
gtaaaaatga aagaaaattg gggaaggaag 240
aagttaagag aaattgggtt ggttagtttg
gaaatattta aaaatttgta ttaggtaaat 300
gtaggtatag aattttattt acgaattggg
agggtagaga aaaagatagt ttcgggtagg 360
attattaaga attgattatt ttggaaataa
atatagtgta gtttgatttg tattttagat 420
tttacggaag tttattggtg gtggtggagg
gggtggtagt ttgtgttttt attgttgggt 480
ggtttttga gttttttatt ttttaggatt

atgtaattta ttggatttat ttattgtatt 540
ttggttttat tttagttttc gtttattaaa
tatagttttg ttatttttaa ttttcgcgta 600
ggggaagaaa gtatttattt tgaatttaat
atataagggc gaatttaata tataagagat 660
atttttttagt ggggagaatc ggttatttttt
attttgtttg gaataattta gtcgggcgag 720
atatttttta tttttatttt ggggtagttt
aatttttata tttgaggtta atttttacgt 780
tatttttttt tattttatta tttaaaattt
ttttaatttt ttatatttta aatttttttt 840
tttttaggtc gggtagatta ggtagtaggt
tgggagtttt agtaggagaa gtgattttgt 900
ttgtagtttt ttagatgttt tagttttagt
taagtatcgg tatttcggag ggttttgtta 960
gtgtaatgtt ttgttaaatt ttttttcgtt
tagtaaaaat tttttttgtt tttttttatt 1020
atttattatt tttgagagtt ttttttttttt tagttttata
atttttttatt tttttttttat
1080
ttttttatat tttttttttt tttgttttgt
agagatggga ttttattata ttgtttaagg 1140

ttagttttaa attttaggtt ttatgtgatt
ttttttgtttt ggttttttaa atgttggggt 1200
tataggtgtg atttattata tttggttttt
tatttttagt taaatttatt ttggtaaaaa 1260
atgtttttttt tgttgcgcgt agtggtttat
gtttgtaatt ttagtatttt gggaggtcga 1320

ggtcggcgga tcgtttgagg tcgggagtcg
agattagttt gattaatata gagaaatttc 1380
gtttttatta aaaatataaa attagtcggg
ttcggtggtt tatgtttgta attttagtta 1440
tttaggaggt tgaggtagga gaatcgtttg
aattcgggag gcggaggttg tggtgagttg 1500
cggtcgtttt attgtatttt agtttgggta
ataagagtaa aatttaatta gaaaaaaaag 1560
aaaagttttt ttttttgtaa ataatgtata
tataatattt aatattttag tatgttttgt 1620
atttacgatt ttaattttaa taggaaggat
aattggaatt ttttttttt agtatttacg 1680
aattttatat gttataggat aaatagatgg
ttagattttg gtttgtgttt ttaaatatag 1740
atttttttaa ggtttaatgt ttttagagaa
gtttttatat tggttttgag atttatattt 1800
gtaatttata taattaagta gttcgatttt
ttaaatattt aattatttcg tttttagtgg 1860
tatatggtta tttaaaataa atttgagaag
taaatataat tttttcgggt gatttttta 1920
tgataaggtg aatagaattg tatgatattt
aaagagaatt gatgaagcgg tagtagtgta 1980
ggttagagac gaaatgaaaa ggttttaaga
tagtttggtg atttaggaga aaatagaata 2040
aggagattat tattaatatt tgtttttttg agtgtatttt
aaataagtaa aaataattag
2100
taattatatt atttttattt tttgtgtttt
tatcgttgta atttaattta agtttttaag 2160

aaagatttag gggtgatttt agaaatagtt
tttttagtta ataaaatttt taaaatgttt 2220
tttttagtag taagtttttt ttacgttttt
aggaaggatt taaagtttta ttattatagt 2280
atttttgggt ttcgttggga ttatgattat
ttataatttt cgtaaagggt ggagtttgaa 2340
agggcgataa gtttttagtt ttattttatt
ttattttatt tttttgaagt aattttgtga 2400
ttttttcggaa ttttgtgtta ttagaattat
tttcgttttc gttttataga taataacgtt 2460
tttttttttt tttttttttaa aattatattt
ttttatttttt tttattttgg gttttttttt 2520
tttttttttt tttaaaagtt tatttttatt
tttttttttt tttaatagta gttagagttt 2580
tttagtttta tagataaaat attattagaa
aagtttggag ggagggtaaa tatattattt 2640
tatgttttcg tatttgtttg ggattaaaat
aatttataga gagattagaa taaatttatt 2700
tatataaaac gaagttaagt gggtgttatt
attagagatt taaggttgtt agaaagagtg 2760
ttagtaagaa tttttgattt tatgaattta
taggttgggt ttataatttt tttttttttt 2820
ttttttttg agacggagta tataatttta
aaggggaggg aaagatagtt tgagagaaga 2880
aaattaggga aataattttg ttagtgtttt
ttttttcgta taattttatt tggagggaag 2940
aaaatttgaa tttttaggag ttagattaat
tattagggta gtaggaataa gaggtttaat 3000
tgtttatgga atataattta tattttttt

ttttttttt tttttttttt gatatggagt 3060
ttttttttgt cgtttaggtt ggagtgtagt
ggtgcgattt cggtttattg taattttcgt 3120
ttttcgggtt taagtaattt ttttgtttta
gtttttcgag tagttgggat tataggcgtt 3180
cgttattacg tttcgttaat ttttgtattt
ttagtaaaga cggggtttta ttatattggt 3240
taggttggtt ttaaattttt gattttgtga
tttgttcgtt ttggtttttt aaagtgttgg 3300
gattataagt gtgagttatc gcgtcgagtt
ttatatttaa taaggtattt gttatattat 3360
ttattttgaa ttttgtatta ttttttgtta
gttttaagtt tatagtattt agaaatgtaa 3420
taaatatcga atttaattaa gtaggtattt
gtcgaatata cgttatgtat taggtatttt 3480
ttaagaagtt ggtgattttt tagtgaataa
tagaaaaaaa ggtcgggcgc ggtggtttac 3540
gtttgtaatt ttagtatttt gggaggtcga
ggtgggcgga ttacgaggtt aggagattaa 3600
gattattttg gttaatacgg tgaaattatt
ttttattaaa aatataaaaa aaaaaaaaaa 3660
aaaaaaaaaa attagtcggg tatggtggcg
ggcgtttgta gttttagtta ttcgggaggt 3720
tgagatagga gaatggcgtg aacgcggtag
gcggagtttg tagtgagtta agatagcgtt 3780
attgtatttt agtttgggcg atagagtaag
aattcgtttt aaaaaaaaaa aaaaaaaaga 3840
ataataggat aaaagagttt tgatttataa
gttatttata gtgtttttttt ttttttttt 3900

ttataaagta taaaaaggga ttagggtaag
taatttttat ataattggaa aagattatta 3960
atattttatt agttatggat tgtgagtttt
ttgaaagaaa agtgttatat aagtatttga 4020
ttattaagtt atataagaaa attgaataag
ttaagtagga gaagaaaata ggaatgagaa 4080
ttgagggagg gataatcggg gagagagaag
agtggtttta ggttgagagt aaataaagta 4140
aaataatttg gtttgtgttt aaatagttgg
gtaagtgaga gatagtattt aggtttttt 4200
ggaggaggaa tattaattat taaattttta
atgtttattt atttgtagtt tgtaattttt 4260
ttagtattgg aggtggtagg gtgggtgaag
gacgtttggt aaagagataa attttttttt 4320
agtggtgaat tggagaaagt gtatttttt
ttagggtttt ggttgagggt ttagaattta 4380
aattgatatt gttggattcg agaaaattag
attattgttg ttttttttgt tttaacgagg 4440
atattgttaa aatttgattt gatgataatt
ttttttttt attttattat tgttttttag 4500
gaaatgttga gttagaggtt tttttagtta ttatagtaat
tgaatttagt atttaaagga
4560
aaaaggatat tttaaagggt agtgttgttt
aatagaaata taatatgagt atgttatatt 4620
atggttttta gtagttatat taaaaatttt
aaaagaaata agataaattt tttttataat 4680
tattttattt aatttaatat atttaaaata
ttgttatttt agtatgtatt taatataaaa

4740

attaatagtt tatttttttg tattaagttt
ttgaaatata ttgtatattt taaatttata 4800
aattaaaggg atatgtagtt ttattaaaat
aataaagttg tgtttattag gaaaatattt 4860
taagttgtat atcgagcgtt gtatgtaggt
aaattgtata tagttaagtt tggtcgttta 4920
gtttagtcgt atattagggt ggttttgatt
ttttgatttt ttttttttt ttttttttt 4980
agatagagtt ttgttttgtt gtttaggttg
gagtgtagtg gcgcgatttc ggtttattgt 5040
aagttttatt tttcgggttt acgttatttt
tttgttttag tttttcgagt agttgcgatt 5100

ataggcgttt gttatcgtgt tcggttaatt
ttttgtattt ttagtagaga cggggtttta 5160
tcgtggtttt tatttttga tttcgtgatt
atttcgtttt ggtattttaa agtgttggga 5220
ttataggcgt gagttatcgc gttcggcgat
tttttgattt cgtgattttt ttattttagt 5280
tttttaaagt tttgggattg gttgggcgta
gtggtttatg tttgtaattt tagtattttg 5340
ggagattgag gcgggtagat tatttgaggt
tacgagttcg agattagttt ggttaatgtg 5400
gtgaaatttt gtttttatta aaaatataaa
aattagttgg gcgtggaggc gggagtttgt 5460
aattttagtt attggggagg ttgaggtagg
agaatcgttt gaatttagga ggcggaggtt 5520
gtcgtgggta attgtatttt agtttgggtg

ataagaggga aattttattt ttaaaaaaaa 5580
aaaagtgttg ggattatagg tgtgagttag
ttcgttcggt tttggttata tatattttta 5640
aaggttataa ttggaattta gtcgagtttt
gagaatttat aaatgtgttg atttgggtat 5700
agtggtttat atttataatt ttagtatttt
gggaggttga ggtggaagga ttatttgaat 5760
ttaggtgttt gagattagtt tgggtaatat
agtgagattt tttttttata aaaaaaaaaa 5820
aaaaaaaaaa aattagttgg acgtggtaat
ggtaggtgtt tatagattta gttatttggg 5880
aggttgaggt gggaggatta tttgagttta
ggaggtagaa gttgtagtga gttatgtagt 5940
ttgggtaata gagtgagatt ttgttttaaa
aaagaaaaaa aaaagtgtgt tgagtatatt 6000
gagataagta ttttttgagt aagtgggatt
taggaggaat ttgatgttta aaaattagtt 6060
ttgtattggg ttggttttta aagtaatagg
aatgtttaag tttagatagt tttttatttt 6120
ggtcgttaga gaagagttgt aatgtgaatt
ttaattttgg aatttaaatt tgtagaatgt 6180
aaattttaat tttagtttta tgtagttttg
tgggatgggt gtttgttagt atgataatta 6240
agtggaaaat aaatataaaa tttaaagtta
gggaatataa ggttttaaac gtattgaggt 6300
aaagataggg aaaattgttt tttttataaa
ataatgtaag tggtatttta agatatatta 6360
aaaagttagt aattggatta ggcgcggtgg
tttatatttg taattttagt attttgggag 6420

gttaaggcgg gtggattatt tgaggttagg
agttcgagat tagtttggtt aatatggtga 6480
aattttgttt ttattaaaaa tattaaaaaa
ttagttggga gtggtggtgc gtgtttgtaa 6540
tttaagttat ttaggaggtt gaggtaggag
agttatttga atttgggaag tagaggttgt 6600
agtgagtcga gattgtatta ttgtatttta
ttttgggtaa taagagtaaa aattttattt 6660
aaaaaaaaaa taaaaataag attaggcgta
gtggtttatg tttgtaattt tagtattttg 6720
ggaggtcgag gcgggtggat tataaggtta
ggagattgag attattttgg ttaatacggt 6780
gaaatttcgt ttttattaaa aatataaaaa
aattagttgg gcgtggtggc gggtgtttgt 6840
agttttagtt atttaggagg ttgaggtagg
agaatggcgt gaatttggga ggcggagttt 6900
gtagtgagtt gagattgcgt tattgtaatt
tagtttgggc gatatagtaa gattttattt 6960
taaaaaaata aaaagaaaaa taaaaataga aataaaagag
ttagtaattg ttttaaaatt
7020
ttgtttgtat ttgtaatatt ttttataaag
aataattttt gttaaagtaa tttttttatt 7080
tttttttatt aggttagtgt aggtagagtt
tattttgaat ttgaaaatat tgtagaaaat 7140
aagtttttag ggtgaagaaa gaaagaattt
gagaaatgtt gatttttttg tttatagtgg 7200
gtttaaatta tttattcgtt atttttgttg
gttttgaagg gtttaatttt agtttttagg 7260

ttttattat ttttagaagg gttttttttt
ttttttttt ttttttttt aaaaatgaat 7320
taattttata ttagtgttag atgaattatt
ttaaattaaa atttgaatcg tatt 7374

〈210〉 119
〈211〉 16258
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 119

aaaaaaaaaa aaaggtggta tatttatata
atggaatatt acggggtagt aaaaggaatg 60
aagtattgta tatgttacga tgaattttgg
aaacgtgtta agttaaaaaa gttagatata 120
aaggttatag agtatatgag tttatttata
ggaaatgtgt agaataagta aatttacggt 180
agaagagtgg ttgttagggt tgtcggggag
aattgagggt taatagttga gggataagga 240
ttttttttg ggagtaatga taatgttgta
gaattatata ataatgatgg ttgtataaat 300
ttgtgaatat attattgaat tgttcggtta
agagggttaa ttttatggta tgtgaattat 360
attttaatta taaagtttga aatttttaaa

gaaaaagtta tgttttgttt agtattttat 420
ttttttaaaaa ttatatttag ttagttatgg
ttttttaaaaa atagtatgtt tattttaaga 480
aaaggtggaa acgtcggttt ttttaagtta
ttattaattt gtgaatacgt cgggattacg 540
gttgaaggaa tgaggattat attcgagagt
tgtttttgtt gttagtggaa agaatgtttt 600
tgatttttac gttttttttat ttataatata
tatagaagtt ggttgaaaag agggaaagta 660
atattagttt taaaaatgtt agttttttttt
tttataggat tggatgttta gatatttggt 720
aagagtaggg gtgggtttgg aggagcgtgg
agggataggt gttgggattt gatggtgttt 780
gaggttgtgt ttagtgattt agtggtttag
gagcgtgatg tgagtacgta ttcggggttt 840
tttaggattt ttaggtattt atttaatagt
tttattagtg agaaacggtt ttagttgtaa 900
gtgatagaaa ataaaatgaa gtatttttttt tttttattaa
gttaagttgg tggtggggag
960
ttgggatggt gttttatagg gtaaggggtt
ttagtttttt ttagtttggt gttttgtttt 1020

gtggggtttt aattttaagg tttaagttgg
tggtatttat attttaggaa gtaggatgga 1080
gaaataggta aagttaagag agtaaagttt
ttggaagttg tttgttatat ggtattttgt 1140
atatattgta ttaagcggaa ttttatgttt
gtattgattg taagagtaat ggggaaatgt 1200

ttttattttg ggtagtcgta ggttttgttt
ttaattttat tattatagaa gaggtattga 1260
ttaaatggat ttatggatgg ggaggagaag
ttattagtag tttgtataaa agaggttcgt 1320
ggtaaaattt taaaatttta gaatattttt
agtagaggtg aggttagtag tgattgaagt 1380
tttggtatta ttgtttggtt atagaatagt
tcggagatgt gttagtttgt tttgtggtat 1440
ggtgttaatt taatattttg ttttggttaa
attttttttа tataaaatat ttgtttttta 1500
ttttgattta gaaaagtaat ttttatttt
gttttatttt tttttttgg agataagagt 1560
ttcgttttgt tatttaggtt gaagtgtagt
agtgcgattt tagtttattg taattttcgt 1620
tttttgggtt taagcgattt ttttatttta
gttttttaag tagttggaat tataggcgta 1680
tattattacg atcggttaat ttttttttt
ttttggtat ttttagtaga aacggggttt 1740
tattatgttg gttaggttgg tttcgaattt
ttgattttaa gtgatttatt tgttttagtt 1800
ttttaaagtg ttgggtttat aggttattac
gtttggttta gttgtgtttt attataatag 1860
taatagaaac gtttttattt ttttttttt
attttattat taagtgattg ttaatttttt 1920
attttaaata ttttttaagt gtatttattt ttgttttttt
tatttttatg ttggtttaag
1980
ttatattgtt ttttttatttg ggttacggta
aagatttttt attgtttttt ttttttattt 2040

ttaaatttag cggtttttg ttttttatt
agtttatttt tggatattta gatggaattt 2100
taatttttaa ttttttttat ttttagggat
agggttttgt tttgttattt aggttggagt 2160
gtagtggtat gatcgaattt ttgggtttaa
gcgatttttt tgttttaggt ttgttaggat 2220
tatttttttt tttttagttt tattttatcg
ttgttatttt ttttttttat ttttgagtta 2280
ttaggttttt tatagttttt tatttcgttt
tgttcgcgga gtttgtaggt ttcggtttta 2340
tggcggtttg aggtaggggt ttggaggttg
gttcgttcgt tacgaaggtt gggggttttt 2400
tggttagaag taggattcgg gcgaggttga
gggggatttt ggtagaagtt gaaggggatt 2460
cgggtgaggt tgaggggggat tcgggtaaag
gcggaggggga attcgggttg aggttggggg 2520
ggatttgggt tgaggtagag ggggatcgag
gttgaggggg attcgggttg aggtagaggt 2580
cgaggggggat tcgggttgag gtagaggtcg
agggggattc gggttgaggt agaggggttt 2640
tgggtaggga taggatttat tcggagttcg
taggttcgtt aggtagaggg attggttgag 2700
cggttcgtag tttggcgtta tgacggtttt
tcgttacgtt ttcgttttcg cgttcggttt 2760
ttttttagggc ggaagtacgg gtcgagcgtt
ggtgacgtta tggttgtgtt tgcgacgttt 2820
tgttattggt aggaatcggg tattgcggtt
cgtagttttc gggatgattt tttttgggtt 2880
tgagggtttg gtttattgtt ttcgtttttt

cgggttgggt cgttaaggcg gggattggga 2940
gtgttcgcgt ttttttttagc gattttcggt
tttagttatt ttttcgttta aaggtaggga 3000
gaagtggaag atttgggttt agatagaagt
aggtgttatg tatttgatat gattgatgat 3060
tataaatttt ggacgattat ttttgggggg
aggatggggg acggagatga gtttcgtttt 3120
gtcgtttagg ttggagtgta gtggtgtgat
ttaggtgcgt tgtaattttc gtttttcggg 3180
ttttagttat ttttttgttt tagttttttta
agtagttggg attataggcg tttgttatta 3240
tgtttggtta atttttgtat tttcggtaaa
gatagggttt tattatgttg gttagattgg 3300
tttcgaattt ttgattttag gtgatttatt
tattttggtt tttttaggtg ttgggattat 3360
aggcgtgagt tatcgcgttc ggtcggattt
ttttttgtgt tggattgtat atttgtattc 3420
gtttttttat ttttttatcg ttgatttttt
ttttttattt tatttttgta attaaagtgt 3480
atttttttg gaaatttttt ttagattttt
gaaataattg gaaatttttg gttttgttat 3540
gcgttagtta taagttagtg tgttaggata
gtgatacgta gaagaaaaag ataggtagta 3600
gttggtgaaa gggaatgttg agttttttttt
tgtgaatagg gatttttttcg atttttttaat 3660
atatatatat atatagacgg ttacgttgtt
aggttttttta tagttttttta ttttgagtaa 3720
ttttggggat ttgttgttaa tgtaaggaat
agtgtttaat ataggttttt agtttttgtt 3780

tgtttaaaga tgtatgagat ttagaattaa
ttattaaagt aattggattt acgttatagt 3840
aaatagaatt gggagtatgt tttgtaaaga
tgaaaatttg tgggatttgt gagattttgg 3900
attttggtta tttgcgttgg tgtgttttgt
ggtagttgaa tgagtgttaa atatgggggg 3960
ttgatagtgg tttggttttg agatggtcgg
attcggatta gtaggtgtga tttatttttt 4020
ttgttttgtt tggaaagggg ttcgaggtat
ttattatttt tttagtagtg atgaatatat 4080
agaaagtaat atttttaggt tattttgagt
ttttttaaaat ggaaaataag aggtcggata 4140
cgatggttta cgtttgtaat tttagtattt
tgggaggtta aggagggtgg attatttgag 4200
gttaggagtt cgagattagt ttggttaata
tggtaaaatt tcgtgtttat taaaaatata 4260
aaaattagtc gagcgtggta gtgtacgttt
gtaattttag ttatttagga ggtggaagta 4320
ggagaatcgt ttgaattcgg gaggcggagg
ttgtagtgag ttgagattat gttattgtat 4380
tttagtttgg gataagagcg aaatttcgtt ttaaaaaaaa
aaaaaaaaaa aaaaaaaaat
4440
agaaaatgag aaatttttt taaatagtat
tatacggtga tttgggtaaa attgattttt 4500
tattaagaga tatttgattg tagttttttt
ggtagggaga gtatttttga ggtttttagt 4560
ggtttaattt gttgttttta gattatttgg
tgttatgtag ggtggaggat agttgttgtt 4620

tgttatgcgt ttttgataga aataattttt
ttagttattt attatgagtt tgattggtag 4680
agattttagt aatggggaaa tatcgtagat
tgttttatta ggataatgtt gggtttgtag 4740
tttttagggg gtatttattt atttagttaa
attttagacg ttttatttaa aagtagaagt 4800
gaaaggaaga ttaggttttt gaaagggtta
ttttgattta atttggttat aaaaatgtta 4860
ttggttgtta tttggtatgg ttaaagtgta
tttagaatgt ttttttttt tatttagtgt 4920
acgcgttatt ttggttaaaa ggaggtgagc
ggtattttgt ttttttagag taagtatgga 4980

gtaataggat tagagtatga aggaaggggt
gagtgtgttg tttagggaaa ggggttaaga 5040
gtaggtttgg ttgttagggt ttgtgtagtt
ttttggaga gtcgttgggg ggtttttggt 5100
gttgtagagg gaattttgtg ttgggaggga
ttatggtggg gagaggggga aagttttgtt 5160
tagtaggtgg ttttttatag ggaggagaga
ggtttagaga taagtgtttt gtggaaatta 5220
ttttattgga atagttttta atagtaggat
ttgtaattga atggaagaga tttaaaggat 5280
ttatttgttt taatttgaat taaatatgtt
agttgtaaaa ttttttttatg gttggtgaga 5340
tgtttcgttt tgttttcgtt ttgtttttgg
ttttagggta gttaattttt ttagtaagta 5400
atatagttga gttgtatgaa agtaagataa atttagaaaa
ggcgttgttt gatttgaatt

5460

tagtttagat ttgttacgta ggtttttgt

ttttagatt ttgaggtttt tttgttttag 5520

agaggaaaga tttttatgga tttttgtaac

gtaattgtag tttatttttt agatttttt 5580

gattgaggaa aatgtataat gttagaaaag

taatattgat ttattaatat tttataagaa 5640

tttgtattta tttattataa tagtatttgt

ttatatttgg agtggaggaa ggatagtgta 5700

tatttttgta aaatagtatt tgtttaggta

tggatgtgag atttttatta taggtagatt 5760

ggaaatatgt tttgtagtat atagattaag

agtgggtttt gggaggttga ggtgggtgga 5820

ttatttgagg ttagtagttc gagattagtt

tggttaatat ggtgaaattt tatttttatt 5880

aaaaatataa aaattagtta ggcgtggtgg

taggtgtttg taattttagt tatttaggag 5940

gttgaggtag gagaattatt tgaatttggg

aaatagaggt tgtaatgagt tgagattacg 6000

ttattgtatt ttagtttggt taataagagc

gaaattttat tttaaaaaaa aaaaaaaaaa 6060

aagagtgggt ttgggaagta gaagttttta

ggatttattt ttgttttatt ttattttagt 6120

tgtgggattt gggtaagttt tttaatttt

tagtgtttta gttttttat ttgtaaaatg 6180

ggagtaataa ttatatcgtt ttatagggtg

ttggagtaat taaatgagat aatgtatgta 6240

aagtatttgg tatagagtga gtttttcgta

aatgttatta ttttttttt ttttttttc 6300

gttttttttt tttttttttt tgatatagag
ttttgttttg ttatttaggt tgaagtatag 6360
tggtgcgatt aaggtttatt gtaatttta
ttttttgggt ttaagcgatt tttttatttt 6420
agtttttaa gtagttggga ttataggtat
gtattattat attcggttaa ttttgtatt 6480
tttagtagag atggggtttt attatgttgg
ttaggttggt ttagaatttt tgattttagg 6540
tgattcgttc gtttcggttt tttaaagtgt
tggggttata ggtgtgagtt atcgcgttcg 6600
gttatcgtaa atgttattat tttttaatta
ttttttaggt tggtttttt attttcgcgt 6660
gatttttatt tggtattggt taacgtttcg
ttgtaggggt tgttttgtgt gttataagat 6720
gtttagtcgc gtttttggtt ttatttttta
gacgtagtag ttttttttt taggagtgat 6780
aatcgatgtt ttcgagaggg tagaatttat
ttttagtttt taattgagag gtattgtttt 6840
ggagtttatt tagtttttc gtttgggtta
ttttgtttgt tttataatta agaaagtgtt 6900
agataaatta agtgttatta ttttttatttt
atagaaaaga aacggaggtg atgaggattt 6960
aggtgtttgg ggtttaggga ggtttttcgt
tgtttagaga aaggtataat tgttacgttt 7020
tttacgttta ttaagtttag ttgtagaaag
gaatggaaat atttttacgt ggtaggtttt 7080
gaaattgagt aatatattgc gaaaggaaat
gatttagatg gttatatgcg agaggtatgg 7140
gttgatttag ttgtttgttg ttttagtttt

ttagggaagg aagtttttt tgggttagag 7200
ggatgaaggt ggggatgggt ttttcgtttt
tgagagtagt ttgttttttg gggagaaagt 7260
tggggcgtgt tgggttttt aaaatatttt
gaaggaagcg attttaatgg tttgtaagaa 7320
ttcgggaaat tattaagtgt agtcgagagg
ggaggtagga gttaaggaga aatgcggggg 7380
taggcgaagg ttatagaggt tgcgcggttc
ggggaggagg gcgtttggta gtatggagtt 7440
agttgtttgt tttttagtgg ttgtgtggta
gtggttttat tggttttttt ttttttttt 7500
ttttttttt ttttttttt ttttttaat
tttgagatag ggttttattt tgttggttag 7560
gttagagtgt aatggtggga ttatagttta
tcgcggtttt gaagttcggg gttttagtaa 7620
tttttttatt ttagtttttc gagtagttgg
gattataggt atgtagtatt atttttggtt 7680
aatttttaaa tattttgaag agacggggtt
ttattatatt taggttggtt ttgggttatt 7740
gggtttaagt gtgttttttg ttttagtttt
ttaaagtgtt tggattgtag gtttgagtta 7800
ttgtatttag ttttgttttt tttttatgta
gagggtaaat attgatattt attagatgtg 7860
tattaaggat tttttgttag gaagaaaaga ttgttggttt
gaaagaaaaa aaaataaaat
7920
ggattaggaa aagaaaaagg tataataagg
tattttataa ttatataaga attgagggtt 7980
aggtgtagtg gttttggttt ataattttat

tagtttggga ggtcgaggta agcggattgt 8040
ttgagtttat aagtttggga ttagtttggg
taatatggcg aaatttggtt tttataaagt 8100
gtataaaaat tagttgggta tggggatcgt
gtttatagtt ttagttgttt tagaggttga 8160
ggtgggagga tcgtttgagt ttgggaggta
gagtttgtag tgagtagaga tagtgttatt 8220
gcgttttagt ttgcgtgatt ttagttagag
tgagattttg ttttaaaaaa aaaataaagg 8280
attgttgaat aaagtttttt attttaataa
aaagatgtcg aagtgttttg gaaaataaag 8340
atatattttt gtggagtggt tttattagta
attagttgag tattttagag taattgatat 8400
ttttttgtgt ttttcgggtt tttattgata
tttatttgta attaatggat taattaatat 8460
atttgtaata tttattatag attaggtatg
gttttaagtg ttttatatta gtgaatttat 8520
ttatttttgt ggtggtatta ttatttttaa
aaaaaaattt ttttttgag gtagggtttg 8580
gttttattat ttaggtagga gtatagtggt
ataattacgg tttattgtag tttttgggtt 8640
taagagatat ttttgttttg tttttaaatt
ttttcgtaga gacgaggttt tattatgttg 8700
tttaggttgg ttttaaattt ttggtttaag
ttattttttt gtttcggttt tttaaagtgt 8760
tgggattata ggtatggatt atcgagttag
gtttattatt tttattttaa aggtgaagga 8820
attgagaagt ttagggagtt cgttaaggtt
atatatgttt agtagagtta ggtttcgagt 8880

ttatattttt gggttttaga aattgtgttt
taaattatcg tagcggttga cgatgtttat 8940

tttttttgt ttttttatt atttgtttgt
gaaattgagt ttaatagtgt gataaagtga 9000
tatagtttga agtattgatt ttttatgagc
gttaattatt tcggggtgtt tgtattttga 9060
ttgtagattt ttaataagga aaagttttga
attgagagaa tgtttttttg ataatagaaa 9120
ttttaggatg gatttttaag ggagatggtt
tgggtttttt ttttagtgat tttgaatcgt 9180
attttgttag aaggttagtt ttgaggattg
ttaatttaaa aaaagaaatt gtagtaaaat 9240
gaatgtagag agtgtattgg ggttaaggtt
gaggattgta gttttgggaa atattgggaa 9300
gtattttgga gagtatagga gaagtttaag
ttttaaaga aaaaaggata aattaggaga 9360
ggagtgatta taaacggtgt ttgttaggaa
tttttattgg tttagagaaa tgatattgat 9420
ttagtgatag gttatatatt ttttttttt
tttttgagat agaattttgt ttttgttgtt 9480
tattttggag tgtaatggtg taattttagt
ttattgtaat ttttatttt cgggtttaag 9540
taatttttt gttttagttt ttcgagtagt
tgggattata gacgtgtgtt attatgttcg 9600
gttaattttt gtatttttag tagagacggg
gttttattat gttgtttagg ttggttttga 9660
attttgatt tcgtgatttg tttatttcgg
ttttttatta aagtgttggg attataggtg 9720

tgagttatcg cgtttggttt atattgttga
ttgtagagta tgcgttgtgg tgttcggtgt 9780
atggtattgt taggttaatt tattgttatt
tggtggtaat atttagtgta gagtttatat 9840
agtaggtaga tgatttagtt tacgtgggaa
taagatgtga ttgttgttgt attttagtgt 9900
tttgttggtt cggttattta aaggggtata
tatttttaa aaagtttttt ttttttttg 9960
gggtggtcgt tattattaaa gttttaaaat
gttttttgta ttatgaaagg gaggaagttg
10020
gtttattgat agtatgagga atgtggtttt
tggtttttt tgaagtatag tttagcgttt
10080
tggtaatttt tttagttttt aaggagagat
ttttcggtta cggttggggg ttattggggt
10140
tttttatttt aataagttgg ttagagattc
gtatattttt tttagttttt ttttttttt
10200
tatgttttaa tttagtttag tattaaattt
ttttgtttt ttttttgga aagtaaaaaa
10260
agaaagaaag atggtttaag ttttttttt
attatgtgtt ttttaaaatg tagtattgta
10320
ttttattga gaatatattt taatattata
taattttatt ttttaaagt atataggttt
10380

aggttggtat tgtggtttat atttataaaa
ttaatatttt gggaggttga ggcgagagga
10440
ttgtttgaga ttaggagttt aagattagtt
tgggtaatat agtaagattt tgtttttata
10500
aaaaatgtaa ataggtcggg cgcggtggtt
tacgtttgta attttagtat tttgggaggt
10560
cgaggcgggc ggattacgag gttaggagat
cgagattatt ttggttaata cggtgaaatt
10620
tcgtttttat taaaaatata aaaaattagt
cgggcgtggt agcgggcgtt tgtagtttta
10680
gttattcggg aggttgaggt aggagaatgg
cgtgaatttc gggaggcgga gtttgtagtg
10740
agtcgagatc gcgttattgt attttagttt
gggcgataga gcgaaagttc gttttaaaaa
10800
aaaaaaaaaa aaaaaaagta aataatagtt
tgatgtgttg gtttatattt gtaattttag
10860
tattttagga tttaaggtag gtggattatt
tgaggttagg agtttgagat tagtttggtt
10920
aatatggtga aatttcgttt ttattaaaaa
tataaaaatt agttaggcgt ggtggtatgt

10980
atttgtaatt ttagttattc gggaggttga
ggtaggagaa ttgtttgaat cgaggaggtg
11040
gaggttatag tgagttgaga ttgtgttatt
gtattttagt ttgggcgata gagcgagatt
11100
ttgttttaaa ataataataa aaaaaattta
aataaataaa gtatataggt tgggtatggt
11160
agtttatatt tgtaatatta gtattttggg
aggttgaggt aggaggattg agattagttt
11220
gggtaataaa gtgagatttt gtttttatat
atatatatat aaagtatata ttaatatata
11280
aaagtatata atttattatt aaagtgaaat
aagttaggta cgggaagata aatattgtat
11340
gattttatat gtggaatttg aaaaagttga atttttaag
tcgaatttat agggtgagaa 11400
gtggtgtttt atgttgattt ttatttgtat
ttgttttatg ggatagtaag ttttttaat
11460
ttgtattttt agtagttttt aaagttggta
tttttaattt ttatcgtggt tcgttttatt
11520
atttaagtgt ttatttgttg tttgttggtt
tttgtagtaa tttggttttt tttttgtttt

11580
gtacgtagta gttggagtaa tttatttatt
tatttatttt ttttttgaga tagagttttg
11640
ttttgttttt tagattggag tgtaatggcg
tgatttcggt ttattgtaat ttttattttt
11700
taggtttaag cgattttttt gttttagttt
ttttattagt tgggattata ggtatatgtt
11760
attacgtttg gtttattttt gtatttttag
tatagatggg gttttattat gttgtttaag
11820
ttggttttaa atttttggtt ttaagtgatt
ttttcgtttt ggtttttttaa attgttggga
11880
ttataggcgt gagttattgt gtttagtttg
gagtaatttt tttaaagttt aaatttttttt
11940
attttatttt ttggttatag agtatatgga
gggaatagat ggagtgaata tggagtgaat
12000
atttagtttt ttttgtggtt tttatttcgg
tttgtttttt tttttttatg ttttagttat
12060
attggttaaa ttttagatgt ttaaaggttt
tgagtttcgt ttgttttagg tttttttata
12120
tgttgttttt tttttttgaa ttatttttttt

tttttttttt tttttagttg aaatgttgtt
12180
ttttagattt tttttttaa ttatttttgt
gttttttttt ttagtattta ttatagttat
12240
agtttattat atttttatgt agttttttaa
tgtgtgtttt tattattgat aatagtttgt
12300
tgggggtagt tgttttgttt attcgagggt
attgtgtttt ttggagttta gttagttggt
12360
tatgtatatt tgtttaatga agttggttgg
atcggtaggg ttagcgagaa tttatttaga
12420
ataattttgt tatttttagg agagtgagtt
atgattttta ttgcgtttat agaatgtgtt
12480
tgtggtttga atttagggag gtagtgaaag
aatggagggt gaattgaatg ttttatgttt
12540
agagatttta tagtttgatt atttagtcgt
tttgattttt tttttatagt ttttttgatt
12600
atttttgttg ggattttatt aaagcggtta
gggagttggt tttttatggt gtttggtaga
12660
atttttaatt ttggggtatg agttttggga
attagttagt tttattagtt gggttgtgtt
12720

tgttggttgt gttgttggtt agaattttat
ttttgatttt aaaggatttt aaattttagg
12780
gtatttatta gattgaggga gtggttaaga
gttgtatttg gttgtgtgaa tgaagttggt
12840
tgtattttcg ttttattgag aagagaattg
gaaaagattt ttttttttt ttttgagata
12900

gggttttatt ttgtggttta ggttggagtg
tagtggtata attatagttt attgtaattt
12960
tgaatttttg ggtttaagtg atttttttat
tttagtttcg tgagtagttg ggattatagg
13020
cgtgtgttat tatatttagt taatttttaa
atttttttg atagagatag gattttttta
13080
tgttgtttaa tttggtttta aattttaggg
tttaagtgat ttttttattt tatttagttt
13140
ttcgaagtgt tgggatttaa gcgtttgtta
ttatatttag atagaaggga ttttttttt
13200
ttttttttt ttttttttg agatagggtt
ttgtattgtt atttaggttg gagtgtagtg
13260
gtgcgatttt agtttattgt aatttttgcg

tttcgtgttt aagtgatttt tttatttttag
13320
ttttttgagt agttgggatt ataggtgtat
attatgttta gtaaattttt gaatttttag
13380
tagagacgag gttttattat gttgttcggg
ttggttgaga atttttgggt ttaagtagtt
13440
tatttatttt aatttttttaa agtgttggga
tttataggta tgagtcgtcg tgtttagaag
13500
agaatttttt aattaatatt ttttttttt
ttttttattt ttatttttt ttttttgttt
13560
gtaataaaat taagtagtag aatagttata
ggggagggat ttttgtttgt tttgtttgtt
13620
tatcgttata tttttaatat ttagagtaat
gtttgtttat attgggcgtt taatatgttg
13680
aatgattgaa tggttgaata gacgagtgaa
tgaatgaata tatagagcga attagatggg
13740
aggtgagtta agtttattgt gtgtgtatat
gtgtgtgtgg ggggtgggtt gtgtgtgtgt
13800
ggggtgggtt gtgtgtatgt ggtgtgtgtg tggggtgtgt
gtgtgtgggg ggtgtgtggg 13860
ttgtatgtgt gtatgtgtgg tgtgtgtggt

gtgtgtattt ttgtttatgt gtgtgggggg
13920
tgggtgtgta tgtgtgtggt gtgtgtgtgg
ggtatgtgtg tggtgtgtgt atgatgtgtg
13980
tgtggtgtat gtatgtgtgt atatgtgtgg
gggtggggta tgggtgtgta tgtgtggggt
14040
gtgtgtggga ggtgtgtgtg tgtattggag
gtatgtgggg gtgtggggtg tgtagtgtgt
14100
gtatatgtag ggggtatgtg tgcgtgtgtg
tatgtagtgt gtgtatattt gggggggcgtg
14160
tgtgtttgtg tgtatgtagt gtgtgtatat
gtgggggggc gtgtgtgtgt gtagtgtttg
14220
tgtatatgtg gggagtgtgt gtgtagtgtg
tgtattatgg ggggtgtgtg tattgtttgt
14280
tatatgaggg gcgtgtgtgt agtgtgtgtg
tagtgtgtgt attgtgtatg tagtgtgtag
14340
tgtgtgtagt gtgtatgtag tgtgtgtgtt
gtgtgtgtgt atagtgtgtg tgtattgtgt
14400
gtgttgtgtg tgtagtgtgt gtgtgtagtg
tgtgtattgt gtgtgtgtgg tgtgtgtgta
14460

10

20

ttgtatgtgt gtagtgtgtg tgtgtagtgt
gtgtgtgtgt gtgtgtgtgt gtgtgtagta
14520
tgtttttgtt ttttattagg gttttttgta
ggtgttgttt tttagaggtt tattttattt
14580
tatttggggt tttatgataa ggtaggaatg
attattgttt ttttttttt ttggtttttt
14640
atttatttt tttaagatat ttttttagg
tcgggtatag tggtttatgt ttataatttt
14700
agtattttgg gaggttgagg taggaggatc
gtttgagttt aggagtttga gattagtttg
14760
gataatataa tgagattttt gtttttataa
aaatatattt tttaattagt taggtatgat
14820
ggtatgtatt tgtagtttta gttattcggg aggttgaggt
gggaggatta tttgagttta 14880
ggaggttgag gttatagtga gttataatag
tattatagta ttttagttag ggtaagaaat
14940
gttttagaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa
aaagattttt tgtagattta gatatcgtgg
15000
gatagtgttt gttttgttat tggagggtta
agtatgaatt tgtgttattt gtgaaagggg
15060

gttttttggt taggcgtggt tgtacgtttg
taattttagt attttgggag gttaaggtag
15120
gtagattacg aggttaggag attgagatta
ttttggttaa tatagtgaaa tttcgttttt
15180
attaaaaaat ataaaaaatt agttaggcgt
ggtggcgggt gtttgtagtt ttagttattt
15240
gggaggttaa ggtaggagaa tggcgtgaat
ttaggaggcg gagtttgtag tgagtcgaga
15300
ttgcgttatt gtattttagt ttgggtaata
gagagagatt tcgttttaaa aaaaaaaaaa
15360
aaaaaaaaaa aaaaagaaag gcggttgttt
attagagtag atggaagaag gttttttgat
15420
ggtaagttag agagtagcgt tttaagtttt
ttttaatagt agatttattt ttgtagttag
15480
atatggtcgt aattaatttt ggtaaatatt
ttggtaggga gtgtgattgt ttttatttta
15540
gagatgaaga aattgaagat tttagaaatt
aagttgaaaa gtggtaatag gtagatttaa
15600
aattgaggtt tgtagatttt aagttcgtag
tttttttttat gtttgttttt tgtttttttat

15660
tattaatgaa ttttttttg ttattaaaga
ttgtttgaaa ggaaattttt agtggttaaa
15720
atagttaaaa ttttttttt ttttttttga
ttttttggga gtttatgttt gagatggtgt
15780
aagagtatat ttgttgtagt tggtaaatgt
tttacgtggt aggaatgtta taggagtaat
15840
ttaaatagtt gtagtagttg tagtgttaga
gaagtaggtt ttagtttttt tttgatttag
15900
tggtttttaa atggagtatt tttttattag
gggatattta ataatgttgg aagatatttg
15960
ggttgtcgta gttggggaga ggggtgttat
tggtattatg tttataggat gttgtaaata
16020
ttttgttgtg tttaggatag tttttataat
aaagaattat tagattttaa gtgttaaaag
16080
tgttatggtt gagaaagttt gtaatttaag
gtgggttgag ggtaggtttt aaggaatgga
16140
gtagttttaa gattatggat ttttagattt
tgttatattt ttttacgaaa tcgaagtaaa
16200
gcgggagggt tttggaattt tggggttgtt

ttttgattta agttgtgatt tttgtaga 16258

〈210〉 120
〈211〉 16258
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 120

tttgtagaga ttatagttta ggttaggaag
tagttttagg gttttagggt tttttcgttt 60
tatttcggtt tcgtagaaag atgtaataga
atttgaagat ttatagtttt gagattattt 120
tatttttga aatttatttt taatttattt
tgggttatag gttttttaa ttatggtatt 180
tttgatattt ggggtttgat aatttttgt
tatgggggtt gttttgagta tagtaggatg 240
tttatagtat tttgtgaata tggtgttagt
agtatttttt tttttagttg cgataattta 300
aatgtttttt aatattgtta agtgtttttt
ggtggggaag tgttttattt gagaattatt 360
ggattagaga gaagttgaaa tttatttttt
taatattgta gttattgtag ttgtttgaat 420
tgtttttgtg atatttttgt tacgtggggt

atttgttaat tgtagtaaat gtgtttttgt 480
attattttaa atataaattt ttagaaaatt
aaagagaaaa agagaaaatt ttagttattt 540
tggttattga aaattttttt ttagataatt
tttaatgata agaggaaatt tattagtaat 600
gaagagtagg agatagatat ggaaagagtt
gcgggtttaa aatttatagg ttttagtttt 660
gaatttattt gttgttattt tttagtttaa
tttttaggat ttttagtttt tttatttttg 720
aaatgaggat aattatattt tttattagag
tgtttgttag gattaattac gattatgttt 780
agttgtagag gtgaatttgt tgttggagag
agtttgggac gttgtttttt gatttgttat 840
taaaggattt ttttttattt attttgatgg
atagtcgttt tttttttttt tttttttttt 900
tttttttttt tgagacggag tttttttttg
ttgtttaggt tggagtgtag tggcgtaatt 960
tcggtttatt gtaagtttcg ttttttgggt
ttacgttatt ttttgtttt agttttttaa 1020
atagttggga ttataggtat tcgttattac
gtttggttaa ttttttgtat ttttttagtag 1080
agacggggtt ttattgtgtt agttaggatg
gttttaattt tttgatttcg tgatttgttt 1140
gttttggttt tttaaagtat tgggattata
ggcgtgtagt tacgtttggt tagagagttt 1200
ttttttatag gtaatatagg tttatgtttg
gtttttttagt gataagataa gtattatttt 1260
acggtattta aatttataga gaatttttttt
tttttttttt tttttttttt tttgagatat 1320

ttttgtttt ggttggagtg ttgtggtgtt
attatagttt attgtgattt taatttttg 1380
ggtttaagtg attttttat tttagttttt
cgagtagttg agattatagg tgtatgttat 1440
tatgtttggt taattaaaaa atatattttt
atagagatag gggttttatt atattgttta 1500
agttggtttt aaatttttgg gtttaagcga
tttttttgtt ttagtttttt aaagtgttgg 1560
gattgtaggt atgagttatt gtgttcggtt
taaagaggat gttttgagag aggtaagtga 1620
ggagttagaa agggagagaa ataatgatta
ttttgtttt gttatggggt tttagatggg 1680
gtggagtgaa ttttgaaga gtagtatttg
taaggagttt tggtgaagag taaaaatata 1740
ttatatatat atatatatat atatatatat
attatatata tatattatat atatatagta 1800
tatatatatt atatatatat aatatatata
ttatatatat atattatata tataatatat 1860
ataatatata tatattatat atatatataa
tatatatatt atatatatat tatatatatt 1920
atatattata tatataatat atatattata
tatatattat atatacgttt tttatgtaat 1980
aaataatata tatatttttt atggtatata
tattatatat atatttttta tatgtatata 2040
aatattatat atatatacgt ttttttatat
gtatatatat tatatatata taagtatata 2100
cgtttttttaa atgtatatat attatatata
tatacgtata tatgtttttt atatgtatat 2160
atattatata ttttatattt ttatatgttt

ttagtatata tatatatttt ttatatatat 2220
tttatatata tatatttata ttttatttt
atatatatgt atatatatat atattatata 2280
tatattatat atatattata tatatatttt
atatatatat tatatatata tatatttatt 2340
ttttatatat ataggtagaa atatatatat tatatatatt
atatatatat atatatagtt
2400
tatatatttt ttatatatat atattttata
tatatattat atatatatag tttattttat 2460
atatatatag tttatttttt atatatatat
atgtatatat aataggtttg gtttatttt 2520
tatttgattc gttttgtgta tttatttatt
tattcgttta tttagttatt taattattta 2580
atatattggg cgtttaatgt gaataagtat
tgttttaagt gttggggata tagcggtgaa 2640
taaataagat agataaaaat tttttttta
tagttgtttt attgtttgat tttgttatag 2700
ataaagagag aggggtgggg gtgaggggaa
gggaagaaaa tgttgattaa aaaatttttt 2760
tttgggtacg acggtttatg tttataaatt
ttagtatttt gggaggttga gatgggtaga 2820
ttgtttgagt ttaggagttt ttagttagtt
cgggtaatat ggtgaaattt cgtttttatt 2880
aaaaatttaa aaatttgttg ggtatgatgt
gtatttgtaa ttttaattat ttaggaggtt 2940
gaggtggaag gattatttga gtacgggacg
tagaggttgt agtaagttga gatcgtatta 3000
ttgtatttta gtttgggtga tagtgtaaga

ttttgtttta aaaaaaaaaa aaaagaaaaa 3060
agaaaaaatt ttttttattt gagtgtgatg
gtaaacgttt gaattttagt atttcgagaa 3120
gttaagtaag gtaggaggat tatttgagtt
ttggagtttg agattagatt gggtaatata 3180
gggaaatttt gtttttatta aaaaaaattt
aaaaattagt tgggtgtggt ggtatacgtt 3240
tgtggtttta gttatttacg aggttgaggt
gggaggatta tttgagttta ggaatttaag 3300
gttgtagtga gttatggttg tattattgta
ttttagtttg ggttataaaa tgagattttg 3360
ttttaaaaaa aaaaaaaaaa attttttta attttttttt
tagtaagacg aaagtgtaat
3420
tagttttatt tatatagtta agtgtagttt
ttgattattt ttttagtttg atgagtgttt 3480
taaagtttga agtttttttgg ggttaggggt
ggggttttgg ttagtagtat agttaataag 3540
tatagtttag ttggtggagt tggttggttt
ttagggttta tgttttagag ttgggggttt 3600
tgttaggtat tatggagagt tagttttttg
atcgttttga tgggatttta gtaaaaatga 3660
ttagagagat tatggaggag agattagagc
gattaaatga ttaggttata gagttttttga 3720
gtatagagta tttaatttat tttttatttt
tttattgttt ttttgaattt aagttatagg 3780
tatattttgt gggcgtagta gaaattatgg
tttatttttt tgggagtagt aaagttattt 3840
taggtgggtt ttcgttaatt ttgtcggttt

agttaatttt attaaataaa tatgtatgat 3900

tagttaattg gattttagga agtatagtat
tttcgggtaa gtaagatagt tgtttttagt 3960
agattattgt taatggtaaa gatatatatt
aagaaattat atgagaatgt aataaattgt 4020
aattgtagta agtattaaga agaaaaatat
aggagtggtt aaaaagagag gtttggggag 4080
taatatttta gttgaggaga ggagggagaa
gagagtgatt tagagagagg gaatagtatg 4140
tgggaaggtt tgaggtaggc ggagtttaga
atttttgagt atttggaatt tggttagtgt 4200
ggttggagta tggggaaagg agggtaaatc
ggggtgaggg ttatagaaaa gattgggtgt 4260
ttattttata tttattttat ttgttttttt
tatgtgtttt gtagttaagg agtgggatgg 4320
aaggatttga attttaaaaa aattatttta
ggttgggtat agtggtttac gtttgtaatt 4380
ttagtagttt gggaggttaa ggcgggagga
ttatttgaga ttaggagttt gagattagtt 4440
tgagtaatat ggtgaaattt tatttgtatt
aaaaatataa aaataagtta ggcgtggtgg 4500
tatatgtttg tagttttagt tagtagggag
gttaaggtag gagaatcgtt tgaatttggg 4560
agatggaggt tgtagtgagt cgagattacg
ttattgtatt ttagtttggg aaatagagta 4620
agattttgtt ttaaaaaaaa aataaataaa
taaataaatt attttagtta ttacgtgtag 4680
agtagaaggg agattaggtt attgtagagg

ttaatagata gtagatgggt atttgggtaa 4740
tggaacgggt tacggtaggg gttaaaagta
ttagttttga ggattattga ggatgtaaat 4800
taaaaagatt tgttatttta tgaggtaaat
gtaaataaaa attagtatga gatattattt 4860
tttattttgt gagttcgatt tagagagttt
aatttttta gattttatat gtgagattat 4920
gtagtgtttg ttttttcgtg tttggtttat
tttattttgg tgataaattg tatattttta 4980
tatattaata tgtattttgt gtgtgtgtgt
gtagagatag agttttattt tgttgtttag 5040
gttggtttta atttttttgt tttagttttt
taaagtgttg gtattatagg tgtgagttgt 5100
tatgtttagt ttgtatattt tatttattta
aatttttttt gttgttgttt tgagatagag 5160
tttcgttttg tcgtttaggt tggagtgtag
tggtataatt ttagtttatt gtagttttta 5220
ttttttcggt ttaagtaatt tttttgtttt
agtttttcgg atagttggga ttataggtgt 5280
atgttattac gtttggttaa ttttttgtatt
tttagtagag acggggtttt attatgttgg 5340
ttaggttggt tttaaatttt tgattttaag
tgatttattt gttttgggtt ttagagtgtt 5400
gggattatag gtgtgagtta atatattagg
ttattattta ttttttttttt ttttttttttt 5460
tttgagacgg attttcgttt tgtcgtttag
gttggagtgt agtggcgcga tttcggttta 5520
ttgtaagttt cgtttttcgg ggtttacgtt
atttttttgt tttagttttt cgagtagttg 5580

ggattatagg cgttcgttat tacgttcggt
taatttttg tatttttagt agagacgggg 5640
ttttatcgtg ttagttagga tggtttcgat
tttttgattt cgtgattcgt tcgtttcggt 5700
tttttaaagt gttgggatta taggcgtgag
ttatcgcgtt cggtttattt atatttttta 5760
tagagatagg gttttgttat gttgtttaag
ttagttttga atttttggtt ttaagtaatt 5820
ttttcgtttt agtttttttaa agtgttggtt ttataagtgt
gagttatagt gttagtttgg
5880
gtttgtgtat tttagagggg tgaaattgta
tggtattgag atatattttt aataaagatg 5940
tagtattata ttttaaaagg tatatagtag
aaagaaggtt taagttattt ttttttttt 6000
ttttgttttt taggagggag aataaaaaga
atttggtatt gggttggatt agggtataag 6060
gaaaagggag gggttgaaga ggatgtgcgg
gtttttggtt agtttgttaa aatgagaagt 6120
tttagtgatt tttagtcgtg atcgggaggt
ttttttttag aggttaagga ggttgttaag 6180
acgttgagtt gtgttttagg gaaaattaga
aattatattt tttatgttgt tagtaaatta 6240
gtttttttt ttttataata tagagaatat
tttgagattt tagtaataac gattatttta 6300
agaaagaaaa gaaatttttt gggggatgtg
tatttttta aatgatcggg ttagtaaagt 6360
attgaaatat agtagtagtt atattttatt
tttacgtgag ttaagttatt tgtttgttat 6420

gtggatttta tattgagtgt tgttattaag
tagtagtaaa ttagtttaat aatgttatat 6480
atcggatatt atagcgtata ttttatagtt
aataatgtag gttaggcgcg gtggtttata 6540
tttgtaattt tagtattttg gtgggaggtc
gaggtgggta gattacgagg ttaggagttt 6600
aagattagtt tggataatat ggtgaaattt
cgtttttatt aaaaatataa aagttagtcg 6660
ggtatggtgg tatacgtttg taattttagt
tattcgggag gttgaggtag gagaattgtt 6720
tgaattcggg aggtggaggt tgtagtgagt
tgaaattata ttattgtatt ttaggatggg 6780
taataagagt aagattttgt tttaaaaaaa
aaaaaaaaaa tgtatagttt attattaaat 6840
taatgttatt tttttaaatt agtgagaatt
tttaataaat atcgtttgta attatttttt 6900
ttttgatttg ttttttttt tttaaaaatt
tgaatttttt ttatgttttt taaagtattt 6960
tttagtgttt tttagggtta tagtttttaa
ttttggtttt agtatatttt ttatatttat 7020
tttgttatag ttttttttt taggttgata
atttttaagg ttgatttttt gatagggtac 7080
gatttaaggt tattgggaag gaagtttaaa
ttatttttt tagaaattta ttttgaagtt 7140
tttgttgtta gagagatatt tttttagttt
aaagtttttt tttgttagga atttgtagtt 7200
agaatgtaaa tatttcggag tagttagcgt
ttatggagga ttagtatttt aagttatgtt 7260
attttattat attgttgaat ttagttttat

aaataggtag tgggaggggt agggagagat 7320
gagtatcgtt agtcgttgcg gtggtttgga
gtatagtttt tggagtttag gagtgtgggt 7380
tcgaagtttg gttttgttgg gtatgtgtgg
ttttggcgaa ttttttgagt tttttagttt 7440
ttttatttt agaatgggga taatgggttt
ggttcggtgg tttatgttta taattttagt 7500
attttgggag gtcgaggtag gaggatggtt
tgagttagga gtttgagatt agtttgggta 7560
atatagtgag atttcgtttt tacgaaaaaa
tttaaaaata aggtaggagt atttttgag 7620
tttaggagtt gtaatgagtc gtgattgtgt
tattgtattt ttgtttgggt gatagagtta 7680
gattttgttt taaaaaaaaa attttttttt
gaggataatg atattattat aggaataaat 7740
gagtttattg gtatagaata tttaggatta
tgtttggttt gtagtaggtg ttataaatgt 7800
gttaattaat ttattaatta taaatgaata
ttagtgagga ttcggagagt atagaggggt 7860

gttagttgtt ttaggatatt taattagttg
ttggtggagt tattttataa aaatgtgttt 7920
ttatttttta aagtatttcg gtattttttt
attgaggtgg ggaattttat ttaataattt 7980
tttgtttttt ttttgagata gaattttatt
ttggttggag ttacgtaggt tggagcgtag 8040
tggtattatt tttgtttatt gtaaatttta
ttttttaggt ttaggcgatt tttttatttt 8100
agtttttaga gtagttggga ttataggtac

ggtttttatg tttagttaat ttttgtatat 8160
tttgtagaga ttaagtttcg ttatgttgtt
taggttggtt ttaaatttgt gggtttaagt 8220
aattcgtttg tttcggtttt ttaaattgat
gggattatag gttagagtta ttgtatttgg 8280
tttttaattt ttatgtagtt gtaaaatatt
ttgttgtatt ttttttttt tttaatttat 8340
tttatttttt tttttttag attaatagtt
ttttttttt ggtagaaagt ttttggtgta 8400
tatttgatag atgttagtgt ttgtttttta
tataggagaa aagtagggtt gagtgtagtg 8460
gtttaggttt ataatttaag tattttggga
ggttgaggta gaaggtatat ttgagtttag 8520
tagtttaaga ttagtttggg tatagtgaga
tttcgttttt ttaaaatatt taaaaattag 8580
ttaagggtgg tgttatatgt ttgtagtttt
agttattcgg gaggttgagg tgggaggatt 8640
gttggagttt cggattttaa ggtcgcggtg
agttatgatt ttattattgt attttggttt 8700
ggttaataga gtaagatttt gttttaaaat
taaaaaaaaa aaaaaaggaa aaagaaagaa 8760
aaagaagaga aaaggttagt gaggttattg
ttatataatt attgaggggt aggtagttgg 8820
ttttatattg ttagacgttt tttttttcgg
atcgcgtagt ttttgtagtt ttcgtttgtt 8880
ttcgtatttt tttttggttt ttatttttt
tttcggttgt atttaatgat ttttcggatt 8940
tttatagatt attgggatcg tttttttag
agtgttttgg gaagtttagt acgttttagt 9000

ttttttttta aggggtaggt tgtttttagg
agcgggaagt ttatttttat ttttattttt 9060
ttggtttaga ggaggttttt ttttttggag
ggttgaggta gtaggtagtt gggttagttt 9120
atgtttttcg tatgtggtta tttgaattat
tttttttcgt aatgtgttat ttagttttag 9180
ggtttgttac gtgggggtgt ttttatttt
ttttgtagtt ggatttggtg gacgtgggga 9240
acgtggtagt tgtgtttttt tttggatagc
ggaggatttt tttggatttt aaatatttaa 9300
gtttttatta ttttcgtttt ttttttataa aatggaggtg
atgatatttg atttgtttaa
9360
tatttttta gttgtaagat aaataagatg
atttaagcga aggggttgag tagattttaa 9420
agtagtgttt tttagttgag ggttgggagt
ggattttgtt ttttcgggga tatcggttgt 9480
tatttttggg ggagggagtt attgcgttta
gaaggtagag ttagggacgc ggttaaatat
9540
tttataatat ataagatagt ttttataacg
aagcgttagt tagtgttaaa tggaaattac 9600
gcggaggtgg agaaattagt ttaaagaatg
attgaaaagt agtaatattt acgatggtcg 9660
ggcgcggtgg tttatatttg taattttagt
attttgggag gtcgaggcgg gcggattatt 9720
tgaggttagg agttttagat tagtttggtt
aatatggtga aattttattt ttattaaaaa 9780
tataaaaatt agtcgggtgt ggtggtgtat

gtttgtaatt ttagttattt gggaggttga 9840
ggtgggagga tcgtttgagt ttagaaggtg
gaggttgtag tgaattttga tcgtattatt 9900
gtattttagt ttgggtgata gagtaagatt
ttgtgttaaa aaaaaaaaaa aaaaaagcga 9960
gagagagaga aagaaaagta gtaatattta
cggggaattt attttgtgtt aggtatttta
10020
tatgtattat tttatttaat tgttttagta
ttttatgagg cggtatggtt attatttta
10080
ttttataaat gagaaaattg aggtattgaa
gagttaaaga atttatttaa gttttatagt
10140
tagaatagga tggagtagga atgaattttg
ggggttttta ttttttaggt ttatttttt
10200
ttttttttt tttttgagat gaagtttcgt
ttttgttgat taggttggag tgtaatggcg
10260
tgattttagt ttattgtagt ttttgttttt
taggtttaag tgatttttt gttttagttt
10320
tttgagtagt tgggattata ggtatttgtt
attacgtttg gttaattttt gtatttttag
10380
tagagatggg gttttattat gttggttagg
ttggtttcga attgttgatt ttaggtgatt
10440

tatttatttt agtttttaa gatttatttt
taatttatgt gttatagagt atgtttttag
10500
tttgtttatg gtgagggttt tatatttatg
tttgaataaa tgttgttttg taaaaatgtg
10560
tattattttt tttttatttt aaatataagt
agatgttatt gtgatgaata aatgtaaatt
10620
tttataaagt gttaataagt tagtgttatt
tttttgatat tatgtatttt ttttaattaa
10680
gggaatttag aaagtaaatt gtaattacgt
tgtaggagtt tatgaaaatt ttttttttt
10740
aaaataaggg agttttagga tttaaaaggt
aggaaattta cgtgatagat ttgaattaaa
10800
tttaaattaa gtaacgtttt ttttgagttt
attttgtttt tatgtagttt agttatgtta
10860
tttgttgaaa aaattaattg ttttgaagtt
aaaagtaaaa cgaaagtaga gcgaaatatt
10920
ttattaatta tagaaggatt ttgtagttaa
tatgtttggt ttaagttggg ataaatgaat
10980
tttttgggtt ttttttattt agttatagat
tttgttgtta aaggttgttt tagtagaatg

11040
attttatag agtatttgtt tttaaatttt
ttttttttt ataaaagatt atttgttgga
11100
taagattttt ttttttttt tattataatt
tttttaata tagagttttt tttgtaatat
11160
taggagtttt ttagcgattt tttaggaagg
ttgtataggt tttggtagtt aagtttgttt
11220
ttggtttttt tttttgagta atatatttat
ttttttttt atgttttgat tttgttgttt
11280
tatgtttgtt ttggaagggt agagtgtcgt
ttatttttt ttagttaaag taacgcgtgt
11340
attgaatgga gagagaagat attttgggtg
tattttggtt atgttaaata atagttaata
11400
gtatttttat agttagatta agttagaata
atttttttag gaatttggtt tttttttat
11460
ttttgttttt aaatgaaacg tttggggttt
ggttaagtaa gtgggtgttt tttggggatt
11520
gtaggtttag tattgttttg atggaatagt
ttacggtatt tttttattgt taaagttttt
11580
attagttagg tttatggtga atgattggaa

gggttatttt tgttaggaac gtatggtaaa
11640
taatagttgt tttttatttt atatgatatt
aggtaatttg agggtaatag attgggttat
11700
tagagatttt aaagatgttt tttttgttag
gaaaattata gttaagtgtt ttttggtgga
11760
gagttagttt tgtttaagtt atcgtgtaat attgtttggg
gaaagttttt tatttttttgt 11820

ttttttttttt ttttttttttt ttttttgaga
cggagtttcg tttttgtttt aggttggagt
11880
gtagtggtat gattttagtt tattataatt
ttcgtttttc gagtttaagc gatttttttg
11940
tttttatttt ttgagtagtt gggattatag
gcgtgtatta ttacgttcgg ttaattttta
12000
tatttttagt agatacgggg ttttgttatg
ttggttaggt tggtttcgaa tttttgattt
12060
taagtgattt atttttttttg gttttttaaa
gtgttgggat tataggcgtg agttatcgtg
12120
ttcggttttt tatttttttat tttaaggagt
ttagaatgat ttagggatgt tatttttttgt
12180

gtatttatta ttattgggaa ggtggtaaat
atttcgaatt ttttttagg tagggtaggg
12240
aaaatgagtt atatttgttg gttcgggttc
ggttatttta aggttaggtt attgttagtt
12300
ttttatgttt ggtatttatt tagttgttat
agggtatatt agcgtaagtg gttaaaattt
12360
aaagttttat aagttttata ggtttttatt
tttatagaat atatttttag ttttatttgt
12420
tgtggcgtaa atttagttat tttagtgatt
gattttgaat tttatgtatt tttaaataag
12480
tagagattgg gagtttgtgt taggtattgt
tttttgtatt agtagtaaat ttttagggtt
12540
gtttagggtg ggagattgtg agaagtttag
tagcgtggtc gtttgtgtgt gtgtgtgtgt
12600
tgggggggtcg gggggggtttt tatttataag
ggagaattta gtatttttttt ttattagtta
12660
ttgtttgttt ttttttttg cgtattattg
ttttagtata ttgatttgtg attaacgtat
12720
agtaagatta gaggttttta attattttaa
agatttagaa aaagttttta aagaaaatgt

12780
attttaattg taggggtagg gtggggagag gaaattaacg
atgggggagt gaggagacgg 12840
gtataggtgt gtaatttaat ataaagaaga
attcggtcgg gcgcggtggt ttacgtttgt
12900
aattttagta tttggggaag ttaaggtggg
tggattattt gaggttagga gttcgagatt
12960
agtttgatta atatggtgaa attttgtttt
tatcgaaaat ataaaaatta gttaggtatg
13020
gtggtagacg tttgtaattt tagttatttg
ggaggttgag gtaggagaat agttggaatt
13080
cgggaggcgg aggttgtagc gtatttagat
tatattattg tattttagtt tgggcgatag
13140
agcgagattt attttcgttt tttatttttt
ttttaaaaat aatcgtttaa agtttgtagt
13200
tattagttat gttaagtgta tgatatttgt
ttttatttag gtttagattt tttatttttt
13260
tttgtttttg ggcgaggggg taattaaaat
cgggggtcgt tgggggggac gcggatattt
13320
ttagttttcg ttttgacggt ttagttcggg
gaagcgggga tagtgagtta ggtttttagg

13380
tttagagggg attatttcgg gagttgcggg
tcgtagtatt cggtttttgt tagtgatagg
13440
gcgtcgtaag tatagttatg gcgttattaa
cgttcgattc gtgttttcgt tttggaggga
13500
gtcgagcgcg gggacggggg cgtggcggga
ggtcgttatg acgttaggtt gcgggtcgtt
13560
tagttagttt ttttgtttgg cgggtttgcg
ggtttcgggt gggttttgtt tttgtttagg
13620
atttttttgt tttagttcgg atttttttcg
gtttttgttt tagttcgggt ttttttcggt
13680
ttttgtttta gttcgggttt ttttttagttt
cggttttttt ttgttttagt ttagattttt
13740
tttagtttta gttcgggttt ttttttcgttt
ttgttcgagt tttttttagt tttattcggg
13800
ttttttttag ttttttgttag agttttttttt
agtttcgttc gggttttgtt tttggttagg
13860
gatttttttaa ttttcgtggc gggcggatta
gtttttaggt ttttgtttta ggtcgttatg
13920
aggtcgaggt ttgtaggttt cgcgagtagg

gcggggtggg agattgtgag aagtttagtg
13980
gtttaaagat ggaggagggg gatggtagcg
gtgaggtggg attgggggga ggggagtggt
14040
tttggtaaat ttgaggtaag aggatcgttt
gagtttagga attcgattat gttattgtat
14100
tttagtttag gtgatagagt aagattttgt
ttttagaaat aaaaaaaatt aaaaattaaa
14160
gttttatttg gatgtttaga ggtgaattga
tgaggggata agagatcgtt ggatttggaa
14220
gtggggagaa ggagtagtgg aaggtttttg
tcgtagttta ggtgaaagaa taatgtgatt
14280
tggattagta tggggatgga gaagatagaa
gtagatatat ttgagggata tttaggatgg
14340
aaaattgata attatttggt gataggatgg
gggagaggaa ataggagcgt ttttgttatt
14400
gttataataa aatataatta ggttaggcgt
ggtagtttgt aaatttagta ttttgggagg
14460
ttggggtaag tggattattt gaggttagaa
gttcgagatt agtttggtta atatggtgaa
14520

atttcgtttt tattaaaaat gttaaaaaaa
aaaaaaaaat tagtcggtcg tggtggtgtg
14580
cgtttgtaat tttaattatt tgggaggttg
aagtaggaga atcgtttgaa tttaagaggc
14640
ggaagttgta gtgagttgag atcgtattat
tatattttag tttgggtgat agagcgagat
14700
ttttgttttt aaaaaaaaaa agtaaaatag
aaataaaagt tatttttttg aattagaatg
14760
aaaagtaaat gttttatata agaaaaattt
aattagggta aaatattggg ttaatattat
14820
attataaagt aagttggtat attttcgggt
tgttttgtga ttagataatg atattaggat
14880
tttagttatt attggtttta tttttgttag
gaatgtttta gaattttaaa gttttgttac
14940
gggttttttt tgtataggtt gttaatggtt
ttttttttt atttataaat ttatttggtt
15000
agtgtttttt ttgtagtaat agaattggga
ataagatttg cggttgttta aaataaagat
15060
atttttttat tgtttttgta gttagtatag
atataaagtt tcgtttaatg tagtgtatgt

15120
aagatgttat atggtaggta gtttttagaa
attttgtttt tttagttttg tttatttttt
15180
tattttgttt tttggaatgt agatgttatt
agtttgggtt ttgagattga agttttatag
15240
gatagagtat taagttagga ggagttgggg ttttttattt
tgtggagtat tattttagtt 15300
ttttattatt aatttgattt agtagggaag
aaaaatattt tattttgttt tttgttattt
15360
gtagttgaaa tcgtttttta ttggtagaat
tattaaatgg atgtttggaa attttagaga
15420
atttcgaata cgtatttata ttacgttttt
aagttattag gttattaagt ataattttag 15480
gtattattag gttttagtat ttgttttttt
acgttttttt aggtttattt ttgtttttgt
15540
taggtgtttg gatatttagt tttgtgagag
gaagggttgg tatttttagg gttaatatta
15600
ttttttttt ttttagttag tttttgtgtg
tgttgtgagt ggaagggcgt gaggattaga
15660
ggtatttttt ttattagtaa tagaaatagt
tttcgggtat gatttttatt tttttagtcg
15720

tgatttcgac gtgtttataa gttggtggtg
atttggggaa gtcggcgttt ttatttttt
15780

ttaaaataag tatgttattt tttaaaaatt
atagttaatt aggtgtgatt tttaaaaaat
15840
gaaatgttag gtagggtatg gttttttttt
taaaaatttt aaattttgta attaagatgt
15900
aatttatata ttataaaatt ggttttttta
atcgaataat ttagtagtat gtttataagt
15960
ttgtgtaatt attattatta tgtaatttta
taatattgtt attattttta aaaagaaatt
16020
tttatttttt agttgttagt ttttagtttt
tttcgatagt tttggtaatt attttttat
16080
cgtggatttg tttattttgt atatttttg
taaatagatt tatatgtttt gtggttttta
16140
tgtttgattt ttttaattta gtacgttttt
aaggtttatc gtagtatatg tagtgtttta
16200
ttttttttat tgtttcgtaa tattttatta
tatggatata ttatttttt tttttttt 16258

〈210〉 121

〈211〉 5309
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 121

tttttaagt agttgggatt ataggtgcgt
gttattacgt ttagttaatt tttgtatttt 60
tagtaaagat agagttttat tatattggtt
aggttggttt ttaatttttg attttatgat 120
ttatttgttt tagtttttta aagttttggg
attataggcg tgagttattg ggttttgtta 180
atttttgtat ttttagtaga gatggggttt
tattatgttg gttaggttga tttcgatttt 240
tcgattttag atgattcgtt tatttcggtt
ttttaaagtg ttgggattat aggcgtgagt 300
tatggtgttg ggtatatacg tagatttttg attgtgaagg
gattagtatt tttgatattg
360
tattatttag gggttaattg tatatttata
ttttttttat tatttattag ttttatgtgt 420
gattttggtt aagttattgt ttttgtttat
agtaggaata aagtatttga tttagtagtt 480
agtaatatgg aggatttgtt taatgatgtc
gatttttttt gttttttatg gacgtaatta 540

atttatgatt atttgcgata tatgtttatt
ttatttttttt gtttaataga atatttttgt 600
tttgaattaa gtttttttttt tttttttttag
tagttaatgt gtttttttgag gatgtaattt 660
aatcgtaatt ttgttcgaag tggggaaaaa
aattaagttt atattgaaat tttaatatag 720
ttttataatt atttttttttt ttagtttaga
ttattttatt ttggtaattt aagtattatt 780
tttggtttta ttaataatat tatttttgta
aaggataggt tataattaat ttttagattt 840
ttgtttggat aagatttgtg attttaaatt
ttaaaaaagt agaaaaaaat tttataaatt 900
ataggtagga agaaagaaaa ataagagaat
gtagttaagg taattttatt aatgattagt 960
ttatgttaaa gtatgtggaa ataatgtttt
ataggaggat atttagtaat aacgattttt 1020
ttaaatttat tttttttttgt aggtatagaa
ttgtaagttt tttttgattt taaatgtgta 1080
tagttgattg cgtgtgtgtg tgtgtgtgtg
tgtgtgtgtg tgtgtgtgtg tgtgtgttag 1140
ggtttttttt ttttgtttag attggagtaa
ggtgatataa ttatagttta ttgtagttat 1200
gaatttttgg gtttaagtga ttttttttgtt
tttagttttt tggcgtagtt aggattgtag 1260
gtatatgtta ttatatttag ttattgtttt
ttggtagaga tagagttttg ttatgttgtt 1320
taagttggtt ttaaattttt ggttttaagt
aatttttttа ttttagtttt ttaaagagtt 1380
gggattataa gtatgaatta ttgtatttgg

ttttatattt gattatattt tttagttttt 1440
tttgtggtta ggttgtgtta ggtagttttg
tatttaaatt ttgattagtg agtagtaagt 1500
ggaatttgtt ggatgaattt attataaagg
atttttataa tggagatagt ggggttaggt 1560
atggtggttt atgtttgtaa ttttagtatt
ttgggaggtt gaggtaggta gattatttta 1620
gtttaggagt tcgagattag tttggttaat
atggtgaaat tttatttta ttaaaaatat 1680
aaaaattagt taggtatggt ggtacgtatt
tgtaatttta gttatttagg aggttaaggt 1740
aggagaatta tttgaattta ggaggtggag
gttgtagtga gtcgagatcg tattattgta 1800
ttttagttta gtaataaagt aagatttttg
attcggaaag aaaaaataaa aaaaggttgg 1860
gggagatagt gggagtttag atttttgttt
ttttttttgt ttagaaggga gatgaggttg 1920
ttggtgttgt ggaagttatt atggattatg
aggtagtttt gaagatagaa agtttgtatt 1980
tttgatgatt taatggaatt ttattttaat
ttaggattga ttgttttaga tttttgttat 2040
atgagggaat atattttttt gtgtttaaga
aattgtggtt ggatttgtta ttggaatatg 2100
aatgtagtta ataattggtt taaaatgatt
ttattttaat ttatattggt tgtttttttt 2160
aaataatata taggtttgta ttgtggtggg
ttttaggatg gttgtgatgt agttttagga 2220
agtttattta tgggaaattt atatttatgg
tgttttgatg ttgtagagga tattttgagt 2280

tggttggagt aatttgggat ataggttaat
cgattgtaat ttaatttttg aggttattta 2340
gtatttttta tagtggttat ttaaaaaaaa
ggtagttagg tgtggtggtt taagtttata 2400
tagattttag aattttggaa ggttgaggtg
ggaggattat ttgagttaag gagtttgagg 2460
ttagtttggg taatatgaag aaattttgtt
tttataaaaa ataaaaaaaa ttagttaggt 2520
atggtggtat gtatttgtag ttttagtttt
ttgggaggtt gaggtggaag aatgatatga 2580
gtttagtaag tcgttgtaat tagtcgtgat
tacgtcgttg tattttagtt tgggcgataa 2640
aaagaaaaag aaaacggagt ttgtttattg
ggtgtggtag ataaggtaaa ttttttttta 2700
ttttttatat tttataattt tggatgtgtt
tatagttatg gtagtgtttt gtaatgatgt 2760
agttgatgat aggtgtgatg ttggagattt ttttatttga
ttgttgttat tagttttatt
2820

agtttttaac gtttggtgtt tgttttaaag
ggtatgtttt aggagtcgtt ttaaattttt 2880
aaagtattat tttttatata aataagaagt
gtaagtaagt agtttgagtt tagttttta 2940
ataggaatat tttattatta ttagattaag
ttttttttatt ataatgattg atttgttttt 3000
gaattttgtg gatttatttt ttaaaatgtt
ttttttttt agtttttata gttagtgttt 3060
taaaagtgat ttgtagtatt ttttgttgag

acgaatgtat tagtttttta attagtttgt 3120
attttttttta ttttttttaag ttagtgttag
attattttgt ttgaaaaatt atttttagtg 3180
tgttttattt tagtagaaat gttttttagt
ttttaattaa taattatatt aaatttttgt 3240
ttttgtttgc gttttaaggg tatttatagg
tcgggcgtcg tggtttttat ttgtaatttt 3300
agtattttgg aaggtcgagg cgggtagatt
atttgaggtt aggcgttcga gattattttg 3360
attaatatag tgaaatttcg tttttattaa
aaatataaaa aaaaaaaaaa tagtggggcg 3420
tggaggtgta cgtttgtaat tttagttatt
cgggaggttg aggtaggaga atcgtttgaa 3480
ttcgggaggt agaggtttta gtgagtcgat
atcgcgatat agtattttag tttgagcgat 3540
agagcgaggt tgtgttttaa aaataaataa
ataataaatt aaaaaaataa gagtatttat 3600
aatttggttt tagtttgaat ttttttttt
attttaatac gtagttttag ttatattttt 3660
ttgacgtttg taaataagtt tagttttttt
tgttgtgaag ttaagtttag gtggtttttt 3720
ttcgtttgat tgtttttta ttttatttat
cggaagttta gttatttttc ggagggttgt 3780
acgggggttg taagaagtaa cggaaacggt ttagtatttg
ttatttttta ttatattttt
3840
tttaataaag gggtaatttt cgttaatggt
agtgtagatt ttttaatttt tatatatgga 3900
agatttatat tatttaggat tgttgtttaa

ttgttgagag agtatttgat atttaatagt 3960
ttattaggtt ataagatagc gtaggaaaga
atttttgtt gttttttat gttattttga
4020
atagttggtt tatagagtta ttgtaaatat
ataaaatatg attgttaggg tttagtagtg 4080
aggaaggtgg gaattagttt tgatttagtt
aattgtgttt aggagaagtt gtttaatttt 4140
aaaggatttt attattatta gaattaataa
tattaatttt aggggtaaaa ataaagataa 4200
atgtgtgtaa attttgtttg tagtttcggg
tacgtcgtgg gtgtttaaga attgttttta 4260
ggtagtcggt ggggataaag tttgtgtgtt
ttttgttttg gaataggttt taaggtcggt 4320
ttatttgtaa agtaagggta cggcgtaaga
gtattgaata cgggttggaa gggcgttggt 4380
tttatttta gtttataggt cggttgggcg
gcgttgatta gtagttaggt ttcgtttttt 4440
ttaggaacgg ttacgggggt tttgggaggg
tatgaatgtt tttttgtagt gaggtttttg 4500
gatttcgcgg ttttttcggta gcgtaattaa
aatttagggg taggcgtcgt agtcgtttag 4560
tgtagttaga ttttcgtcgg tatttttagg
ggcggagtcg gaggtagggt tttcgggtcg 4620
tattaatttt acgggggtag gggtcgtttt
ttttcggtcg cgcgttattt aagtacggta 4680
gataggtagc gaggttgtcg aggtcgaggt
tagtttgtag ttttttttttt ttcgtgtttt 4740
gggcgcgggg tgtacggtaa gcgcgggcgg

10

20

gcgggatagg tacgtagggt attttcgggg 4800
ttgggcgcgg cgggcgcggg gcggggttcg
cggggggggg gggcggggcg gcggtgtttt 4860
tgcggcgtag ttggggtcgc ggttttgttt
ttcgcgtttt tttaaggttc gcgggcggcg 4920
taggagcggt attcgtggtt gtggtggttt
cggtagcggt tttagtagat cggcggtatt 4980
agcggtagta ttagtattag tagtatgttg
agtcgggtag tgtgcgggtg agaagaaagg 5040
ggattcggtt acggttttaa gggcgaaggg
gttcgcggcg ggtagggttt tcgcggtaat 5100
ggcgatagtg gtcgtatcgg gtttggcggg
atcggggtat ttgtaggcgg ttttttcggg 5160
agtgttcggc gcggcggttg gagcggggat
tcgtagggag gggacgcggg gattcggggg 5220
acgtcgcgcg ttgtcgtttt tcggtagttt
agtttgcgta gacggtttcg cggcgttgat 5280
tgatcgggtt gtgttttttc gtttttagt
5309

〈210〉 122
〈211〉 5309
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 122

gttgaagacg agaaagtata gttcggttag
ttagcgtcgc gggatcgttt acgtaggttg 60
ggttgtcgag gaacggtagc gcgcggcgtt
tttcgagttt tcgcgttttt tttttgcgga 120
ttttcgtttt agtcgtcgcg tcgggtattt
tcgggagaat cgtttgtagg tgtttcggtt 180
tcgttaggtt cggtgcggtt attgtcgtta
ttgtcgcgga ggttttgttc gtcgcgagtt 240
ttttcgtttt tggggtcgtg atcgggtttt
ttttttttt attcgtatat tgttcggttt 300
aatatgttgt tagtgttggt gttatcgttg
atgtcgtcga tttgttgaag tcgttgtcga 360
agttattata gttacgagtg tcgtttttgc
gtcgttcgcg ggttttaaga aagcgcgggg 420
agtagggtcg cgattttagt tgcgtcgtaa
gggtatcgtc gtttcgtttt tttttttcgc 480
gggtttcgtt tcgcgttcgt cgcgtttaat
ttcgggggtg ttttgcgtgt ttgtttcgtt 540
cgttcgcgtt tgtcgtatat ttcgcgttta
gggtacggga gaaaggaggt tgtaggttag 600
tttcggtttc ggtaatttcg ttgtttgttt
gtcgtatttg agtggcgcgc ggtcgaaggg 660
aggcggtttt tgttttcgtg gagttggtac
ggttcgaagg ttttgttttc ggtttcgttt 720
ttgagggtgt cggcggggat ttggttgtat
taggcggttg cggcgtttgt ttttgagttt 780

tggttgcgtt gtcgggggct cgcgggcttt
agaggtttta ttgtaaaaag atatttatat 840
ttttttaggg ttttcgtggt cgtttttagg
gaagacgggg tttagttgtt ggttagcgtc 900
gtttagtcgg tttatgagtt gagggtagag
ttagcgtttt tttaattcgt atttagtatt 960
tttgcgtcgt atttttgttt tgtaagtaag
tcgattttgg gatttatttt aggataggag 1020
gtatatagat tttgttttta tcggttgttt
aagaatagtt tttggatatt tacgacgtgt 1080
tcgagattgt aggtaggatt tgtatatatt
tatttttatt tttatttttа gggttggtat 1140
tattgatttt agtaatagtg aaatttttтg
aggttaagta gttttttttg ggtatagtta 1200
attgagttag gattagtttt tatttttttt
attattaagt tttggtagtt atgttttgtg 1260
tgtttatagt aattttgtga attaattgtt
taggataata taaaaggata atagaggatt 1320
ttttttgcg ttgttttgta gtttagtaag
ttgttaagta ttaagtgttt ttttaatagt 1380
taaataataa ttttgaatgg tgtgaatttt
ttatgtgtag aggttaggaa atttatattg 1440
ttattggcgg gagttgtttt tttattgaaa
agaatatgat ggaaggtagt aggtgttgaa 1500
tcgttttcgt tgtttttttgt aattttcgta
tagtttttcg aaggatgatt aggttttcgg 1560
taagtggaat gggaaaatag ttaggcgaag
aggaattatt tgaatttggt tttataatag 1620
gaagggttgg gtttgtttat agacgttaga

agaatgtaat tagggttacg tgttggggtg 1680
aaaaaggaaa tttaggttgg gattaggtta
tagatatttt tatttttta atttattatt 1740
tatttatttt tgagatatag tttcgttttg
tcgtttaggt tggagtattg tgtcgcgatg 1800
tcggtttatt ggaatttttg tttttcgggt
ttaagcgatt tttttgtttt agtttttcga 1860
gtagttggaa ttataggcgt gtatttttac
gttttattat ttttttttt tttgtatttt 1920
tggtagagac ggggttttat tatgttggtt
aggatggttt cgaacgtttg attttaagtg 1980
atttgttcgt ttcggttttt taaagtgttg
ggattatagg taggagttac ggcgttcggt 2040
ttatagatat ttttaaaacg tagataagag
taggggtttg atgtgattgt taattggaag 2100
ttgagaaata tttttgttga ggtgagatat
attgaaagtg gtttttagg taaggtggtt 2160
tggtattgat ttgggggggat gaagggagtg
taggttagtt aggaagttgg tatattcgtt 2220
ttagtaggag gtattgtagg ttatttttag ggtattagtt
atgagaattg gaagaaaagg
2280
gtattttgaa ggatgaattt ataggattta
gagatagatt agttattgta atggaaagat 2340
ttgatttagt gataatgaaa tatttttatt
gggaggttga gtttaggtta tttatttgta 2400
ttttttgttt gtatagagag tgatattttg
agagtttaaa gcgattttta ggatatgttt 2460
tttagaataa gtattaaacg ttgggggttg

gtaggattga tagtagtagt taggtagaag 2520
aatttttaat attatatttg ttattagtta
tattattata aaatattatt atgattgtga 2580
gtatatttaa ggttgtggga tatgggaggt
aaagaaaagt ttattttgtt tattatattt 2640
agtgaatagg tttcgttttt ttttttttt
tgtcgtttag gttggagtgt agcggcgtga 2700
ttacggttga ttgtagcgat ttgttgggtt
tatgttattt ttttatttta gttttttaag 2760
aagttggaat tataggtgta tattattatg
tttggttaat tttttttatt ttttgtagaa 2820
atagagtttt tttatgttgt ttaggttggt
tttaaatttt ttggtttaag tgatttttt 2880
attttagttt tttaaagttt tgggatttat
ataggtttga gttattatat ttggttgttt 2940
tttttttagg tggttattgt agagggtatt
gaatggtttt agaagttaga ttatagtcga 3000
ttgatttgtg ttttaagtta ttttagttag
tttaggatgt tttttgtaat attaggatat 3060
tatgaatatg gatttttttat agataaattt
tttaaggtta tattatagtt attttgagat 3120
ttattatagt atagatttat atattgtttg
gaagaagtaa ttaatgtggg ttgagatgaa 3180
gttattttga gttagttatt aattgtattt
atattttagt aatagattta attatagttt 3240
tttaaatata gaagagtgta ttttttttatg taataaagat
ttggggtagt tagttttggg
3300
ttgggatgaa attttattga gttattaagg

atgtaggttt tttgttttta aagttgtttt 3360
atggtttata atagttttta tagtattagt
aattttattt ttttttagg taaggggaag 3420
gataaaagtt tgggttttta ttgttttttt
taatttttt ttatttttt ttttcgaatt 3480
aagagttttg ttttgttgtt gggttggagt
gtagtggtgc gatttcggtt tattgtaatt 3540
tttatttttt gagtttaagt gatttttttg
ttttagtttt ttgagtagtt gggattatag 3600
gtgcgtgtta ttatgtttgg ttaatttttg
tatttttagt ggagatgggg ttttattatg 3660
ttggttaggt tggtttcgaa tttttagatt
gaagtgattt gtttgtttta gttttttaaa 3720
gtgttgggat tataggtatg agttattatg
tttggtttta ttatttttat tgtaaggatt 3780
ttttgtggta gatttattta ataaatttta
tttgttgttt attggttaaa atttaggtat 3840
aaggttattt agtatagttt agttataaag
gaagttgaga aatgtagtta ggtatggggt 3900
taggtgtagt ggtttatgtt tgtaatttta
gttttttgag aggttgaggt gggaagattg 3960
tttgaggtta ggagtttgag attagtttag
gtaatatagt aagattttgt ttttattaaa 4020
aaatagtagt tgggtgtggt agtatgtgtt
tgtagtttta gttacgttag gaggttgaag 4080
gtaggaggat tatttgagtt taagagttta
tggttgtaat gagttatgat tatgttattt 4140
tattttagtt tgggtaagag aaggagattt
tgatatatat atatatatat atatatatat 4200

atatatatat atatatacgt agttagttat
atatatttga agttagaaaa aatttgtaat 4260
tttgtattta taggagaaaa tgagtttaaa
aaaatcgttg ttgttaaata ttttttttata 4320
aggtattatt tttatatgtt ttgatataaa
ttgattatta atggaattat tttagttata 4380
ttttttttgtt ttttttttttt tttgtttgtg
gtttgtgggg ttttttttttg ttttttttaaa 4440
atttggggtt ataaatttta tttaggtagg
aatttgagaa ttggttgtaa tttgtttttt 4500
gtaagagtgg tattgttaat aggattaaaa
gtagtattta aattgttaaa atgaagtgat 4560
ttaggttaaa agagaaaatg attatagagt
tatattaagg ttttaatgtg agtttaattt 4620
tttttttttat ttcgggtaaa attacgatta
gattgtattt ttaaagaata tattaattat 4680
tggaaaggaa aggaggagtt tggtttagaa
taaaagtgtt ttgttaaata aagggataaa 4740

gtgggtatgt gtcgtaggta attatgagtt
gattacgttt ataaagggta aagggagtcg 4800
gtattattga gtagattttt tatgttgtta
gttattaagt taaatgtttt atttttgttg 4860
taagtaaaga tagtgatttg attaaggtta
tatatagagt tagtaggtag taaaggggat 4920
atgaatgtat agttgatttt tgaatgatgt
agtgttaggg gtgttggttt ttttatagtt 4980
agaaatttgc gtatatgttt agtattatgg
tttacgtttg taattttaat attttgggag 5040

gtcgaggtgg gcggattatt tgaggtcggg
aaatcgagat tagtttggtt aatatggtga 5100
aattttattt ttattaaaaa tataaaaatt
ggtagggttt agtggtttac gtttataatt 5160
ttaggatttt gggaggttga ggtaggtgga
ttatgaggtt aggaattgga gattagtttg 5220
gttaatatgg tgaaattttg tttttattaa
aaatataaaa attagttagg cgtggtggta 5280
cgtatttgta gttttagtta tttgggagg
5309

〈210〉 123
〈211〉 6136
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 123

tgataagttt tttttgttaa agtggataga
agttgggaga gatattttag aagtttatgt 60
tttggtttta ggttaaggtt gttaatagtt
cgtataggtt gagtattttt tatttaaaat 120
gtttgggatt agaattgttt cggattttgg
atttttttag atttggggat atttttatat 180
atataatgag atattttggg aatggaatat

aagtttaaat gtgaaattta tttgtgtttt 240
gtgtatattt aaaatatata gtatgaagtt
aattttatat aatttaaaaa ataattttgt 300
gtatgaaata aagtttatat atattgaatt
attagaaagt aaaggtgtta ttgttttatg 360
ttggtgttta aaaaatttta gattttggag
tttttaaatg gaaggatgtt aaatttgtag 420
tatattttta ttgtgtagag gatgttttaa
gatttaatcg tatttttttt gttttttta 480
gaagggtaag atggagtttg tatagttggg
ttatgattta ggaatattat gaggaggtgg 540
gttgttttgt atgattgttt taatattttg
tgaagtgaaa tttaaaatat attattatag 600
ttataatata gaatttttta atttttaga
tgttggtttt tttgtagttg ttttttttta 660
ggtgattttg gtgagtgatg gtggtttggg gattatgatg
gaagttatga tttattttat
720
ttaaaattat ttttgaagat tggttagaat
tattttggat ttatttttga gtgagatata 780
tggcggttgt tttatttttt tttttaggtt
ttggatttga ggtttttttt tgaattttgt 840
tagttttgtt agtatttaga atttttaatt
atttttttaa aataaatttt gagttaagag 900
gatttttttt ttttttatat tttttttaa
tattaatttt ttaaaatttt aagagtagtt 960
tgttttattt ttgtttttag attttgtttt
ttatatgtgg taatggtaat gtttgtgtat 1020
tttatatagt tttttggaga attttcgttt

attttttta ttagtttgtt tattttggga 1080
gtatggagga aaggggttgg gttaagttgg
tttttagagt ggggagagta ttttttttt 1140
atggtgaaat tgtagggtgt gtgtgtgacg
gggtaagtag ggggataggt gaagagatgg 1200
ttaatggagt tttggaattg gtgagattga
aggttagtag tttgaaggtt ttaaattttt 1260
tttttatatt taatggggat gatattggaa
taattaatta gattttggtt tttatttgta 1320
aaataagagt atgatattgg gaagattttg
tggtttttg tatatatgtt ttttaaata 1380
gattatgagt tttttgaatt aaggttgtga
tttttatatt tttatagtta tggtgtttag 1440
tatagggttt gatatataat tgtattagtt
aggtataaat ttggttgtta gtaatagaaa 1500
tttattaata gtagaatgtg ttgaggttga
ttttttttta ttataagaag attagagttg 1560
tgtaggtgtt ggttaaggtg tttagtgagg
tttttgagga ttaaggtttt ttttatttt 1620
ttttttatt attttgggta tgttggtttt
atgtttttat ttttgttatt gtatggattt 1680
aaagtagtta ttatgttgtt agatattata tttatatttt
aggtaaagga aagggaaaaa
1740
tattagttat ttttgttttt tataaagaaa
gaaaaagttt tttttaaagg tatattaggt 1800
tatgttttat ggattatgtg ttgggttata
tgattaatgt tagatgaaag ggattttggg 1860
aaagtaaatg ttaagttttt tggttttttg

ggaaggagag agtaagaatt ggggtatata 1920
tggttgttga gtttattgaa tgtttggtaa
ataaatataa ttagaaaata agttggaaaa 1980
gtttttttt ttttttttaa gtagagtgta
ttatgatatt attttgagga aataagtatt 2040
aaattggatt tgtttttaag ttatgatatt
gtttttttat tattattatt atcggtattt 2100
ttgggtgtgt ttgagttagg ttattttgtt
ttttttggt aaattagaat tggtttaagt 2160
ttttttatag gtatggggta gggagtagaa
ttggagggag agttagagtt tatgaagaat 2220
ttagtgtgga gggatttaat tttggtgttt
ttttaagtga atattttata tatatttatt 2280
ttcggattag gaaaggtatt tttttgtat
tttgttattg gttatttttt ttatgtggtt 2340
ttatgtgtaa ttagttgaaa aattattggt
ttttattggt gtttattatt ttttttttta 2400
tatatattgt gttaatattt aaagaggagg
gttgatatgt cgatagtgaa agtaaacgtg 2460
ttagaatggg gtatagaata gtatgtaatg
ttttttttt attgaggaat agtattaata 2520
atataaatga agaggtgtat atgaagggtg
tttatttttg gtatagtaga ggtttttagt 2580
aaatattaga cgtgattatt ttttttttt
tatttgagat agggttttgt tttgttattt 2640
aggttggagc gtagtggtat aattatagtt
tacggttatt ttaatttttt gagtttaagt 2700

tatttttta ttttagtttt tttagtagtt

tggattataa gtatgtgtta ttatatttgg 2760
ttgatttttt aaaatgtttt gtagagatgg
gggtttcgta tggtgtttag gttggttttg 2820
ttttaagtaa ttttttgtt ttagtttttt
aaattgttgc gattgtaggt gtgagttatt 2880
gtgtttggtt tattatttta tttttattta
taataagaat gatgtttttt tttttttgc 2940
gtattttgtt agtgaggatt tatttttttt
tgttaattag atgtttttag ataaaattat 3000
aagatttaag attgtattat gtagtttttt
ggttttattt taatttttcg gggggttttt 3060
gggagaattt tgggtaggcg aaatatattg
ttagtttttt agatgtgttt gaagtaattt 3120
ggttgggtaa atagtgatta tataaaattt
ggtttttag ggaggttaat ttgaaatttt 3180
aattgttttt aaaaattttt ttagggtaat
tattttattt tttggtggaa tttaagttta 3240
ttagtttttt gtatatatga aaaggaagtt
atttataatt ggtatttttg tacgaaatgt 3300
ataaagtttt ttagtagaga gttttttac
gtgggaagag tgttttttaa cgtatttttt 3360
aaaattggtg tttgataatg tttatttgat
tttttagtgt attatatatt aataaatgtg 3420
aaaagaataa gaggttaatt gtttaatgtt
tcgtttgtat ggtagttatt gatgttatag 3480
agattattgt gaaatgtgaa ttttttgat
ttttttgtta tttgttttta attttgtttt 3540
tatttttta ttaggttagg tggtagtaaa
gtataatgat taagaattta agtttaggaa 3600

ttaaagtttt agggttgaat tttgattttg
ttatttttta ttttttaat ttggggttta 3660
ttatttttt ttattggatt ttatttttt
ataaataaag ttgttaaatt aatatttatt 3720
ttataaaaag tattgtaagt attaaatacg
atattatatg agaaagtgtt ttataaagtg 3780
tttagttgta attttagaaa atttaattta
aatattttaa gtaaaatgag aatgtatcga 3840
tttatataat gaaaatagag tatttgaatt
tatgttagtg ggtttagatt ttatttttatt 3900
attttttttt tttagagata gggttttgtt
atattgttta ggttggagtg tagtggaata 3960
tttatagaag tgattatagt atattatagt
tttgaatttt tgggtttaag taatttttt 4020
gttttagttt ttttagtagt tgggattata
tatgcgtata ttattgtatt gagtttttat 4080
tttatttta ttttatagtt ttttgtattg
gttttatttt tagatagttt tttttttagt 4140
ggagtatgat ggttgtaata attttagttt tttttttta
gttttaagtt tagtaagaaa
4200
gagaggatgt attttttta atagttttag
tgaaaagtgg tattgtattt tattggtttt 4260
gaaggtggat tatttttgaa ttagtgtaat
agtacgattt attatattta agttataagt 4320
tatttttgga gtaggagatg aagttaatat
tatttgttgg attgaaagta tagtggtttt 4380
ttagaaagga aattgggatg ttgttattaa
aggaagaggg aatgaatgtt gttatggtgg 4440

ggaggttggg ggcggtggcg agaaaaaggt
agatttttt tagaatgtta ttaaaatgaa 4500
agtaaattta ggttttagta taagttttag
aatattagaa cggagacgtg ttttttgga 4560
ttttaaacga aataaaatta ggttaagtga
agtaagtgtt atttaaaata gtagttatga 4620
atgtatataa ttaggatttt aagaattgaa
tgaaaatata aatgttttaa aaatgggaag 4680
aaagatttat aataaggaat tagattgttg
tagggtgggg gtggggtggt gggtggtatg 4740
gggaattttg aaaatttatt agttgaggat
aattacgttt attaatagaa tgtagaggtg 4800
taagattgag ttattggtgt ttgagttttt
agcgggttag aaggaaggac ggtagggtgg 4860
aagggttgga gttttagttt tgggaagttt
tttttttatt tcgtagaatg tttgtttttg 4920
gataaagatt attagtttga gttttttaa
gatgatttta ggaagttttt gttggtaatt 4980
aagttattta ttttggggtg ggatttagag
atttagattt tttataagtt ttttgttat 5040
cgaaacgggt gtttgggatt ttacgaggtt
ttgtttattt ttcgtcgttg cgttttttat 5100
tttgtattgg atgtatttat tgacgttgtt
gttttcgttt ttagagtatg aatttttaag 5160
gtgatttatg tagttgtggg tgttcggtat atagtatggt
gattggaatg gatgagtatt
5220
taataaatat ttgttgtagg aatgtaggag
gacgggtagg ttagtaagta ggttgtttgg 5280

tttttttat atgggttttt ttgggaaaga
agagttttta tttttggaaa gggttgttat 5340
gattgagaaa agtttatggt agtaaaaaaa
ggatagacgt cgggagggaa atatttttag 5400
tttttttaga taatatattt tttaaaaaga
tttttttatt tttttaataa taacggtaac 5460
gataatgata atgatgatta tttatgagtg
cggttagtgt tagttattgt gttgttattg 5520
ggcgagtaat gattttattg gatttttacg
gtgggcgtgc ggggtggata gttttatatt 5580
tttattttat agatgatgaa aaggaggtgt
agggagtggt gtagttgttt taggcgtata 5640
tagataggaa gtgataaggt tgggattttg
tagtttgagt gtgttattac gatttattcg 5700
ttgttttgtt tttataggta tgatagtata
gttttggagt aaatgttacg tatatttgta 5760
aggtgtttat ttttatgtag taaaaataag
ttaataagtt attgatttat agaaaagtaa 5820
agggtttttt aataaagagg ttattgtata
ttttttttaaa taggcgattt ttttttttat 5880
ttttattttt ttgttgtgtg ttgaaggtta
ttggttataa gtcggtgaag tcgcggaatg 5940
gaatttttgg ttcgaaaatt taaaaatggg
aggggtagag gaggtgggga tagagcggga 6000
ggaggtggag gcgaagtaat tttataattc
ggggaggttt ggtttgtttt tttttttga 6060
attggtttaa tgattggttt ttttacgttg
attatttttt tgggttggtt ttttgtattc 6120
gcgttaatag tttagg

6136

〈210〉 124
〈211〉 6136
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 124

tttgggttgt tagcgcgagt gtaggaggtt
agtttagagg agtggttagc gtgagggagt 60
tagttattgg gttagtttag ggaggaaaag
taggttagat tttttcgggt tgtagaattg 120
tttcgttttt atttttttc gttttgtttt
tatttttttt gttttttta ttttgggtt 180
ttcgggttaa ggattttatt tcgcgatttt
atcggtttgt agttagtgat ttttagtata 240
tagtagggga ataaaaatga gaaagaaaat
cgtttgtttg gagaggtgta taatgatttt 300
tttattgaga ggttttttgt ttttttgtaa gttaataatt
tattgattta ttttttgttgt
360
atggaaatgg gtattttgta aatgtgcgtg
gtatttgttt tagagttgtg ttgttatatt 420

tatgagagta gagtagcggg tgggtcgtga
tgatatattt aggttgtaga gttttagttt 480
tgttattttt tatttgtgta cgtttgaagt
agttgtatta ttttttgtat ttttttttta 540
ttatttgtaa aatgggggtg tgaggttgtt
tatttcgtac gtttatcgtg aagatttaat 600
gagattatta ttcgtttagt gataatatag
tggttggtat tagtcgtatt tataagtaat 660
tattattgtt attgtcgtta tcgttattat
taaagagatg aaggagtttt tttaaaaaat 720
gtgttgtttg ggagaattag gagtgttttt
ttttcgacgt ttgttttttt tttgttgtta 780
tgaatttttt ttaattatag tagttttttt
taaaaataga agtttttttt ttttagaaaa 840
gtttatgtgg gaaaaattag gtagtttgtt
tgttggtttg ttcgtttttt tgtatttttg 900
taataaatgt ttattgggtg tttatttatt
ttagttatta tgttgtatgt cgggtattta 960
tagttgtatg agttattttg ggggtttata
ttttggggac ggagataata acgttagtaa 1020
atgtatttag tatagagtgg ggagcgtagc
gacgaagaat gaatagggtt tcgtgaggtt 1080
ttaaatattc gtttcggtgg taggaaagtt
tataaaaaat ttaaattttt ggattttatt 1140
ttaggatggg tgatttagtt attagtagga
gtttttttaga attattttgg aaaaatttaa 1200
attaatgatt tttatttagg gataggtatt
ttgcgagata agagggagat tttttagaat 1260
tgagatttta gttttttttat tttatcgttt

tttttttgg ttcgttgaga atttaggtat 1320
tagtagttta gttttgtatt tttgtatttt
gttggtaggc gtagttattt ttaattaatg 1380
agtttttaga gttttttatg ttatttatta
ttttattttt attttgtaat agtttagttt 1440
tttattgtga attttttttt ttatttttaa
aatatttata tttttattta gtttttgaaa 1500
ttttaattat atatatttat agttattatt
ttaaatggta tttgttttat ttggtttaat 1560
tttatttcgt ttaaggttta agaaagtacg
ttttcgtttt ggtattttag gatttgtgtt 1620
aaagtttaga tttatttta ttttgatggt
attttagagg aaatttgttt ttttttcgtt 1680
atcgttttta atttttttat tatggtaata
tttatttttt tttttttgg taataatatt 1740
ttaatttttt ttttgagaaa ttattatatt
tttagtttag taggtggtgt tgattttatt 1800
ttttgtttta gaggtagttt gtggtttagg
tatgataaat cgtattattg tattggttta 1860
gggatgattt atttttagag ttaatgagat
gtaatgttat tttttattgg gattgttgaa 1920
agagatgtat ttttttttt ttattggatt
tgaaattgga gaaaaaaggt tggagttatt 1980
gtagttatta tgttttatta agggagaagt
tgtttgagga taaggttaat gtagaaggtt 2040
gtggaataaa agtagagtga gagtttagtg
tagtggtata cgtatgtgta gttttagtta 2100
ttaggaaggt taaggtagga aggttgtttg
agtttaggaa tttaaggtta tagtgtgtta 2160

tgattatttt tgtgaatatt ttattgtatt
ttagtttggg taatgtagta agattttgtt 2220
tttaaaaaaa aaaaatggta gagtgaaatt
tgaatttatt ggtatgggtt tagatgtttt 2280
atttttatta tatgagtcga tatattttta
ttttgtttaa ggtgtttagg ttgagttttt 2340
tgaagttgta gttgaatatt ttatgaagta
tttttttata tagtatcgta tttaatgttt 2400
gtaatatttt ttgtggggtg gatattaatt
tggtaatttt gtttataaga aaataaagtt 2460
tagtaagaaa aggtaatgga ttttaggttg
gagaggtaga aaatggtaaa gttaagattt 2520
aattttagga ttttgatttt taagtttgga
tttttaatta ttatgtttta ttattattta 2580
atttaatgag aagatgaaaa taaagttaga
aataagtaat agaggagtta gaggagttta 2640
tattttatag tgatttttgt aatattagtg
attgttatgt aagcgagata ttgaataatt 2700
gatttttat tttttttata tttgttaatg
tataatatat tggaaagtta aatgagtatt 2760
gttaagtatt agttttagga agtgcgttga aaagtatttt
ttttacgtgg aagagttttt
2820
tgttagagaa ttttgtatat ttcgtatagg
aatgttagtt gtaaatagtt tttttttat 2880
gtgtatagaa aattgataga tttaaatttt
attaggaaat agagtggtta ttttgagaaa 2940
atttttgaaa ataattaagg ttttaggtta
attttttag aaagttaggt tttgtgtgat

3000

tattatttat ttaattagat tattttaaat
atatttgaaa aattaatagt atgtttcgtt 3060
tgtttagggt ttttttagaa gtttttcggg
gaattaaagt aaaattaggg aattgtatag 3120
tataattttg aattttataa ttttatttag
aaatatttgg ttaataggaa aaagtggatt 3180
tttattggta gggtgcgtag gaagaaaaga
agtattattt ttattatgaa taggaataaa 3240
ataatgggtt agatatagtg gtttatattt
gtaatcgtag taatttggga ggttgaagta 3300
ggaagattat ttgaggtaag attagtttag
gtattatgcg agatttttat ttttataaaa 3360
tattttaaaa aattaattag gtgtggtggt
atatgtttgt ggtttaaatt attgaggagg 3420
ttgaggtggg aggatagttt gagtttagga
ggttgaggtg gtcgtaagtt atgattgtat 3480
tattgcgttt tagtttgggt gatagagtaa
aattttgttt taaataaagg aaagaaaata 3540
attacgttta atatttatta agagtttttg
ttgtattagg aatgggtatt ttttatgtgt 3600
attttttttat ttgtattatt agtgttgttt
tttagtgaag aggggatatt gtatgttgtt 3660
ttatgtttta ttttggtacg tttgtttttta
ttgtcgatat gttaattttt ttttttaaat 3720
gttggtataa tgtgtatgaa ggagaaggta
atgaatatta gtaagaatta gtaatttttt 3780

aattaattat atatgaggtt atatgaagag

aataattaat agtagaatat agaagaaatg 3840
tttttttga ttcgaaggtg agtgtgtgta
aaatatttat ttaggaaaat attagagtta 3900
aatttttta tattgagttt tttatgaatt
ttgatttttt ttttagtttt atttttgtt 3960
ttatgtttgt gagaaaattt gggttaattt
tggtttgtta gagggaaata agatagtttg 4020
gtttaggtat atttagggat gtcgataata
ataataataa aagagtagtg ttataattta 4080
aaagtaaatt taatttaatg tttatttttt
taaaataatg ttatggtata ttttatttgg 4140
gggaaaaaaa ggagattttt ttagtttatt
ttttaattat atttatttat taaatattta 4200
gtgggtttaa tagttatatg tgttttagtt
tttatttttt ttttttaag aagttaaaaa 4260
gtttgatatt tgtttttta gaatttttt
tatttggtat tggttatgtg atttagtata 4320
tagtttatga gatataattt gatgtgtttt
tgggaaaagt ttttttttt tttataaaag 4380
gtagaaatgg ttagtgtttt ttttttttt
ttgtttaaaa tgtgggtgtg atgtttggta 4440
atatggtagt tattttggat ttatgtaatg
ataagaatga gaatataagg ttaatatgtt 4500
taggatggta aaagggaaag atggaaagaa
ttttggtttt taaagatttt attgaatatt 4560
ttaattaata tttgtatagt tttaatttt
ttgtaataga agaaaattag ttttaatata 4620
ttttattatt agtgggtttt tgttattagt
agttaaattt atgtttagtt gatgtaatta 4680

tgtgttagat tttatattgg gtattatgat
tatgaagata tggaaattat agttttaatt 4740
taaggggttt atagtttatt tggagagata
tatgtgtaag ggattataga atttttttag 4800
tgttatattt ttattttgta ggtggaaatt
aagatttaat tgattatttt agtgttattt 4860
ttattagatg tagaggaaga atttgaagtt
tttaggttgt tgatttttaa ttttattagt 4920
tttaaggttt tattgattat tttttattt
gttttttgt ttatttcgtt atatatatat 4980
tttgtaattt tattatgaga aagaagtatt
ttttttattt tgaaagttag tttggtttag 5040
ttttttttt ttatattttt agaatgaata
aattaataga aaagatgggc ggaagttttt 5100
taaggagttg tgtaaaatgt atagatattg
ttattgttat atgtagaaaa tagaatttga 5160
ggatagaggt gagatagatt atttttggaa
ttttagaaaa ttgatgttag aaggaaatgt 5220
agagggaaga gagatttttt tgatttagag tttattttag
aaaaataatt aggaatttta
5280
aatgttgata gggttgatag gatttaaaaa
gaggttttag atttaaggtt tagggaagaa 5340
aatagggtag tcgttatgtg ttttatttag
aaatgaattt agaatggttt tggttaattt 5400
ttagggatga ttttaaatga agtgggttat
agtttttatt atagttttta aattattatt 5460
atttattagg gttatttaaa gaggagtagt
tataggagaa ttagtatttg gaagattaga 5520

agattttgtg ttatagttgt agtagtatat
tttgaatttt attttataga atattggagt 5580
aattatataa agtagtttat ttttttatag
tgtttttggg ttatggttta gttgtgtaga 5640
ttttattttg tttttttaga gaaaatagag
ggaatgcggt tgagttttaa gatatttttt 5700
gtatagtggg gatgtattat agatttagta
tttttttatt taaaagtttt aaaatttaaa 5760
atttttgag tattaatatg agataatgat
atttttgttt tttgatggtt taatgtatat 5820
aaattttgtt ttatgtataa aattatttt
taaattgtat aaaattagtt ttatgttatg 5880
tgttttaaat atatataaag tataaataaa
ttttatattt agatttgtgt tttatttta 5940
agatatttta ttatgtatgt gaaaatattt
ttaaatttga aaaaatttaa aattcgaaat 6000
aattttggtt ttaagtattt tgggtaaggg
atatttaatt tgtacgagtt gttggtagtt 6060
ttagtttggg attaaggtat gaatttttag
aatatttttt ttaatttttg tttattttag 6120
tagaagaaat ttatta
6136

〈210〉 125
〈211〉 5307
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉

〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 125

gtattttgtt tagtttattt tttttttgg
ttttttggt tttagttgtt gatttttta 60
cgagggtgga ttttttagt tatggtttgg
tgattagttt tttttgtatt tttttttag 120
ttcggttgtt ttaaattttt tatttatagt
ttttcggtt tggtatttgt aaggtaagaa 180
ggggagggcg tgtttttttt gataatttgt
ttttttttat tggttgtttt agttgttttg 240
tttgaatatt ttacgtgtta tattttgttt
ttttttttt tttatttatt ttatttttta 300
aatttttttg ttttttttt tttgtatttt
agatttttt gatttttgt ttttttatttt 360
tttgtagata agtgtggtta tataatgcga tttagaagag
attatcgtgt ttttagattt
420
tgattagttg ttttttttt tttttgtttt
tagaatgttt tgggataata tttggaggaa 480
ggtgggaagt agatgattga ggaagggatg
gattaagtta attttttttt ggtggtgttt 540
ttttaaaaaa aaaaaaaagt ttaagtttta
tatagaaata ttaataaata ataaagtttt 600
ttttttattg tattattgtt tttttttgt
ttttttattg ttatagattg gtattagttg 660
ttttttgtt tagggttagt ttagtatttt

cggggtagtt tcgttttgtt ttttttagtt 720
tggttttttt ttttttttt ttttttttgt
ttcgttgtgt cgtttaggtt agggtgtagt 780
ggtgagatta tagtttattg tagtttggat
tttttagttt taagcgataa tgttttagtt 840
tttcgagtag tcgggattat aggcgcgtgt
tattatgttt ggttaatttt tgtttttgtt 900

gtttgtattt tttgtagaga cggggtttcg
ttacgttgtt taggtagtat ttttttttt 960
ttttaagtgt tttagtcgtt ttaacgtatt
ttatttttt atttcgtgta gtaggagtga 1020
gaaagttaat gaggggtcga tttaaggtta
tttagttaat ttaggttcgg agaaaggggg 1080
cggggtttta gtgggattgt aaggagttag
gaagagggcg attagatttt attaattagt 1140
taatggttat agtttagagg cggagtttgg
ggaacgatat ttggatttat cgttaatggg 1200
aaaaggtagg tttatagttt taaaggggaa
taaatgtttc ggtcgaatta agttttgagt 1260
ttttagcgga ggaggggatt tgatttttta
aggtggaatg tggcgatgtt tttttaaagg 1320
taaagtggtc gagtcggtcg agtattgttt
agcggtacgg gcggggtgtt cggttgtgtt 1380
tttaaaggcg gaggggcggg aggcggagcg gaggcggagg
gcggagggag tcggcgtaag
1440
atggcggcgg gaggggttta ggttgttgtt
ttggtcgtcg agtgaggggc gggggggttt 1500

cgggggcgcg cggttcggta agcggggacg
cgcgaggttg gggggcgttt ttcgggtggg 1560
agaagaggtc gaggtagcgt ttggggcgga
gcgggggggg gcggggttcg ttgtgggcgg 1620
aggtagataa ggggcggggt cgaaaggttc
gatagtgggc ggggtacggg gggggtgggt 1680
ttggaaaggg gcggggttag agaagttggg
gcgaaagggg gcgtggtcgg cgagagagtt 1740
tgggggggtat agtttgaggg gagatggagt
aagcgttggt ttttagtagt agagttgttt 1800
tgtttttttt taaaaagtgg gtgtaaaata
ttaaaaaggt agattttgga atgttaggtt 1860
tttaggtaag tcggaaatag ggtataattt
cgaaggaagt tattttagtt tttaagagta 1920
ttttattttt ttaattttta aggaaagggt
ataagatttg ttagatattt gtgtttgttg 1980
gcgttgttat ttgttgtgtg attttggata
atttttttaat ttttttgagt tttagttttt 2040
ttatttgtta aatggggttg agaggaatat
ttattttatt gttgtgggga gttatataga 2100
taatgagcgt gaatatattt ttgagttgta
acgggttgtg tcgttatgag atgttattat 2160
tatttttttt ttttttttt tttagagatt
ttttcggtcg ttttttttt ttttttgttt 2220
ttgtggttgg gggggtattt ttttttttta
taatatggag ttatttttt tgttttttag 2280
tggggtagta ttttttttgt cgttgtcgtt
ggtttcgttt ttattatttt tgttagtagt 2340
tgtagtggta tatgtgtttt tttttgaggt

gattagtgtt tttttggagt tttttaatta 2400
gtagcgtttg tagggttagt tttgcgatgt
atttattaga gtgtagggtc gggagtttcg 2460
ggtttatcgg gttgttttgg ttgttttttt
tttttatttt tatgattagg ttttatttaa 2520
aggtatgatt tttatttcgt tgtttagtgt
tatggattta ggcgtttttg agattgtttt 2580
agttttcgtt tatattggtc gttttagtat
ggttgttgtt gatattgtta atttttttat 2640
agtggggttt gtgttttaaa tgtggtatat
tgtggataag tgtattgaat tatttcgaga 2700
aggtcgggtt ttagttatta ttattattat
tattgttgta gttatttttg ttattgtttt 2760
tggtgttggg gtgttattcg ggagtggggg
tattgtggtt tttgttatta tgggttttgc 2820
gcgtttttat gtttttagtc gggttagtga
gaattaattt tttagtagta gtaattattt 2880
tagttttagg gagtttattg attttttatt
ttttttttaa gaggtatttg tagttttgt 2940
agtgggtagt ggggagcgtc gaggaggtgg
ttttgtattt ttagtttttg tcgttggtag 3000
tggaggggtt atatttggaa agttgttgtt
ggaggtagat gagttgtgcg atgatggtgg 3060
ggatgggagg ggggtagtgg ttttggggt
tgggtttcgg agatttattt atatattttt 3120
tagtattatg ttatagaaat attgggtata
cgtgaagcga ggtggtaatt gtttagcgtt 3180
aatatttttg gttttttaag atttagattt
ggaggaggaa gaggaggagg aagatttggt 3240

gttgatttgt gaggatgatg aagatgaaga
attaggggggt agttttaggg ttttagtggg 3300
gggagggttt gaggttattt ttagtataag
tgatgttcgt attttgagtg agtttttaga 3360
taaggggggag gagtaggtta atttttgtga
gtttttttaat gattttggtt tatatgaggg 3420
tgggggtttt gtggtaggtt ttgatgattt
agggggggtta attttttttt tttatgtttt 3480
tttttatttt tttcgatcgt tttttttttt
ggatatgtag ggtaattaga ttttggtttt 3540
ttcgtcgtcg tttttatttt tatttttata
ggtttttggt taattattag ggaattaagt 3600
agaatacggg gtagtgatcg tgggggggtac
gtcggtgggg agtttgggtg tgtcgggtag 3660
cgttggtggg gtttttggag ggattggtag
tggggacggg aataagattt ttttgtgtta 3720
ttgtgggaag gtttttttttt ataagagtat
gcgggatcgg tacgtgaata tgtattttaa 3780
tttgcggtcg tttgattgtt tcgtgtgtaa
taaaaagttt aagatgaagt attatttgat 3840
tgagtatatg aagacgtata taggttttaa gttttacgag
tgcggagttt gcgttaagaa
3900
gtttatgtgg cgagatagtt ttatgcgtta
tcgaggatat tgtgagcgtc ggtatcgttt 3960
gggcggggtc ggggtcgtat ttgggtttgg
gatttttacg gggttatttt tgtcgtttaa 4020
gagagagttt ttcggagtgg gcgggggtag
cggcgacgaa gcgagtgcgg ttacgttttc 4080

gtttagtaga cgtgtttggt ttttatttag
agtttataag gtggagatgg gtttcggtgg 4140
aggtggagga gtaaattgaa ggggtaggtt
attggggtgg ggtagttttc gggaaaggga 4200
ataaggagta cgatgtaagg gcgttgtggt
tttcgggtga ttttttatta tatttattgt 4260
tttttttttat ttttgtggat ttgtatatat
tttggaaggg gaattatagt tttattatcg 4320
ttcgtttatt ttattattta attttttttt
tttaaggtat ttttagaatt aaatttttt 4380
ttttttttg atgggtatat tgaagttttt
gttttataga gtagattgta tatggaggga 4440
gggagagggg gcgtgttgaa tattttgtag
ttatagggtt aggggttagg tggttgtagt 4500
ttgtgtttga agtttgtgtt tgtgttgtcg
tggagataag gtttttgagt tttatttttg 4560
ttttagaatt tatttttttt taaggatgcg
ttttttattt ttattttgtt tttttcgtt 4620
attttcgatt tttcgtggaa atttttaatt
cggtttttat ggaggagtgg gtggagataa 4680
ggagggagta agtcgtagga gtataaggtt
tttatttttt ttaatagtga ttaaaatatt 4740
tattggttat ttatttggtt tttcgataat
tcgtgtgttt gttggggacg cggtatagat 4800
agggggaagt cggagtaatg gttttcgggt
aagtggatgt tggagagtat atataggagt 4860

tgggggggcgg gggagggttt ggggttgggg agggttcgaa
ttcggggttg ttgggtagtt

4920
taggagggcg cggtaaggtt ggggtgtttt
ggtgagaatt ggagaggatt tattcgggtt 4980
tttgtttggt tagtggggaa atatcggttt
tttaggtatt tttatttaat tagagcgggg 5040
atttttatcg ttttttatgt cgttttttgg
aggaaagtga aagtgaaagg aggaagagga 5100
ggttttatgg ttgaggaggt cgtagcgtta
tgaagttttt gttttgttt ttcgttgtgg 5160
ttttgggtga gcgaatttcg cgatttatcg
tttaagaatt agagggaagc ggagggaggt 5220
ggttttattg gagtcgatgt tagggtggga
gtggggtagg ttattagata tataaatcgt 5280
tttttattcg cgtttttata cgttagg
5307

〈210〉 126
〈211〉 5307
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 126

tttggcgtat agggacgcga gtgaggagcg
gtttgtatgt ttggtgattt gttttatttt

60

tattttggta tcggttttag tggggttatt

ttttttcgtt tttttttagt ttttgggcga 120

tgagtcgcgg ggttcgttta tttaaagtta

tagcgaggag tagagatagg gattttatgg 180

cgttgcgatt tttttagtta tgaagttttt

ttttttttt tttatttta ttttttttta 240

aagggcggta tgaggggcgg tggaaatttt

cgttttggtt aggtgaaggt gtttgggggga 300

tcggtgtttt tttattggtt aggtagggat

tcgggtagat tttttttagt ttttattagg 360

atattttagt tttatcgcgt ttttttggat

tatttagtag tttcgagttc gagttttttt 420

taattttagg ttttttttcg tttttaatt

tttgtgtgtg ttttttaata tttatttgtt 480

cgaaaattat tatttcggtt tttttttatt

tgtgtcgcgt ttttagtaaa tatacgggtt 540

atcgggaagt taagtaaatg attaataaat

attttaatta ttgttaaaaa aaataaaaat 600

tttgtatttt tacgatttat ttttttttg

ttttattta ttttttttatg agaatcgagt 660

tgggaatttt tacgggaagt cgggggtggc

ggggagagat agggtagaaa taaagagcgt 720

atttttgaga gggggtaggt tttaggataa

gggtggggtt taaaggtttt gtttttacga 780

taatataaat atagatttta ggtatagatt

ataattattt gatttttgat tttgtgattg 840

taggatgttt aatacgtttt ttttttttt

ttttatgtgt aatttatttt gtggagtagg 900

ggttttagtg tatttattag agggaaagga
agggtttagt tttggaaata ttttgggggg 960
gaggggttga gtagtagaat gggcgggcga
tggtgaaatt gtggtttttt ttttagaata 1020
tatataagtt tatagagata aaggaagata
gtaagtgtgg tgggagatta ttcgggggtt 1080
atagcgtttt tgtatcgtgt tttttatttt
ttttttcgaa agttatttta ttttagtagt 1140
ttgttttttt agtttgtttt tttatttttа
tcgaagttta tttttatttt gtggattttg 1200
ggtggggatt agatacgttt gttggacggg
ggcgtggtcg tattcgtttc gtcgtcgttg 1260
ttttcgttta tttcgggaga ttttttttтg
gacggtaagg atggtttcgt gggagtttta 1320
ggtttaggta cggtttcgat ttcgtttagg
cggtgtcggc gtttatagtg ttttcggtgg 1380
cgtatgaagt tgtttcgtta tatgaatttt
ttggcgtaga tttcgtattc gtagggtttg 1440
agatttgtgt gcgtttttat gtgtttagtt
agatggtgtt ttattttgaa ttttttgttg 1500
tatacggggt agttaaacgg tcgtagattg
aggtgtatgt ttacgtgtcg gtttcgtatg 1560
tttttgtggg agaaggtttt tttataatgg
tatagaaaga ttttattttc gtttttattg 1620
ttagtttttt tagggatttt attaacgtta
ttcggtatat ttaggttttt tatcgacgtg 1680
ttttttacgg ttattgtttc gtgttttgtt
tggttttttg gtggttggtt aggagtttgt 1740
gaggatgagg atgaagacga cgacgggaag

attaggattt ggttgttttg tatgtttaag 1800
ggaaggagcg gtcgaggagg gtgggagggg
gtataggaag agggagttgg ttttttgag 1860
ttattaagat ttgttatagg atttttattt
ttatatgggt taaagttatt ggaggattta 1920
tagaagttga tttgtttttt ttttttgttt
gggggtttat ttagggtacg gatattattt 1980
atgttgaggg tagttttagg ttttttttt
attggaattt tggagttatt ttttagtttt 2040
ttatttttat tatttttata ggttaatatt
agatttttt ttttttttt ttttttaga 2100
tttgggtttt ggggaattag gggtgttggc
gttgggtaat tattatttcg ttttacgtat 2160
atttagtgtt tttgtggtat gatgttaggg
ggtgtgtagg tgggttttcg gagtttagtt 2220
ttaggaatta ttgtttttt tttatttta
ttattatcgt atagtttatt tgtttttagt 2280
agtagttttt tagatgtggt ttttttattg ttaacgatag
gggttgggaa tatagggtta
2340
ttttttcgac gttttttatt gtttattgta
gaagttgtaa atgttttttg ggaggaagat 2400
gagaaattag tggatttttt ggggttgaag
tagttgttgt tgttgggaga ttgattttta 2460
ttggttcggt tggaggtatg ggagcgcgta
gagtttatgg tagtaggggt tatagtgttt 2520
ttattttcgg atggtatttt agtattaggg
atagtgatag aggtggttgt agtagtagtg 2580
atggtggtgg tagttgaggt tcggtttttt

cggagtagtt tagtgtattt gtttataatg 2640
tgttatattt ggagtataga ttttattgta
aggaagttga taatgttagt agtagttatg 2700
ttgaggcggt tagtgtaagc ggaggttagg
atagttttaa aggcgtttgg gtttatgata 2760
ttgggtagcg agatggaggt tatgtttttg
agtaggattt gattatggaa gtaaggggag 2820

gaggtagtta ggatagttcg atgagttcgg
aattttcggt tttgtatttt gatagatata 2880
tcgtagagtt ggttttgtag acgttgttga
ttgagggatt ttaagagggt attggttatt 2940
ttagggaagg atatatgtat tattgtagtt
gttggtaggg gtagtggggg cggagttagc 3000
gatagcggta ggggaagtgt tgttttattg
ggagatagag gagatggttt tatgttgtgg 3060
agggagggga tatttttta gttataggaa
taaagaaagg aggagggcgg tcgggggggt 3120
ttttgggaag aaaaagagaa aagaataatg
ataatatttt ataacgatat agttcgttat 3180
aatttaaaaa tatgtttacg tttattattt
gtgtaatttt ttataatagt gaggtaggta 3240
tttttttaa ttttatttga tagatgagga
aattaaagtt tagaaagatt aagagattat 3300
ttaaggttat atagtaagtg gtagcgttag taaatatagg
tatttgataa attttgtgtt
3360
tttttttgg aggttagaga aataaggtgt
ttttaggggt tggagtggtt tttttcggaa 3420

ttatatttta ttttcgattt atttgagagt
ttgatatttt aaaatttatt tttttggtgt 3480
tttgtattta ttttttggga gggggtaggg
tagttttgtt attgaaaatt aacgtttgtt 3540
ttatttttttt ttaggttatg ttttttaagt
tttttcgtcg attacgtttt ttttcgtttt 3600
agtttttttta gtttcgtttt tttttaggtt
tatttttttc gtgtttcgtt tattatcggg 3660
tttttcgatt tcgttttttg tttattttcg
tttataacgg atttcgtttt ttttcgtttc 3720
gttttaagcg ttatttcggt ttttttttt
attcggaagg cgttttttaa tttcgcgcgt 3780
tttcgtttat cgggtcgcgc gttttcgggt
ttttttcgtt ttttattcgg cggttagagt 3840
agtaatttgg gttttttttcg tcgttatttt
gcgtcgattt ttttcgtttt tcgttttcgt 3900
ttcgtttttc gttttttcgt ttttaaaggt
atagtcgggt atttcgttcg tgtcgttggg 3960
taatattcgg tcgattcggt tattttgttt
ttaaagaaat atcgttatat tttatttttaa 4020
aagattaggt ttttttttttc gttgggagtt
taggatttgg ttcggtcgaa gtatttattt 4080
ttttttaaag ttataagttt gttttttttt
attggcgatg ggtttaggta tcgttttttta 4140
ggtttcgttt ttgagttgtg attattagtt
ggttggtggg atttaatcgt ttttttttta 4200
gtttttttata gttttattga agtttcgttt
ttttttttcg ggtttggatt ggttaaataa 4260
ttttgagtcg gttttttatt ggtttttttta

ttttattgt acgaagtgaa aaagtaaagt 4320
gcgttaaggc ggttgaagta tttaaaaaaa
aaaaaaagta ttgtttgaat aacgtggcga 4380
aatttcgttt ttataaaaaa tataaataat
aaaaataaaa attagttagg tatggtggta 4440
cgcgtttgta gtttcggtta ttcgggaggt
tgaggtatta tcgtttgaga ttgggaggtt 4500
taggttgtag tgagttgtga ttttattatt
gtattttggt ttgggcgata tagcgagata 4560
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaggttaggt
tagaaaggat agagcgggat tatttcgggg 4620
atattgggtt aattttgagt aaggggatag
ttaatgttaa tttgtaatag tagaaggata 4680
agaaaaagat agtgatatag taagaaaaga
attttattgt ttattaatgt ttttgtgtaa 4740
aatttaagtt ttttttttt tttaaagaaa
tattattaaa aggggattag tttagtttat 4800
ttttttttta gttatttgtt ttttatttt
ttttaaatgt tattttagaa tattttggag 4860
gtagggagaa ggggaggtag ttaattagag
tttgagagta cgatgatttt ttttggatcg 4920
tattgtgtgg ttatatttgt ttgtagggaa
gtgagagata aagagttaaa gagatttgga 4980
gtataggaga aaagaaatag gaggatttag
aggataaaat gggtgggaaa aaggaagaga 5040
taggatgtgg tacgtggaat atttagatag
agtagttgaa atagttaatg aaagagaata 5100
aattgttaga ggaaatacgt ttttttttt
ttattttgta agtattaggt cgaggaggtt 5160

gtgaatgggg ggtttgggat agtcgggttg
gagaagggat gtagagggag ttggttatta 5220
ggttatggtt gggagagttt attttcgtgg
aggaattagt aattggggtt aaggaagtta 5280
agggggaagg tgggttgggt agggtat
5307

〈210〉 127
〈211〉 5134
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (30, 33, 37, 42, 45, 47, 49,
53, 56..57, 315, 422, 1807, 2267)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (2611, 2623, 2734, 2746,
2763, 2782, 3189, 3733, 4673)

〈400〉 127

ttttttttttt ttttttacgc ggattttgan

tgntagngtc gnatngngng ggnaannaat 60
gtttcgtgtt tgttttaaaa tgcgttttgt
gttgtggggt gcgttttttg tggcggtttt 120
ttcggtagtt gagttaggag aatttttttgg
attcgggaag tagaggttgt agtgagttga 180
gatcgcgtta ttgtatttta gtttgggtaa
tagagtaaga tttagtttta aaaaaaaatg 240
tggttttatt gttttttttt ttttttggga
tagggtttta ttgttattta ggttggtatg 300

taatgatgta atttntagtt tattgtaatt
tttgtttttt aggttgaagt aatttttatg 360
ttttaggttt tcgagtagtt ggaattatag
gtgtttagtt aatttttgta ttttttttgta 420
gnagataggg ttttgtcgtg ttggggaggt
tggttttgaa tttttggttt taagtgatat 480
atttgtttcg gttttttaaa gtattgtttt
ttaggaatag tgatcgtatt ttatatttag 540
tagcggatgg ggaacgtttt tttgtttatt
ttatttttttt atgttaatta tagggggggg 600
ttttacgggt ttgggtatgg atggttgagt
aagaaaggtt aggtttggtc gattgagtcg 660
tggatttttt tcggattttt tttgttttta
gtagtttttg tagtaagggg ttttgggtat 720
ttgtttttga gtagggaggt ttataaagtg
tttggtgttt gggaaatgtt tttcgaggtt 780
taggtggtgt agtatagttt ttttttattt ttagtatttt
gaattattgg tatatgttta
840

aggatattta atgcggttac ggggaggtta
tattagtatt tttaattttt atttgtgagt 900
aggtttttaa ggttttttttt gtttttagtc
ggataattta tcggttggga tagtattgat 960
tttttagttt ttgtagggta taaatatgag
gtttcgtaag attttttttt ttaatagagt 1020
gtgtttttttt ttttcgttta tgttcggttg
ttttttttttg ttttagaagt tttcgtttta 1080
gtattttagg gtttttaaga tgtttttaga
tttatggttt agaggtatat tagcgatcgt 1140
tgtgttttta gttagttggt agttttaagg
ggagatgagg ttttttaaac gaatttagtt 1200
aatgttatta tgggtattat ttttatagta
gttacgatta ggggaggtta ggtggttcgg 1260
tggtttacgt ttgtaatttt agtattttgg
gagtttgagg taggtggatt atttgaagtt 1320
agaagtttga gattagtttg gttaatatgg
taaaatttta tttttattga aaataaaaat 1380
tagtcgagcg tggtggtgtg tatttgtaat
tttagttatt tgggaggttg aggtaggaga 1440
attgtttaag tttgggaggt ggaggttgta
gtgagtcgag atcgtattat tgtattttag 1500
tttagcgata gagtaagatt ttatttttaaa
aaaattaaaa aaggaggagt tgatttgcgt 1560
tgagagggtg cgattttgat tataggaggt
tattgtatag ttaaaggtat agaggtgagg 1620
aggaaggaat gaaaggttag tttgtaaatg
ttggtaggtt ttatggttga tatatagagg 1680
tgaggttggg aggttgggtt ggaggaggag

gggcggtgaa tgtcgggtta atatttttat 1740
attttatgta gaaagtaata aggaattatt
ttgaggtagt ttggagaatt aaaaaaagaa 1800
aaaaaanaaa tagaggttgg gcgcggtggt ttacgtttgt
aattttagta ttttgggagg
1860
cggaggcggg attacgaggt taggagttta
agattagttt gattaatatg atgaaatttt 1920
atttttatta aaaatataaa aattaattag
gtatggtgac gcgcgtttgt aattttagtt 1980
atttaggagg ttgaagtagg agaatagttt
gaattaggga ggtagaggtt gtagtgagtc 2040
gggattatgt tattgtattt tagtttgggc
gatagagtga gattttattt taaaaaaaaa 2100
aaaaaaaaaa ttaatagaaa atgttggata
cggtggtttt cgtttgtaat tttagtattt 2160
tgggaggtta agataggtag attatttgag
tttaggagtt ttagattagt ttgggtaata 2220
tggcgaaata ttatttttac gaaaaatatg
aaaaattaat cgggtantgg tggtggatat 2280
ttgtagtttt agttattcgg gaggttaagg
taggagaatc gtttgagttt aggaagtaga 2340
gattgtagtg agttaagatt gcgttattgt
attttagttt gagagagtaa aattttgttt 2400
taaaaaaaaa aaaataaaat attgggcgtg
gtggtttata tttgtaattt tagtattttg 2460
ggaggttgag gcgggtgaat tatttgaggt
taggagttcg agattatttt ggttaatatg 2520
gtgaaatttc gtttttatta aaaatataaa

aattagttgg gtatggtggc gggcgttcgt 2580
aattttagtt attcgggagg ttgaggtagg
nagaatcgtt ggnaattcgg gaggtggagg 2640
ttgtagcgag ttgagatttt attattgtat
tttagtttgg gtgataatag cgagatttta 2700
ttttaaaaaa aaaaaaaaaa aaaagtaata
aggnaattag attttngaag aaagggttta 2760
aanattatta tgagaaatgg gnaagttagg
gtagttttat ggtaaggttt gaggttaaat 2820
gttatttgat ttttttttatt tatttattgt
tttatttta ataagttatt tagtttttga 2880
gatttagttt tttgattggt agaaggtatt
tatttaggtt cggtatagtg gtttatattt 2940
gtaattttag tattttggga ggtcgaggcg
ggtggattat ttgaggttag gagtttaaga 3000
ttagtttgtt taatatggcg aaattttatt
tttattaaaa atataaaaat tggttaggcg 3060
tagtggttta tgtttgtaaa tttagtattt
tgggaggtta agggggggcgg attatgaggt 3120
taggagttgg agattatttt ggttaatata
gtgaaatttt atttttatta aaaatataaa 3180
aaaattagnt cgggtatggt tgcgggcgta
tgtagtttta gttatttagg aggttgaggt 3240
cggagaatgg cgtgaatttt ggaagaagag
gttgtagtga gtttagatcg cgttattgta 3300
ttttagtttg ggcgatagag cgagattttg
ttttaaaaga aaaaaaaaaa aaattagtta 3360
ggtatgtagt attagttata gtgtgtttgt
aattttagtt attcgggagg ttgaggtagg 3420

agaattattt gaattcggga ggtagaggtt
gtagtgagtc gagattatgt tattgtattt 3480
tagtttgggt gattgagcga gattgtgttt
taaaaaaaga aggtatgtat ttaaattata 3540
aggttaaaag agataaagta tgcgagtaaa
ataaagtaag ttagttagtg tgggttgttt 3600
ttttttttta gtgaaggagt tttttgttag
aggtttttgg atttgtttaa tttgtatttg 3660
gaaaggttat tatttgtagg atttttatag
ttatatttgg tatattttgt gattattatt 3720
attatttttg ttngttatta tttatgatta
tgattatata atgggttttt ttttttttt 3780
ttttttttt tttgagttat cgtattcggt
ttgtatgttt ttaattttta taattttaat 3840
gtaaatatta gttgttttga atttttttagt
ttgtgttata taagtataga tttaaaaata 3900
ttgtgtaatt ttagattaag gtttagaatt
ttgttttta atttttgcg ggtttatgga 3960
ttttttttt ttttttttt ttttttttg
agattaagtt ttggtttatc gtttaatttt 4020
ttaggttgga gtataaatgg tatgatttcg
ggttattgta atttttattt tttgggttta 4080
agcgattttt ttgttttagt ttttttagta
gttgggatta tagaggtata ttattacgtt 4140
cggttaattt ttgtattttt agtagaaacg
gggttttatt atgttggtta ggttggtttc 4200
gaatttttga tttcgtgatt cgttaaaagt
gttaggatta taggtgtgag tcgttacgtt 4260

tggtagggtt tacggatatt attagtatag ttaggatttt
aatttttttt attttgaaaa
4320
ttaggttaat aaaaattttt aggagaaggt
aaaatatatt atggtgttta agtattgggg 4380
atttggtacg tattaggcgt tttgtatgtt
tataggagtg ttttagacgg tttttaagtt 4440
ttttttttgg aattttaatt taataaatga
gttaatttcg ttttagtttt ttagtttttt 4500
tttgtaattt atttattttt gtagatattt
tgttttaagg aattttgttt gggaaattta 4560
tattagatat atttattatg gcgtttatag
tcgtatgggc gtgcgttttt ttgtttatat 4620
ggttagagtt tcgtttcgtt tcgttttttt
aaatttggtg ggcggatcga ggncggggtt 4680
ttatattagg ttttatttcg attagttacg
tttatcgttt tgatttttag gttttttttag 4740
tttttgggcg tacgtgtcgg attttttttta
cgagggggcg ggttgcggtt aaatttttcg 4800
ttaggttagc ggtcgggcgt tgattggttt
tatggcggcg gggtcggttc gtgattggtt 4860
agtacgtcgt ggtttaaagc ggtcggcgcg
ggaattaggg gtttattgcg ggacggtttt 4920
ggagagtatt cgggttcgtg aatttttcgg
aggcgtaatg agttgtatta atttgtttat 4980
tgtgttgttt ggtttttttta gtaagattcg
ggggtagatt taggtgcggg ggttagtttt 5040
gcgcgtggtt ggggatgagg tggtcgtggt
gatagtttgt gtttacgtat tcgcgtaggg 5100

cgggttttta aatgatttta ttttttttt
tagg
5134

〈210〉 128
〈211〉 5134
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (462, 1402, 1946, 2353,
2372, 2389, 2401, 2512, 2524, 2868)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (3328, 4713, 4820,
5078..5079, 5082, 5086, 5088, 5090, 5093)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (5098, 5102, 5105)

〈400〉 128

tttagaggag agggtgaggt tatttgaggg
ttcgttttgc gcggatgcgt ggatataggt 60
tattattacg attattttat ttttagttac
gcgtagggtt ggttttcgta tttggatttg 120
ttttcgggtt ttgttggggg agttaggtag
tatagtgggt aggttaatgt agtttattgc 180
gttttcggga agtttacgaa ttcgagtatt
ttttaaggtc gtttcgtagt aagtttttgg 240
ttttcgcgtc gatcgtttta aattacggcg
tgttggttaa ttacgagtcg gtttcgtcgt 300
tatggggtta attagcgttc ggtcgttgat
ttggcgggag atttggtcgt agttcgtttt 360
ttcgtgggag gaattcggta cgtgcgttta
gggattggga gggtttggaa attagggcga 420
tggacgtggt tgatcggggt ggggttttggt
atgaagtttc gntttcggtt cgtttattaa 480
gtttaaaggg gcggagcgag gcggggtttt
ggttatataa atagagggac gtacgtttat 540
gcggttgtag acgttatgat ggatgtgttt
ggtgtgggtt ttttaagtaa ggtttttttgg 600
aataagatgt ttgtagaggt aggtggattg
tagggagggga ttaaggggtt ggggcggagt 660
tagtttattt attagattgg aattttaaga
aggaagttta gaagtcgttt agagtatttt 720
tgtgggtatg tagagcgttt agtgcgtgtt
aggtttttag tgtttgagta ttatggtgta 780
ttttattttt ttttaaggat ttttgttaat
ttggttttta ggataaagaa aattgaagtt 840
ttgattatgt taataatatt cgtagatttt

gttaggcgtg gcggtttata tttgtaattt 900
tagtattttt ggcggattac gaggttagga
gttcgagatt agtttggtta atatggtgaa 960
atttcgtttt tattaaaaat ataaaaatta
gtcgggcgtg gtgatgtatt tttgtaattt 1020
tagttattgg ggaggttgag ataggagaat
cgtttgaatt tagaaggtgg aggttgtagt 1080
gattcgagat tatgttattt gtattttagt
ttggaaggtt gggcgataga ttaagattta 1140
gttttaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa
aaaatttata gattcgtagg aggttagggg 1200
ataaagtttt ggattttgat ttgaggttat
ataatgtttt tgggtttgtg tttatgtggt 1260
ataggttgaa ggatttagaa tagttggtat ttatattggg
gttgtgaagg ttagaaatat
1320
ataggtcggg tgcggtggtt taaaaaaaaa
aagaaaagaa gaaaagaaat ttattgtata 1380
attatgatta taaataatag tnaataaaga
tggtggtagt gattatagag tgtgttaggt 1440
gtggttgtaa ggattttata ggtaataatt
tttttaggta tagattggat agatttaagg
1500
atttttgata aagagttttt ttattgggag
gaagaagtaa tttatattga ttggtttgtt 1560
ttattttatt cgtatgtttt atttttttta
attttgtgat ttggatatat gttttttttt 1620
tttgagatat agtttcgttt agttatttag
gttggagtgt agtggtatga tttcggttta 1680

ttgtaatttt tatttttcgg gtttaagtga
ttttttttgtt ttagtttttc gagtggttgg 1740
gattataggt atattgtagt tggtattata
tgtttggtta attttttttt ttttttttt 1800
gagatagagt ttcgttttat cgtttaggtt
ggagtgtagt ggcgcgattt gggtttattg 1860
taatttttt ttttagggtt tacgttattt
ttcggtttta gttttttgag tagttgggat 1920
tatatgcgtt cgtaattatg ttcggnttaa
ttttttttgta tttttagtag agatggggtt 1980
ttattgtgtt agttaggatg gtttttaatt
tttgatttta tgattcgttt tttttggttt 2040
tttaaagtgt tgggtttata ggtatgagtt
attgcgtttg gttaattttt gtatttttaa 2100
tagagatggg gtttcgttat gttggataga
ttggttttga atttttggtt ttaagtgatt 2160
tattcgtttc ggtttttttaa agtgttgaga
ttataggtgt gagttattgt gtcgggtttg 2220
gatagatatt ttttattagt taggaaattg
aattttagag attaagtaat ttgttgagga 2280
taaaatagta agtaagtgag ggaggttaga
tggtatttga ttttaggttt tgttatgagg 2340
ttgttttgat ttnttttattt tttatgatgg
tnttttgagtt tttttttttna aaatttggtt 2400
nttttgttat ttttttttttt ttttttttttt
gagatggagt ttcgttgttg ttatttaggt 2460
tagagtgtaa tggtgggatt ttagttcgtt
gtaattttta tttttcgagt tnttagcgat 2520

tttntttgtt ttagtttttc gagtagttga
gattacgggc gttcgttatt atgtttagtt 2580
aatttttgta tttttagtag agacggagtt
ttattatgtt ggttaggatg gtttcgaatt 2640
tttgatttta ggtgatttat tcgttttagt
tttttaaagt gttgggatta taggtgtgag 2700
ttattacgtt tagtgttttg ttttttttt
tttgaaatag ggttttgttt ttttaggttg 2760
gagtgtaatg gcgtaatttt ggtttattat
aatttttgtt ttttgggttt aagcgatttt 2820
tttgttttag tttttcgaat agttaggatt
ataggtgttt attattantg ttcggttgat 2880
tttttatatt tttcgtagag atagtgtttc
gttatattgt ttagattggt ttggaatttt 2940
tggatttaag tgatttgttt attttggttt
tttaaagtgt tgggattata ggcgagagtt 3000
atcgtgttta gtatttttg ttggtttttt
ttttttttt tttgagatgg ggttttattt 3060
tgtcgtttag gttggagtgt agtagtatga
tttcggttta ttgtaatttt tgtttttttg 3120
gtttaagtta ttttttgtt ttagtttttt
gagtagttgg gattataggc gcgcgttatt 3180
atgtttggtt aatttttgta tttttagtag
aaatggggtt ttattatgtt ggttaggttg 3240
attttgaatt tttgatttcg tgatttcgtt
ttcgtttttt aaagtgttgg gattataggc 3300
gtgagttatc gcgtttagtt tttgtttntt
ttttttttt ttttaatttt ttaaattgtt 3360
ttagaatggt tttttgttat tttttgtata

aagtgtgaag gtgttagttc gatatttatc 3420
gtttttttt ttttagttta gttttttagt
tttatttttg tgtgttagtt atagggtttg 3480
ttagtatttg taaattgatt ttttatttt
ttttttttat ttttgtgttt ttgattgtgt 3540
agtgattttt tgtggttaga atcgtatttt
tttagcgtag attagttttt tttttttaa 3600
ttttttttgag gtagagtttt gttttgtcgt
taggttggag tgtagtggtg cgatttcggt 3660
ttattgtaat ttttatttt taggtttaag
taatttttt gttttagttt tttaagtagt 3720
tgggattata ggtgtatatt attacgttcg gttagttttt
gtttttagta gagatggggt
3780
tttgttatgt tggttaggtt ggttttaaat
ttttgatttt aagtgattta tttgttttag 3840
gtttttaaag tgttaggatt ataggcgtga
gttatcgggt tatttggttt tttttggtcg 3900
taattgttgt gggagtggtg tttatgatgg
tattaattga attcgtttgg gggattttat 3960
ttttttttaa ggttgttagt tggttaaagg
tatagcggtc gttggtatat ttttagatta 4020
tggatttgag ggtattttgg agattttggg
atattggggc gagggttttt aaggtagaga 4080
ggagtagtcg ggtatgggcg agggggaggg
gtatattttg ttgagaagga aagttttacg 4140
gagttttatg tttgtgtttt gtaggagttg
gagaattagt attgttttag tcgatgggtt 4200
gttcgattgg gagtagagga agttttgagg

atttatttat agataggaat tgaaggtatt 4260
agtgtgattt tttcgtggtc gtattgggtg
tttttaagta tgtgttagtg atttagaatg 4320
ttgggggtgg gggggggttg tgttgtatta
tttgggtttc gaggggtatt ttttaaatat 4380
taggtatttt ataaattttt ttgtttaggg
gtaggtgttt aggatttttt gttgtaggga 4440
ttattggagg taggagaggt tcgggggagg
tttacggttt agtcgattag gtttggtttt 4500
ttttgtttag ttatttatat ttaggttcgt
aaggtttttt tttgtggttg gtatagggag 4560
gtgaagtgaa tagaggaacg ttttttattc
gttgttgaat gtggaatgcg gttattattt 4620
ttaaaaagta atattttggg aggtcgaggt
aggtatatta tttgaggtta ggagtttaag 4680
attagttttt ttaatacggt aaaattttat
ttnttataaa aaaatataaa aattagttgg 4740
atatttgtaa ttttagttat tcgggaattt gaggtatgag
aattgtttta atttgggagg
4800
tagaggttgt agtgagttgn agattatatt
attgtatgtt agtttgggta atagtgagat 4860
tttgttttaa aaaaaaaaaa aagtaatgaa
gttatatttt tttttgagat tgagttttgt 4920
tttgttgttt aggttggagt gtagtggcgc
gattttagtt tattgtaatt tttgtttttc 4980
gggtttaaga gatttttttg atttagttgt
cggagaagtc gttataagag gcgtatttta 5040
taatataaag cgtattttaa aataaatacg

aagtattnnt tntttntntn atncgatntt 5100
antanttaag gttcgcgtag ggggagggag
gaga
5134

〈210〉 129
〈211〉 7746
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 129

ggtgtaggaa aagtatttga taaaagaaga
gaatttttt aatttgataa agggtaattt 60
tataaggtga tattgttata tatttattat
atgttaaaat aaagggaatt tgtaatatta 120
agtgtttgtg aagatgtgga atttttgaaa
ttttaatta ttgtttatga gaatgtaaaa 180
tgatatattt tatttgataa agagtttggt
agtttaaaaa aaaataaagt tagttatata 240
tttattatat aatttaataa ttagttattt
atttaataga aataggaata ttggtttata 300
gaaaaatatg tatgtgaatg tttgtaatgg
ttttgtttat aattaatatt taaatttaaa 360

agtaagtttt taagtaatga atggataaat
aaattgtgaa atatttatat aatgggatat 420
tatttagtag taaagaggaa tatattatta
atataggaat taatatgaat aaagtttaaa 480
tgtattttgt taagtgaggg aggatagatt
taaaaggttg tatattttat aattttattt 540
atatgatatt ttggagaaaa ttaggttgta
aaaatagatt ggaggttgtt agggtttgga 600
ggtgggaaag tagttgacgt taaaggaaaa
ttttggagat gtgatagtta tgtttttttat 660
ttttgttgtg gttatttaat tttaggtatt
tgtaaaattt tagaattata tattaagaag 720
aatgtatttt attttatgta aagtaagaat
aagtaaaatt aaaattaata tatgtaaata 780
gaatagtatt taatattatg aaaatataga
aatttttta aaaatcggat tgtttggaaa 840
attagtgttt aaatataaat ggttatttag
aagaattata ttatatttta tattgtttat 900
agttatttat tgtttagttt atgattagtt aattatatta
tttgaaagaa aagatggttt
960
ttgagaaaag gagtattgtt tagttgagat
ttgatgaggg tagaagagag gtgaggtagt 1020
ttggaataag gtgtttttta agtagggtag
attttgaaga ttttttaagt ttttgaggat 1080
tttgtatttt atttgttatt tttttttaga
ttttgggttt tatttttgtt ttttttatgg 1140
gtttgttaaa aatttaaaat tgtatatttg
ttattgattt aaataatatt tttataatat 1200

agtatttata tttttatttt attgatggag
aaattgaagt tagaaagatt aagggatata 1260
tttaaggttt taaagttaat aagaattaat
ttttagtaag attttagttt gttaatgtta 1320
atgtttatga agttgtaata gttgggagta
attttaatat tttggaagcg ttttttgttt 1380
gtttgtttat gggtgatcgt gaaagtttta
tgaatagagt tgagtttcga agttttagat 1440
gggataagtt agttagttaa atagtgtatt
aatttttttt ttggttatta ataagttggg 1500
tatttttga aaggaatttt aatttttatt
tattttatag agatgttaga aagattaatt 1560
agttgatgtt tatttgagat agaataaaaa
taaaaatgga aaataaaaag atttataaat 1620
gatttttttt ttagttatta ttattgttat
tattattatt attattatta ttattatttt 1680
tgttgagtta ttgttttatt agattatttt
tatattttta attaggggag aaatagtttg 1740
aatgaaattt ggaaattaag gaattaggag
agatatgtat ttaaggatgg ggtgggagtt 1800
ttttatgttt aagtattata tcgttttttа
aatttttat ttttgttttg ggtttattta 1860
atattgaggg aggtttaata tgaaagtggg
ataaaggttt ttttttttt tagtttagtt 1920
tttaatgttt ttttttttt taaattttta
gatatttgta ttgatgttgt ttttttttt 1980
tttgttttta aatttttatt ttttttatta
agtatgggta ttttttatta atgtattatt 2040
tttagaggtt gtagttaaaa tggttaaaga

ttaggtgaga gtatttttag ttttttgttt 2100
tgttggtata agtgttaggg ggatattaaa
ggtttggttt agggtagtag gggatattga 2160
aggggagaag tgatttaagg cgtattgatg
ataatgaggt tagaggagtg ttgggggagt 2220
tgtttaaagt gttaggatta tggtttagta
ggtaaagggt gttgggtggt gaagtagggg 2280
aaggatatag gacggtggtt tttaggggaa
agtattttat atataaagtt tgttttattt 2340
tatttttgt ttgggatagt ggcgttttat
gatatttata gttatagtgt gtaatggagt 2400
tgtaagagag ggttttggag agtattaaat
tcgattttgg tgttagaggt ttaaatggag 2460
ttaatgagtt gttgtttagg gatatataga
gttaggattt taaagtgttt ttaagttttt 2520
ttttttttaa taaggttttt ttgattcgat
ttttttttt ttttaaatt tgtaattatt 2580
tatttagggg attttttttt tttaagtttg
taagtttcgt aagtgtagat attgtgttta 2640
tttggtttag tatatatttt tagtgtttgg
agtaatgtgt aattttgtgg tatatgtgtg 2700
tgtgagtgta tatattgtat gtttggatgt
gtgtgtgtgt gtatggtgta aatatggtat 2760
ttgtagtatt tatttttggt ttttttttt
tgtttttttt ttttaaaagt atcgagtttt 2820
tttttatttt ttttttttt tttattattt
ttagtatttt gtttagagtg agtatttgtt 2880
ttatgtttga tgataatttg ttgattttaa
aagaatttat aataaagtag tgataattat 2940

atttatattg gtttagtttt atttaatttt
aagtgttttt gtataagtga aaattaattg 3000
tttatttta gtattgtata ttttaaagtt
tttttaaatg tatattagtt agtaaataaa 3060
tttagttggt aggtattttt tatttgttgt
aggaaaatgg gaagatgatt tatttagtag 3120
agagaagatt ttttgttaga ttttatttga
agaagtttat tatttttttt tttaatgggg 3180
taggggagaa aggtagagtt gaaatggaat
ttatgttttg ttatttattg gttggttttt 3240
ttaataattt ttgtaaattt tttgttttaa
tttttttatt tagaaaagta gtataataaa 3300
attttatttt tagggttgtt tgtgagaagt
agggagagta tttgggttgt gtttagtata 3360
taaaaggtat tttgtaaatg ttagtttttt ttttttttt
ttttttattt gggtaagatt
3420
ttttggaagg gttaagattt ataatttttt
tgaataataa gagagtattt agatattgat 3480
tttgtattta tttttatggt ttttagagtt
ttttttttta attgttattt ttgtgaaagt 3540
taaaatatat atatagatat atatatatat
atagttattt ttttttaggt tttttttagt 3600
atattgtttt atttattttt tgttttattt
attttttta tttgaaattt ttgagaagga 3660
attattttat ttgtttttat ttatgtttgt
ttttttaaaa tagttttgt gaaatgtaaa 3720
gttttaataa tagagaaatg attatttggt
ggattgtaga gtagtaaaag ttaggttgga 3780

agttgtatat atattaaaat attgggtttg
tttgatattt gtagtaggga aaggtgattt 3840
ttattaaata aaatatgtag gaaatgtgaa
ttaggttttt ttttttttta ttttttagt 3900
agaaattaaa taatttttat attttacgta
gtttttagta gaggatgtta atgatgtttt 3960
tgatgttttt tatatttgat taaattttat
tgtttgtgtt aggttgttaa ttaaggtatg 4020
gtttttttat tgtataaatt tttcgagtta
ttttaaaggt taattgaatt atgtatacgc 4080
gacgttttag tggatatggg gttgtagatt
ttttttaga tagtggattt tttgggagaa 4140
taaattaaaa aatagtgtga ttgttatata
gttagagtga aggtttttag ggggtagaga 4200
agaagtaatt agagtttatt ttttgtttt
agttttttt tttgtttatg tgtttagttt 4260
ttttatggta tttttttaa gttttatga
gtatttttta ttttgtttt ttttatgta 4320
atgttatttg ttgaaaaaga tagaagttgt
ttaaggtacg tttatttggg gtattaaatt 4380
tgattgaggt ggttagttat ggtttgattt ttaaggtaaa
ttttgatta aagattggtt
4440
ttttttaatg tatttttta aaatgtatat
tatttttttt aggggattgt ttttaagata 4500
atatgtttat gtgattatag attttttaa
agttagaaat tatgatttag aataaattat 4560
agtttttagg atttgttgaa tgaataaaaa

gaattataag attatggatt gtttaaattg 4620
gaaaggtttt tagagatttt tttttttagt
ttttttatat tgtagatgag aaataggtta 4680
gaagggatgt atggtatttt taagtgtata
aggatatggt aaaaaagaaa ttgttgtaga 4740
attttggttt tttgaatgag ggaaatttta
tagataggat tggagttgtt taagtttgtt 4800
tgtgaatttg ttttgtgttt atttttatta
gggatattta tatataaatt agtattggtt 4860
attgtgagga agtgttataa agaattttat
aaatttatta aattagattt ttgaggattt 4920
ttatttgata ttatttttag ttttattaat
gtttttaaaa ataatttgtt tgggatgata 4980
ttagtggcgg aggtaatggt tagtaatttt
ttgtaagcga ggtatggaag atatatgttt 5040
gtgagaaaaa ggtgtttatg aaattatgga
tggtataaga attttatttg atattgaaga 5100
gtattttaat attgaggtat agaaaaatta
agtattaatt ttggaagaat ggtaagataa 5160
gtgggtgaac ggtaatattg ttttttatta
ggaataagga ttttagttat taaagaaata 5220
tttagatatt ttttttaaag gagagagtgg
attgagggta tttttttttt tttgtagaaa 5280
agaggttgag atgaaatggt ttgtagatcg
gggatatagc gtagttggtg tggaaattag 5340
tgaatttggg atacgagaat tttttataga
gtagaattta ttttatttag aagaattaat 5400
tatcgaaatt tttggaatta aagtatttaa
gagtttttcg gggaatattt tattatattg 5460

ttgtagtatt tttgattttt ttaggataaa
tattggtata tttgatatga tttgggatag 5520
aggagtatta gttgttatta atttaggtga
tcgtaaatgt tatgcggata taatgttatt 5580
ttttttggga aagaagtttt aatatttttt
gtgtgttttt tttacgattt aattaaatat 5640
ttaggtttat tattttatgt tttatatgtt
gaaattgaaa gattgtttgg taaaatatgt 5700
aatatatatt gttttgagaa ggttgatgtt
tttgaagaat gatataaaaa ttgggggatt 5760
gattattttt ttgaaaagtt atatttattt
atagaaaagt aaatgagata tagataaaat 5820
tatattgata tgtttttgag gaattgaaaa
ttatgttaaa gtttgaaaat gtaatggatg 5880
aatttttttaa attgtttata aattatatga
tagatttata ttaaaaatgg ttttttagta 5940
aagttgttta tttttttttaa aaaagtttta
ggagaaaaag atgtaattaa atttttttaag 6000
tagttttttt ggagaggaga ttatgatgtg
aaagattatg tttgtgtgtt ttatagattg 6060
taagatattt tattaattag tgtgtgttat
ttgtataatt aaaaaaatat tttaaaatgt 6120
aatgtatatt aaatataata tatatagaaa
aattggtatt tattttattt ttttgagatg 6180
gagtttcgtt ttcgttgttt aatttggagt
gtaatggtat aattttagtt tattgtaatt 6240
tttgtttttt aggtttaagt gatttttttg
ttttagtttt ttaagtagtt gagattatag 6300
gtgtgcgtta ttatgtttag ttaatttttt

gtatttttag tagagatagg gttttattat 6360
gttggttagg ttggtttcga attttagatt
ttaggtgatt tatttatttt agtttttaa 6420
agtgttggga ttataggcgt gagttattgt
gtttggtttg atatttttta tgaaatttag 6480
aattgttgaa aaaaatataa tattttagta
gggtttaagg tggttttaaa agttatataa 6540
aagattagtt tttattataa atttttgttt
tttatttaga ttttagtatt ttttttata 6600
tggtttttt atatatgtaa tagaattaag
aaataaattt taattaaata atttgtaata 6660
gaattaagaa ataaataaat tttaattaaa
taatttatat ggaataaata tttttaaatt 6720
ttaagaataa attttttttt aagtttaaaa
taaataaata aaaaaataaa aaaaaaataa 6780
tttgtttttt tgattttgtt tagattattg
ttttttaagt tattgtaagt ggatgaagta 6840
tattggttaa tagaatttat tttttttaag ttagatgagt
tttaaattgt gatttttttt
6900
aagaagatag tttataatag atttttagat
tatgtatttt gaagattgtg atagggaatt 6960
ttcgtgttga gggttatatt ataggtcgag
agttagagat ttataggatt ttagggatgg 7020
atttttttaa ttaatatttt gtatagtttt
tgggttttaa taaataattg gtgaatgtat
7080
gtaaatagaa ataggtagat ggatggattg
atagatcgat gaagagatgg atgaatagat 7140

ggttgagttt ttttaatttt tatttttaa
gtattaaaat gggatttttt atttttgaag 7200
gtaatgagat tagtattttg tgtgttagtt
tggattagtt tagttagttg taattgttag 7260
aaagtttttt tttatattaa gtttaagttt
gttagtggtt tataatgttt gaggttttag 7320
ttttgttttg agatataatg tagaataaat
atttatttta tttttatatg atagtttttt 7380
agttatttaa aaatagttgt tagatagatt
tatatttttt attttgtttt aattatttat 7440
ttaattgttt atttatttta tgagattatt
ttaagtatta agttagatgt ttatttaatg 7500
tttggtatat agtaagtagt tagtaaatag
tagatattat tattgttata aagtttttga 7560
ttttaaattt ttttaatatt atattttaaa
atgttttgtt tttaagagat tttgtatgag 7620
atttttttaaa aatgaaataa gttagtttga
gttaaatagg agtatataga ttataattgg 7680
ggataaaaaa tatgtgttaa gtgttgggag
tttatttatt tggattagaa taggattatt 7740

taaagg
7746

〈210〉 130
〈211〉 7746
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 130

ttttgggta attttgtttt gatttaaatg
agtaagtttt tagtatttga tatatgtttt 60
ttgtttttag ttgtggtttg tatgttttta
tttagtttag gttggtttat tttatttta 120
aaaagtttta tgtaaaattt tttggagata
ggatatttta aaatataata ttgggggagt 180
ttggaattaa aggttttata ataatgataa
tatttattat ttattgattg tttattatat 240
gttaggtatt gaatagatat ttaatttaat
atttgaaata attttataag gtagataagt 300
aattagatga atggttgaaa taaaatagaa
aatataagtt tatttggtaa ttgtttttaa 360
ataattaaag gattattatg tgggagtgag ataaatattt
attttgtatt gtgttttaaa
420
ataaaattgg gattttagat attataagtt
attggtagat ttaggtttaa tgtaaggaag 480
aatttttaa tagttatagt tgattgaatt
ggtttaggtt aatatataag atattaattt 540
tattgttttt aagagtaaaa gattttattt
tgatatttgg agggtggaag ttgaggaaat 600
ttagttattt gtttatttat ttttttatcg
atttgttaat ttatttattt atttgttttt 660

gtttgtatgt atttattagt tatttattaa
ggtttaggaa ttgtgtaggg tgttagttgg 720
ggaagtttat ttttgagatt ttatgagttt
ttgattttcg gtttgtaata tggttttaa 780
tacggggatt ttttgttata atttttaaag
tatataattt agaagtttat tgtgagttat 840
ttttttaaag aaagttataa tttaaggttt
atttgattta gaaaaagtaa gttttgttaa 900
ttagtatatt ttatttattt gtaataattt
ggaaaatagt aatttaaata aaattagaaa 960
agtaaattgt ttttttttg ttttttgtt
tgtttgtttt aaatttaaag aaaaatttat 1020
ttttagaatt tgggaatgtt tgttttatat
agattgttta attaaaattt atttgttttt 1080
tgattttgtt atagattgtt taattaaaat
ttgtttttg attttgttat atatatggag 1140
aaattatgtg aaaagggatg ttaggatttg
agtaaaagat aagggtttat agtaaaaatt 1200
aatttttat ataatttttg ggattatttt
gaattttatt gaagtgttat attttttta 1260
ataattttaa attttataaa gaatgttagg
ttaggtatag tggtttacgt ttgtaatttt 1320
agtattttgg gaggttgagg tgggtagatt
atttgaggtt tggagttcga gattagtttg 1380
attaatatgg tgaaattttg tttttattaa
aaatataaaa aattagttgg gtatggtggc 1440
gtatatttgt aattttagtt atttgggagg
ttgaggtagg agaattattt gaatttggga 1500
ggtagaggtt gtagtgagtt gagattgtgt

tattgtattt taggttgggt aacgagaacg 1560
aaattttatt ttaaaaaaat aaaataaatg
ttagtttttt tgtgtgtatt atgtttaata 1620
tgtattgtat tttaaaatat ttttttaatt
gtataggtaa tatatattga ttgataaaat 1680
attttgtaat ttgtaagata tataggtata
atttttttata ttataatttt ttttttaaag 1740
gagttatttg aaaagtttag ttatattttt
ttttttttaaa atttttttag aaaaagtaaa 1800
tagttttatt aaaaagttat ttttagtata
gatttattat gtgatttata aataatttaa 1860
aaaatttatt tattatattt ttaggtttta
gtataatttt taatttttta aaaatatgtt 1920
aatgtgattt tatttatgtt ttatttattt
ttttgtaagt agatataatt ttttagaaag 1980
atagttaatt ttttaatttt tatgttattt
tttaaaagta ttaatttttt taagataatg 2040
tatattgtat attttattaa ataattttttt
aattttagta tgtggaatat aaaatggtgg 2100
atttggatgt ttagttggat cgtaagaaag
atatatagga gatattgaaa ttttttttttt 2160
aggagggata atattatatt cgtatagtat
ttgcgattat ttggattaat ggtaattaat 2220
gtttttttat tttaaattat gttaaatgtg
ttaatatttg ttttgggaag attaaaaata 2280
ttgtaatagt atgatgaaat gtttttcgaa
gaatttttaa atgttttggt tttaggaatt 2340
tcggtgattg gtttttttga gtaagataga
ttttgttttg taaaaaattt tcgtatttta 2400

agtttattga ttttttatatt aattacgttg
tgttttcggt ttgtaaatta ttttatttta 2460
attttttttt tgtaaagagg aaaaaatatt
tttagtttat ttttttttt aagaaaagta 2520
tttaaatgtt tttttaatag ttgaggtttt
tgtttttgat gaaaagtagt gttgtcgttt 2580
atttatttgt tttgttattt ttttagagtt
agtatttggt ttttttgtat tttagtattg 2640
gagtattttt taatgttaag tgaagttttt
gtattattta tagttttata gatatttttt 2700
ttttataagt atatgttttt tatgtttcgt
ttatagaggg ttgttggtta ttgttttcgt 2760
tattagtgtt attttaagta aattgttttt
aagggtatta atgggattaa agatgatatt 2820
aagtggaggt ttttagggat ttgatttaat aaatttataa
agtttttttgt agtatttttt
2880
tataatggtt aatgttgatt tatatatgga
tgtttttgat aggggtgagt atagagtaga 2940
tttataaata ggtttagata gttttagttt
tatttgtagg attttttttа tttaggaaat 3000
taagatttta taatagtttt ttttttgtta
tgtttttgta tatttgggag tgttatgtat 3060
ttttttttgat ttgtttttta tttgtagtgt
aaggggattg agggaaagga tttttagaga 3120
ttttttttagt ttgagtagtt tatgatttta
tgatttttttt tatttattta gtaaattttg 3180
aaaattatgg tttattttgg gttatagttt
ttagttttgg ggaggtttat aattatataa 3240

gtatattatt ttagagatag ttttttgaga
aggatgatgt gtattttgag gaaatgtatt 3300
ggaagaagtt agtttttggt taaaggtttg
ttttgggggt taggttatgg ttggttattt 3360
tagttagatt taatgtttta aatggacgtg
ttttagataa tttttgtttt ttttagtaaa 3420
tggtattgta tggagaagag tagaaatgga
agatgtttat gagaatttga aagagatgtt 3480
atgaaaaagt tgaatatatg gataagaaga
aaggttgaga tagaaagatg ggttttggtt 3540
attttttttt tatttttag gagtttttat
tttggttgta taataattat attatttttt 3600
aatttgtttt tttaaaagat ttattgtttg
agaggaaatt tatagtttta tgtttattgg 3660
agcgtcgcgt gtatatgatt taattaattt
ttaaggtggt tcgggaagtt tgtgtaatag 3720
gagagttatg ttttaattgg tagtttgata
tagataataa agtttgatta gatgtagagg 3780
gtattagaga tattattagt atttttttatt
gaagattacg tggggtgtaa aagttgttta 3840
atttttgttg gagaagtaag ggaagaggaa atttggttta
tatttttttgt atgttttgtt
3900
tagtaaagat tatttttttt tattataaat
attaagtagg tttagtattt tggtgtgtgt 3960
atagttttta atttagtttt tattgtttta
taatttatta aatgattatt tttttgttat 4020
taaaattttg tattttataa gagttgtttt

ggaaaaataa atataaatag aggtagatgg 4080
ggtgattttt ttttaagagt tttaaatgga
agaaatggat ggggtagagg gtaagtgaga 4140
tagtgtgtta gagaaagttt ggaggagggt
ggttgtgtgt gtgtgtgtgt ttgtgtgtgt 4200
gttttaattt ttataagagt agtagttggg
gagagggatt ttggaaatta tggaaatgag 4260
tataaggtta atgtttggat attttttttat
tatttagaag agttataaat tttagttttt 4320
ttaggaagtt ttgtttaaat gagaagggaa
gagaagggaa aattaatatt tatagaatgt 4380
tttttgtgtg ttaggtatag tttagatgtt
ttttttgttt tttataggta gttttaggaa 4440
tgaagtttta ttatgttgtt tttttagatg
aggaaattga gatagaaagt ttgtaaaagt 4500
tgttgagagg gttagttagt aggtaatagg
gtatgaattt tattttaatt ttgttttttt 4560
tttttatttt attagaagga aaagtaatag
attttttaa atagaatttg ataaaaaatt 4620
ttttttttat taagtggatt attttttat
ttttttgtaa tagataaaaa atgtttatta 4680
attgaattta tttattaatt gatgtgtatt
taaaagagtt ttgaaatgtg taatattaaa 4740
aatgagtaat taatttttat ttatataaag
atatttaaaa ttaaatagag ttagattaat 4800
gtaggtatga ttattattgt tttgttgtaa
attttttga aattaataaa ttgttattaa 4860
atatagagta aatgtttatt ttgaataaaa
tattgaggat agtggggaaa aaaaaagaag 4920

tagaaaaaga ttcggtgttt ttgaggaaag
gaggtaagga aagagaatta aaggtggata 4980
ttataagtat tatgtttata ttatgtatat
atatatatat ttaaatatgt aatgtatata 5040
tttatatata tatatattat agaattatat
attattttag gtattaggga tatatgttaa 5100
attagataga tataatattt gtatttacgg
agtttataga tttgaaggga agagattttt 5160
tgaataagta attataagtt tgaagaggag
ggagaagtcg gattaggagg gttttattga 5220
aagaggaagg atttgggaat attttagaat
tttggttttg tgtgtttttg ggtaataatt 5280
tattggtttt atttaagttt ttaatattag
gatcgaattt gatgtttttt aaggtttttt 5340
tttgtagttt tattatatat tgtgattgtg
aatgttatgg gacgttattg ttttagatag 5400
aaggtgggat gagataaatt ttatatgtag
aatgtttttt tttgggggtt atcgttttat 5460
attttttttt tgttttatta tttagtattt
tttgtttgtt ggattatggt tttggtattt 5520
tggatagttt ttttagtatt tttttgattt
tattgttatt agtgcgtttt gggttatttt 5580
ttttttttag tatttttttgt tattttgggt
taggtttttg gtgtttttttt gatatttgtg 5640
ttaatagggt agaaggttga aggtattttt
atttaatttt tgattatttt agttgtagtt 5700
tttggagata gtgtattagt ggaaaatatt
tatgtttgat ggaaaagatg agaatttgaa 5760
ggtagaagga gaaagaatag tattaatgta

ggtgtttggg aatttggggg aagggagggt 5820
attgaaggtt ggattggaag ggaggggggat
ttttatttta tttttatgtt aggttttttt 5880
tagtgttgaa tagatttagg gtagaaatgg
aaagtttgag gggcgatgtg atatttaagt 5940
atggaaagtt tttattttat ttttagatgt
atgttttttt taatttttta atttttaggt 6000
tttatttagg ttgttttttt tttgattgaa
gatataggag tagtttgatg aagtagtaat 6060
ttagtagaaa taatgatgat ggtgatgatg
gtgataataa taatgataat aattgaggaa 6120
agaattattt atagattttt ttatttttta
tttttgtttt tgttttgttt tagatgagta 6180
ttagttaatt gatttttttg gtatttttgt
ggagtaggta agaattagaa tttttttaa 6240
gaaatattta gtttattaat aattaaggag
ggggttgata tattgtttaa ttgattggtt 6300
tgttttattt gaagtttcga agtttagttt tgtttatgga
gtttttacga ttatttatga
6360
gtaagtaaat aaaaaacgtt tttagaatgt
tgagattgtt tttagttgtt ataattttat 6420
agatattgat attggtagat taggatttta
ttaaaggtta gtttttatta gttttgaggt 6480
tttgaatatg ttttttagtt ttttggttt
tagttttttt attagtgaaa tgggaatatg 6540
aatattatgt tgtaggaata ttgtttgaat
taataataaa tgtgtagttt tgagtttttg 6600
ataagtttat aaaaagaata aaaatagaat

ttaaggttta gaggagaata ataggtaaag 6660
tataagattt ttagaagttt ggaaaatttt
tagggtttgt tttatttagg aggtatttta 6720
ttttagattg ttttatttt ttttttatttt
tattaaattt tagttggata atgttttttt 6780
ttttaagaat tatttttttt tttaaataat
atgattaatt agttatggat taagtaatga 6840
atggttataa gtaatgtaaa atatgatata
gttttttttaa gtaattattt atgtttaaat 6900
attgattttt taagtagttc gatttttaaa
aaaattttta tatttttata atgttagata 6960
ttgttttatt tgtatgtgtt aattttaatt
ttatttattt ttattttata taaagtaaaa 7020
tgtatttttt ttggtgtata gttttgaggt
tttataaatg tttagagtta ggtaattata 7080
ataaagatag aaaatatggt tattatattt
ttaaaatttt tttttggcgt taattgtttt 7140
tttatttttta ggttttggta atttttagtt
tgtttttata gtttggtttt ttttagaatg 7200

ttatatgagt ggaattgtag aatatgtagt
tttttgagtt tatttttttt tatttgatag 7260
agtgtatttg agttttattt atgttgattt
ttgtattaat aatgtatttt tttttattgt 7320
tgagtagtat tttattgtat ggatgtttta taatttgttt
atttatttat tatttaaagg
7380
tttgttttta ggtttgggta ttaattatga
gtaaagttat tataaatatt tatatatatg 7440

tttttttgtg aattaatgtt tttatttttg
ttggataaat aattgattgt tgagttgtat 7500
gataagtgta tggttaattt tatttttttt
taagttatta aatttttttat tagatgggat 7560
atattatttt gtatttttat aagtaatggt
taagaatttt aggagtttta tatttttata 7620
agtatttagt attgtaagtt ttttttattt
tagtatataa tgggtatata gtagtattat 7680
tttgtagagt tgtttttttat taagttaaga
aagtttttttt tttttgttag atgttttttt 7740
tatatt

7746

〈210〉 131
〈211〉 6645
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 131

tttgatttag tgatttgttc gttttgggtt
ttttaaagtg ttgggattat aggcgtgagt
60
tatcgcgttt agtttttaat tttgtatttt
tagtagagac ggggtttttt tatgttggtt 120

aggttggttt cgaattttcg attttaggtg
atttgttcgt ttcggttttt taaagtgttg 180
ggattatagg cgtgagttat tgcgtagggt
tatatttagg ttttttattg gttggtttta 240
ggtgtttggt gatgttgata aaatatatga
taatattaag ttttttgtg ttaggttttt 300
tgtaataaat tatttagttg tttaataaat
taggtatatt gattatttat tatatgatag 360
atataatttt agatatttag taaagtatta
tataagtatt gagagtttat tttgtgttag 420
gtttttttt attaattgtt tttatttgtt
taataaatat ttatttagtt ttatttgtt 480
agtagttatt gttttagtgt tttatatacg
ttcgtgaata aaataaatta ttatataata 540
agtgtttatt gagtgttaat tgtttgttag
agtttatgtt attaagtgtt gttatttgtt 600
taatatttat tgattatttg tgtaaggtat
tattttaatt tgggatatgt tagggaataa 660
aataaaatat ataatggtgg tgttgttttt
gttgaaagtt tttagttgat aattagattt 720
tttttgtat ttttgtttgt ttgttttgag
atagttggag tgtagtggtg tgatttttat 780
tgtaattttt gtttttttgg tttaagcgat
ttttttattt gagttttttа agtagttggg 840
attataggtg tatgttatta agtttggtta
atttttgtgt ttgtgttatt ttgtttaggt 900
tgattttgaa tttttgggtt taagtaattt
atttatatta gttttttaaa gtgttgggat 960
tgtagggatg agttattgtg tttggtcgaa

tttttttcgt ttatttaaat gtttattgat 1020
ttacgatatg cgagatttgt gtaggttttt
tgttggtttt atttttttaa tcgttgtgtg 1080
agtttgtgtt tttagggaaa gtgaggttta
ggaagggaag tgagttgttt agcgatatat 1140
tgttaggaaa aggggttttg agttgagttt
aggtaaaaag ttttagagtt gttgttttga 1200
tatttgtttt ttttttttt ttgtttttta
ttttatttgt gtttttagtt agatttagtt 1260
atatgtttat tcgaagtcgt attgttatgg
aaagtgggtg taggtggtgg gtattttggc 1320
gtgattcgtt tgtttgattg gtttgagata
taggagggtt ttatgttggt tttcgagcgg 1380
tttttgttcg tttaggattt ttttgattat
attatagaga agggtttatt gggtgaaggt 1440
ttaagtcgtt gtttttttgg ttaagtagtg
gtagttattt agtattgtta ttttcgtgga 1500
gttgtttatc gtgatattaa ggatgagaat
attttgatag atttacgtcg tggttgtgtt 1560
aaatttattg attttggttt tggtgttttg
ttttatgatg aattttatat tgattttgat 1620
ggtaaggttt ttttaaattt ttttggaggg
attgttttta tttgatggtt ttgtgatttt 1680
tggtttttag tggtggggtg ttttgtaatt
tttgatttat attgtattat ataagatgat 1740
cgattgttaa tattggggat ttttagtttt
gttttttgat aaagtttatt ttttaatggt 1800
gtgttaattt tattttgggt ttttattttg
gtgaggggat tttgttatta ttttgagtat 1860

ttttttttg gtaaggggat tttgttattt
tttagtgttt ttattttgtt gaggggattt 1920
tgttatttta gttgtttttt atttagtgag
gggattttgt ttttattttg agtgttttta 1980
attgtggtga ggttattttt tttggagagt
ttggggttgg agaagggtat tatgagattg 2040
agttggttta atttttggtt tgtgtgtagg
gataagggtg tatagttttt tagagtggat 2100
ttttcgatat tagtattatg tattttcggt
tattgtttgg ttattgggta ttttttttta 2160
tgatatggtg tgtggggata tttttttga
gagggattag gagattttgg aagttgagtt 2220
ttatttttta gtttatgttt ttttaggtga
ggttttattg attttagttt agaagatttt 2280
atttttttta gggattagta ttttttattg attgttaatt
ttttttttt gttttttggt
2340
ttatagattg ttgtgtttta attcgtcggt
gtttggtttt taaatttttt tttcgatttt 2400
tattggaaga gattttgttg gatttttgga
tgtaaatatt agtcgaggat gtatttttta 2460
atttttttaa aggaggtttt gttttttgg
tttggttttt gttattttaa gtttggtttg 2520
gtttggtttg gtttttaatg gttagaagag
ttattttatg gttatgttat agggatagat 2580
ggatatttgt tgatttggtt ttataggtta
ttattagtta ttaaagttta gtattattaa 2640
ggtaagggat tgaggattag gggttagaag
atataaatta agtttgttta gttttttttt 2700

taattttata aaggagtttt ttttttagaa
tttgtggttt ttgattttgg agggggaatt 2760
ttttgttttt tattttgtta aggaagttta
ttttggtgaa gttgttttta ttttgagttt 2820
cgggattttt attttgatga tgtgttattt
tatattggta ttttttatta ttattatata 2880
aatttagttt atatgttttt atttgggtaa
gggtgttttt tttttaatat tttagtagtt 2940
tttattttag taaagggatt ttttttttta
gtttagggtt ttatattggg ttaagttgtt 3000
tatttgtttt agtttaggat ttttttatttt
gggggaggta atgttttgtt gttattttaa 3060
ggtttttttt ttttttttt ttttttgggt
gaggggattt tattttgtta ttttaagtgt 3120
ttttattttg gtgagaagaa ttttattttt
ataatttggg aaggaatgga agatggatat 3180
tatcggatat tattagatat taggatggga
tggatggttt tttgggggat gggttagggg 3240
aaataaggtt tgttgtttgt ttttttgggg
cgtttttttt aatttttgta gatttttgta 3300
attttttttt gagtcgggat tgtttaatta ttaaaatgta
aataattacg tattgtgggg
3360
aggggagttt taagtgtgtt ttttttttt
ttttttgttg gattatttaa aaagttatgt 3420
gtggaaattt attatttaat aaaagtaata
gaattagaag cggttggtta tttgtaggtg 3480
tgaggttttt atggagtatt tattgtgtat

tgagatagat tgtttttttg ttttgttttt 3540
aggaagttat agttttatgt tgttatttta
aagagtttta aggatttttg aagttgtatt 3600
atatatatat aaaaaaattt tgatttttttt
gtttttgatt ttatgtagtg tttagtatgt 3660
gtagaagggt tttttgttgg agatattgtg
tatattgaag gtgtttaggg tatattttta 3720
attaagatgg ttattttaga agtagaaaaa
ttatttttttt tggtatttta ggggaatgaa 3780
gaagtttttt tttttgttgt agaagaaaag
ttttgttagg gtattggtta gggcggggtt 3840
ggggttgggc gttgattgga atttgtttag
ggtgtagtta tttgttttgt tttttatttt 3900
tagttttttt ttttatttttt atttttatat
atttatttttt ttaatttttt ttttaatatt 3960
tgatttattt ggtttatttt attttatgtt
ggttttattt gtttcgattt gagttgtttt 4020
ttttttttgtt ttgtttattt gtttcggttt
agtataaatt tcgtttttcg ggttttagcg 4080
gtttttttgt tttagttttt agagtagttg
ggtataggtg tatattatta agttcgggta 4140
attttttttt tttatttgag acggggtttt
gtcgttttgt ttaggttgga atttttgagt 4200
ttaggtgatc gttcggttta gttttttaaa
gtgttgggat tataggcgtg agttatcgtt 4260
tttggttcgg atttttgttt tgtttttaaa
tgttagttaa tttgtgagtt tttcgtttgt 4320
ttttttttgtt atttttagtg gtgatttatt
tgtttttttt tatgtgcgtt aatttttttt 4380

tgtattttta tttgtttatt tttatttgtt
ttgtttttat ttgttagttt aatatttttg 4440
attcgtattt gatgttagta cgtttttatt
tcgatttcgt taggttaaag ttttttcgtt 4500
tttagatttt cgtgtgtttt ttaggggggcg
aggtttcgtt ggaagacggg aaagcggaat 4560
tttagtttaa ttatgaagta tttggtagtt
tttgatacgg aaagggcggc gttttatgga 4620
gaagttgtta ataaagagtc gagatgaaag
gggtggttga attaatgagt ttaggagata 4680
agatcggggg atgatttgga aagcgcgatt
agtgaagcgg acgaacggta ggataaggcg 4740
ggtttagtga taggaatggg tcgatgaagt
tttgtaggga tggtgggtag gtcgatcggg 4800
tcgtgttttc ggtttttcga ttcgacggaa
tttggaaatt tcggggttat ttatatattg 4860
agtttttagg agcggaggag aaaagttatt
attttgacga tttcggtttt cgttttattt 4920
ttatttaggt ggttcggtag cggaagtgac
gaacgcggaa gtggtttttt tgttgtcgag 4980
gggacgggtc gggtagatgt taatatggta
gcggttgggg ttggtggttt tatcgcggcg 5040
ttcgggttag gggcggtttt cgcgggtgta
ttggagtcgg ggatcgttag tgcgggtgag 5100
atagtttgtt cgagtagtcg tatgggaggc
ggaggtcggg atcgttggga gtcgggaatg 5160
ttttttatta aagtgagagg gagtatttcg
tgtggatcga cgtgtgtgtg tgtgtgtgtg 5220
tgtatattgt tagtgtgttg ggggcgggga

agagaatatt ttgagagtga ttgtgggatt 5280
ttttcgtata tggagagtag agattattgt
gagtgtggtg ggtaattttt tttgggaagg 5340
ttaaggttat cgaaattatt ttgaatatgt
ggagtttttt cgtgtggaag agattatttt 5400
gcgggtgtgg gagtttttta ttgaagaagg
gggagattat tttgagggtg gtggtttttt 5460
ttttataaag ggatagagat tattgtgagt
tagggtgggg cgagtttttt tttatgtgat 5520
tagagagggt ttattttgag gatgggggtg
ttttttatta tgtgcggagg agatcgtttt 5580
gggggttttt ttttaatgga ggtagagttt
attgtatatt cgggtgggag ggtttatcgt 5640
tatatggtgg agaaagaacg ttttgagagt
gtcgggtttt tttttatagt agagagagtt 5700
tattgtgagt gtgggtagag taaggaaaaa
tttattagtt agagggttcg tgtgcggtgg 5760
tgggagggta gattatgtgg agtgtaggga agtatttttt
tatttggttg agggagttag
5820
atttttttg gtgggataat tatttttgat
ataggattta gtttttggga gtatgtggga 5880
attatttttt gtatttagta gattattttg
gttcgagagg aattagttgt tataggagtg 5940
aggggttgga gagattattt tgggtatgag
gaggattatt ttatatggga tgtaggttat 6000
ttttagtgtg agggaatcga attatttttt
agataggaga aagatcgttt ttagggggtg 6060
aatatatttt atatagtggt tttatttttt

gtattgatgt gttatttttt atatgagata 6120
gtttttttatt aaataggagt attattttat
ataaattttt agtttgttaa tttataaatg 6180
ggaattttcg tagttttttt ggagatgata
gtgatatgag tttattgagg taatttatag 6240
aaatttttta atttagtgat aggtatatag
taaatattta ataaacgtgg agaatgtagt 6300
tgtcggtatt ttttttgggg aagagttgtt
ttttatttgg gaggaagtcg aggcgcgtgg 6360
ttagggtttg ttttagttat tatttgatat
tttagtaagg attttaggta tggattggga 6420
tagggtgggg tttatttttt ttttttggtt
ttttttgttt atggttgagg tagtaagtcg 6480
gtaggagtta gatttttatt gggtgagggt
aggtaggttg agggagtaag tagttatggt 6540
taggagggtt ttgggtgaga aagaaagggg
gtgggtggtg gtgtggttat gttttagcgg 6600
tttttgattt cgtttttttt ttttgttttt
ttcgtttttt atagt
6645

〈210〉 132
〈211〉 6645
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic

DNA (Homo sapiens)

〈400〉 132

gttgtgggga acggaagggg taaggggaa
ggacggggtt agaagtcgtt ggggtatagt 60
tatattatta tttatttttt tttttttta
tttaggattt ttttagttat ggttatttgt 120
ttttttagtt tgtttgtttt tatttaataa
gggtttgatt tttatcggtt tattgtttta 180
gttatgagta ggaagagtta gaagggagaa
atgggtttta ttttgtttta gtttatattt 240
ggaattttta ttgaggtgtt aggtaatggt
tgaggtaaat tttggttacg cgtttcggtt 300
ttttttaag tgagaagtaa tttttttta
gaaagaatat cgataattat atttttacg 360
tttattgagt gtttattgta tgtttattat
tgggttaagg gatttttatg gattatttta 420
atagatttat attattgtta tttttaaaag aattgcgagg
attttattt atggattagt
480
aaattgagaa tttatatgaa atgatgtttt
tgtttaatga gggattgttt tatgtaaaga 540
ataatatatt aatgtaggga atgaggttat
tgtatgaggt atgtttattt tttaagaacg 600
gtttttttt tatttaagaa atgattcgat
ttttttatat tgagaatggt ttatatttta 660
tatggaatga ttttttttat atttagaatg
gtttttttaa ttttttattt ttgtgataat 720

tggttttttt cgaattagaa tagtttatta
aatataagaa atgattttta tatgttttta 780
gggattgaat tttgtattag gaatggttat
tttattaaga aaggtttggt ttttttaatt 840
agatgaggaa atatttttttt gtattttata
tggtttgttt ttttattatc gtatacggat 900
tttttagtta atgaattttt ttttgtttta
tttatattta taatgagttt tttttgttat 960
aaggaaggat tcggtatttt tagaacgttt
ttttttttatt atataacgat gagtttttttt 1020
attcgaatgt ataatgaatt ttatttttat
taggagggag tttttagaac ggtttttttc 1080
gtatataatg aaagatattt ttatttttaa
aatggatttt ttttagttat ataaagaagg 1140
attcgtttta ttttaattta taatagtttt
tgtttttttta taaggaagga attattattt 1200
ttagaatagt ttttttttttt tttagtgagg
aatttttata ttcgtagaat ggtttttttt 1260
atacggaagg attttatata tttagaatgg
tttcggtggt tttagttttt ttaaaaagaa 1320
ttatttatta tatttataat ggtttttatt
ttttatatgc ggaaggattt tataattatt 1380
tttagaatgt ttttttttttc gttttttaata
tattgataat gtgtatatat atatatatat 1440
atacgtcggt ttatacggga tgtttttttt
tattttagtg aggaatattt tcgattttta 1500
gcgatttcga ttttcgtttt ttatgcgatt
gttcgggtag attgttttat tcgtattggc 1560
ggttttcggt tttaatgtat tcgcggaaat

cgtttttggt tcgggcgtcg cggtggaatt 1620
attagtttta atcgttgtta tgttggtatt
tgttcggttc gttttttcgg taatagaaaa 1680
attattttcg cgttcgttat tttcgttgtc
gggttatttg agtgaaggtg gagcgagagt 1740
cgggatcgtt aggggtggtgg ttttttttt
tcgtttttaa aagtttaatg tatgaatagt 1800
ttcgggattt ttaaatttcg tcggatcggg
aggtcgggga tacggttcga tcggtttatt 1860
tattattttt atagagtttt atcggtttat
ttttgttatt agattcgttt tattttgtcg 1920
ttcgttcgtt ttattgatcg cgttttttag
attatttttc gattttgttt tttagattta 1980
ttggtttagt tatttttttt atttcggttt
tttattggta gttttttttat aaggcgtcgt 2040
ttttttcgta ttagaaatta ttaggtgttt
tatggttgga ttgaaatttc gttttttcgt 2100
tttttagcga ggtttcgttt tttggagagt
atacgggaat ttggggacga agaaattttg 2160
atttggcggg gtcggggtga gggcgtattg
gtattaggtg cgagttagga atgttaagtt 2220
agtagataaa agtagagtag gtgaggataa
ataagtgaaa atgtaaagga aagttgacgt 2280
atataaggga agataagtga gttattattg
aggatggtaa aggggatagg cgaaaggttt 2340
ataggttagt tagtatttgg aagtagggta
agagttcggg ttagaggcgg tggtttacgt 2400
ttgtaatttt agtattttgg gaggttgagt
cgggcgatta tttgagttta ggagttttag 2460

tttgggtaaa acgataaaat ttcgttttaa
ataaaaaaaa aaaattattc gggtttagtg 2520
gtatgtattt gtatttagtt attttggagg
ttgaggtagg agaatcgttg gaattcggaa 2580
ggcggagttt atattgaatc gagataaata
agtagggtaa gagagggaat aatttaggtc 2640
ggaataagtg aaattaatat ggaatagggt
aggttaggta agttaagtgt tgaaggagaa 2700
attagaggga tgggtatgta agggtaaaga
tgggggaaga ggttaaagat aaagagtaaa 2760
ataggtgatt atattttgga tagattttag
ttagcgttta attttagttt cgttttggtt 2820
agtattttga tagggttttt tttttgtaat
aggggaaagg gttttttttat ttttttgggg 2880
tgttagggaa ggtagttttt ttgtttttga gatagttatt
ttgattgggg atgtgtttta
2940
aatattttta atatgtatag tatttttaat
agagaatttt tttgtatata ttgggtattg 3000
tataagatta ggggtagggg aattaagatt
ttttttgtgtg tgtgtggtgt agttttaaga 3060
atttttaaag ttttttagga tggtaatata
agattgtggt ttttttgagga taaagtagag 3120
ggatagtttg ttttagtgta tagtagatgt
tttataaaag ttttatattt ataaatggtt 3180
agtcgttttt gattttatta tttttattaa
atagtgggtt tttatatatg gttttttaaa 3240
taatttaggt aggagaagag aggagggtat
atttggaatt ttttttttta taatacgtga 3300

ttatttatat tttagtaatt ggataatttc
ggtttaggag gaggttgtaa gaatttgtaa 3360
aagttggagg gagcgtttta ggagaataaa
tagtaagttt tatttttttt agtttatttt 3420
ttaaaaaatt atttatttta ttttagtgtt
tggtggtgtt cggtggtgtt tatttttat 3480
tttttttaa attatggaag taaggttttt
tttattagaa taagagtatt tgggataata 3540
gagtagggtt tttttattta aaaaaaaaaa
aaaaaaaaag aagttttggg gtaataatag 3600
ggtattattt tttttagaat aaagaatttt
gggttgaggt aggtaagtag tttgatttaa 3660
tatgggattt taggttaggg gaaagggttt
ttttattaaa ataaaagtta ttggggtatt 3720
ggaaggaaag tatttttgtt taagtaagag
tatatgaatt aagtttgtgt ggtggtagta 3780
ggaggtgtta atgtggggtg atatattatt
agaataagag tttcggggtt tagaatggga 3840
ataattttat taaaataaat ttttttagta
aaatgagaag taagaagttt ttttttaga 3900
attagggatt ataggttttg ggaggaaggt ttttttgtag
gattgggaag ggaattgggt
3960
agatttggtt tatgtttttt aatttttgat
ttttaatttt ttattttagt aatattggat 4020
tttaatgatt ggtaatgatt tgtaaaatta
agttaataaa tgtttattta tttttgtgat 4080
atggttatgg gatggttttt ttgattattg

ggggttaggt taggttaggt taggtttagg
4140
gtagtaagga ttaggttaaa ggggtagggt
ttttttttgga gggggttgagg ggtatatttt 4200
cggttggtgt ttgtatttag gggtttagta
ggatttttttt tagtgagggt cgggaagaag 4260
gtttgggggt taggtatcgg cggattaggg
tatagtagtt tgtaggttaa gaagtagaga 4320
gggaagatta gtagttagta gggggtattg
gtttttgaga aggatggagt tttttgggtt 4380
ggggttagtg aggttttatt tggggagata
tgggttggga agtggagttt agtttttaga 4440
attttttggt ttttttttaaa gggaatgttt
ttatatatta tgttatagag gaggatgttt 4500
agtgattaga tagtggtcgg gagtgtatgg
tattggtgtc gagagattta ttttgggggg 4560
ttgtatattt ttgtttttgt atataagtta
ggggttagat taatttaatt ttatgatgtt 4620
ttttttttaat tttaaatttt ttaggaagga
tggttttatt ataattaaga gtatttaaga 4680
taaaagtaga gtttttttat tagataaaaa
gtagttaaaa taatagagtt tttttaatag 4740
aataaaagta ttgaaaagta ataggatttt
tttattagag aaagaatatt taggatggta 4800
ataggatttt tttattagaa taggagttta
gaataaggtt agtatattat taaaagatgg 4860
attttattag agggtaaggt tgagaatttt
tagtattagt aatcgattat tttatataat 4920
gtagtatggg ttaaggatta taggatattt

tattattgga ggttaaaggt tataaggtta 4980
ttaagtaaaa ataatttttt tagggagatt
tagagaagtt ttattattaa agttagtgta 5040
gggtttatta tgaagtaggg tattagaatt
aaaattaatg agtttggtat agttacggcg 5100
taggtttatt aggatgtttt tatttttgat
gttacgatgg ataattttac gggaatggta 5160
gtgttggatg gttgttatta tttggttaaa
gaagtagcgg tttgggtttt tatttagtgg 5220
gtttttttt gtgatatagt taaagagatt
ttgggcgggt aaaggtcgtt cgaggattag 5280
tatgaagttt ttttgtgttt taaattagtt
aagtaggcgg attacgttag ggtgtttatt 5340
atttgtattt atttttata gtagtgcgat
ttcgagtggg tatgtgattg agtttgattg 5400
ggggtatagg tggggtggga agtagggaga
gaaaaaagat agatgttagg gtaatagttt 5460
tgaggttttt tatttaagtt taatttaggg
ttttttttt tgatagtgtg tcgttaagta 5520
atttatttt ttttttgggt tttatttttt
ttaaagatat aaatttatat agcgattgag 5580
agggtgaaat tagtaaagag tttgtataaa
tttcgtatgt cgtagattaa taaatatttg 5640
aataaacgaa agaagttcgg ttaggtatag
tggtttattt ttgtaatttt agtattttgg 5700
gaggttgatg tgggtggatt gtttgagttt
aagagtttaa gattagtttg ggtaaaatgg 5760
tataaatata aaaattagtt aggtttggtg
gtatgtattt gtagttttag ttatttggga 5820

ggtttaggtg ggagggtcgt ttgagttaag
aaggtagagg ttgtagtgaa gattatatta 5880
ttgtatttta gttgttttaa aataaataag
taaaaatata aagaaaaatt tggttattaa 5940
ttgaaggttt ttagtagaag tagtattatt
attatgtgtt ttgttttgtt ttttgatata 6000
ttttagatta gaatagtatt ttatataggt
gattaataaa tgttaaatag atgatagtat 6060
ttaatagtat gggttttgat aagtagttag
tatttaataa atatttattg tgtaatggtt 6120
tgttttgttt acggacgtat atgaagtatt
agaatagtgg ttgttaatag agtagggttg 6180
aataaatatt tgttaaatag gtgaaaataa
ttagtaaaaa aggatttagt ataaaatgag 6240
tttttaatat ttatgtaata ttttgttgag
tgtttagaat tatgtttgtt atatagtagg 6300
tggttaatat atttaatttg ttaaatagtt
gagtgattta ttataaagga tttagtataa 6360
aaggatttag tgttattatg tgttttgtta gtattattaa
gtatttagaa ttagttaata
6420
aaaagtttaa atgtggtttt gcgtagtggt
ttacgtttgt aattttagta ttttgggagg 6480
tcgagacggg tagattattt gaggtcggga
gttcgagatt agtttgatta atatggagaa 6540
atttcgtttt tattaaaaat ataaaattag
aggttgggcg cggtggttta cgtttgtaat 6600
tttagtattt tgggaggttt aaggcgggta
gattattagg ttagg

6645

〈210〉 133
〈211〉 7058
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 133

gttgttttgt ttaaatttta tgtagttttg
tgtgttataa ttaaggtttt ggtggagtgg 60
gtttatgagg gaaaaataag attcgagggt
tgtagagatt tgtgggagaa gtatgttatt 120
tggagttgta tatttattta ttatttttt
ggattaggga tgtttgtttg gttttgtatt 180
gtttttggat ggattattat tttgtttgtt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 240
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt tttgttttt 300
tgtttgtttt tttgttttt tgttttttt
ttttgttttt ttttttgttt ttttttttt 360
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttgttttttt ttttttttt 420
ttttttttt ttttttttg tttaaaggtt

atttattaat aatttatttt tgttgttgtt 480
ttttattgta tttgttttgt tttaagtttt
aggatatatg tttaggatgt gtaggtttgt 540
tatataggta aatatgtgtt atggtggttt
gttgtagtta ttaatttatt atcgaagtat 600
taagttcgga atgtattagt tatttatttt
gatgtttttt ttttttatt ttaataggtt 660
ttagtgtgtg ttgtttttt ttatgtgttt
acgtgttttc gttgtttagt tttgatttat 720
aagtgaaaat atgtggtatt tggttgtttg
attttgtgtt agtttgttga ggataatggt 780
ttcgagttgt atttatgttt ttgtaatgga
tatgatttta tttttgttta tgtttttata 840
gtattttata gtgtatatgt attatatttt
ttttatttag tttattattg atgggtattt 900
gggttgattt tatttttttg ttattgtgta
tagtgtagta atgaatatat gtgtgtatgt 960
atttttttaaa atataataat ttatattttt
tgggtatata tttagtaatt ggattatgat 1020
aatattaatt ttaaaagtaa atgggttaaa tgttttaatt
aaaaaatatt gaatgataag
1080
ttggataaag agttaggatt tattagtatg
ttgtatgtaa tagatttatt ttatttgtaa 1140
agatatatat aggtttaaaa taaagggatg
gaagaaaatt tattaagtaa atagaaagta 1200
gaaagaagta ggttttgtta ttttaatttt
tgataaaaga gattttaaat taaaaagatt 1260
aagaaagata aagaaggtta ttatataatg

gtaaagggtt taatttaata agaagagtta 1320
attattttaa atatatatgt atttaatata
gaagtattta gatttatgaa gtaagttttt 1380
agagatttat aaagagattt agatttttat
ataataattg tgggagattt taatatttta 1440
ttgttaatat tagatagagt tttaaaatag
aaaattaata ataatgttta ggatttgaat 1500
ttaattttgg attaagtgga cgtgatagat
atttatataa ttttttattt agagataata 1560
gaatatatat tgtttttgt atcgtattgt
atttatttta aaattaatta tagaaatgga 1620
agtaaaatat tttttagtaa atgaaaataa
ttgaaattat aataagtagt gttttcgatt 1680
atagtataat taaatcggaa tttaagatta
agaaatttat ttaaaatttt ataattatag 1740
ggaaattgaa taatttgttt ttgaatgatt
tttgagtaag taatgaaatt aaggtagaaa 1800
ttaagaagtt tttttaaatt agtgagaata
aaaagataat ataatagaat ttttgagatg 1860
cggttaaagt attgttaagc gggaaattta
aaggattaaa ttttttatat taaaaagttt 1920
gatagttttt aaattgatat atatatcgta
attaaaagaa ttagagagtt aagtgtaaat 1980
aaattttaaa gttagtagaa gataagaaat
aattaagatt agagtggtgt tgaaggagat 2040
agaaatatga aaaattattt aaaaaattaa taaatttagg
agttgttttt tgaaaaaata
2100
aaataaaata gatagtagtt tagattaata

aagaggaaaa gagagaagaa ttaaatagat 2160
ataataaaaa atgataaaag gggatatgat
tattgatttt atagaaatat aaattattat 2220
tagagaatat tataaatatt tttatgtaaa
taaattagaa aatttagaag tagataaatt 2280
ttttgatata tatatttttt taaagatgaa
ttgagaataa gatgagattt ataataagtt 2340
ttgaaatgga ggtagtaata aatattttat
taattaatta aaaaaaaaaa aaagtttaaa 2400
attaaatgga tttatagttg ttttgttttt
ttttattttt tgtgtattag ttgttttttt 2460
gattagtttt aatgtaagta tttgaatgtt
ttagttgaag gtgttgtatt tatttatttt 2520
atttgttttt ttttataaga gttatgtata
tgagttgttt ttagttggtt attttgttta 2580
ttttttttatt tataataatt tttaagagta
tattttatat taagtgattt tgttaatata 2640
agaaatattt ttgagatgtt gtagatttgg
ttttaggtta ttataataaa gtaaaatatg 2700
taataaagtg agttatataa tttgttttgg
ttttttttggt atataaaagt tatgtttata 2760
taatgttgta gtttattaat tttgtggtag
tattaagttt aaaaaaagta tatattttaa 2820
ttaaaaatat ttttttgtta aaagtagtaa
tatttatttt agtttttagt gagttgtaaa 2880
ttttttttttt cgtggagagt tttgtattaa
tgttgttggt tattaattta ttagagtagt 2940
gattgttagt agttggcgtg attgtggtat
ttttttaagg gtaagaaaat aatggtatat 3000

gttatattta ttaatttttt tttttataaa
agatttttgt ttagtatata tttttgtttg 3060
atagtaattt ttttatagtg gtatttttt
taaaattgga attaattttt tgaaagttta 3120
atgttgtttt attaagtaaa tttaagttat
attttaaatt tattgttgtt attttagtaa 3180
tgtttatata atttttatta ggagtagatt
taattttaag aaataatttt ttttttttt 3240
ttataagaag taatttttta tgtatttgtt
ttattacgag attgtagtag tttatttacg 3300
ttttttaagtt ttatttttaa tttgagttat
ttttttattt ttattatatt tgtagttatt 3360
ttttttattg aagtttttgt tatagggtta
ataggtttat atgtttattt tgtaataata 3420
gattaattat aatgagatat tatgttttgt
aataaagaaa gagtataata attggagggt 3480
attgagaaag gaagatagtt ggaggttttt
aaatttattt ttttaaggaa atttgggttg 3540
gagtttttaa ggggttaatg gagggtgatg
gattgaaaaa ttggagttat agattagtta 3600
ggataatgaa gataaaatta gtaggagttg
gaaattgtat tttttggtga gttagttttt 3660
tgtggggttt ttgagagtag ttggtattag
ggaggttttt tagattagtt gagttagtag 3720
ttttattagt atgttggatt tgaaggaata
tttagaagag aaaattatat tttaaaatgt 3780
ttaagttatt atttatagaa tagttaagat
gaattttaat tttgtaataa tgtttgtata 3840
attttaagat aatagttaaa aaattattag

gaagtgagtt agagagtaag ttaatgtaat 3900

aattaatatt gaatgtatta taggtttggt
ttatttttt ttttttttt ttttttttt 3960
gttttttatt aatttaataa agtttatagg
aatagtttta ttttgaaatt ttttaaatta 4020
tatatgatgg ttgtaagaat taatacgtaa
atgttatatt ataaatgaat ttttaaaata 4080
ttatgttaag taaaataagt tagttataaa
atattatata ttgtgtgatt ttatgtattt 4140
aaaaaatgtt tagaataggt aaatttatag
agatagaaat ttaagtagta gttgtttagg 4200
ataggataaa tgtagaaaga aggggtaggg
agtaaaaggt taaagtttat agggtttatt 4260
tttaggagat aagagttttt taaaattgat
ttttacggta gaagtataat tttgtgaata 4320
tattatgaaa tattaaattt tatataataa
ttgataattt gtatgatatt tgaattatac 4380
gttaataaat ttataaaagt ttttgaatta
tatttagtta ttttatttt agttttgtgt 4440
taaagagatt gtaggaatat gagttttta
ttgttatttt tatgtatatt attttgaaat 4500
atattatatg agttaggtga tgagtttatt taagattatt
gatattagtt gaattatagt
4560
atttaaaaat ttagggttgg gtgcggtggt
ttacgtttgt aattttagta ttttgggagg 4620
ttaaggaggg tagattataa ggttaggggt
tcgagattat tttgtcgaat atagtgaaat 4680

tttatttta ttaaaaatat agaaaaatta
gttgggtgcg gtggtaggtg tttgtttgta 4740
gttttagtta tttaggaggt tgaggtagga
gagtggtgtg aatttgggag gaggagtttg 4800
tagtgagttt ttaaaaaaaa aaaaatttaa
aaagaatatt aaacgtattt gtgtaaatag 4860
gttatttatt ttttatttgt ttttttgtta
tttatatgtt tagattgtta atataatgta 4920
tttattttga agtgtaaaag ttatatttta
atttttgat tgatttatat tggatgttat 4980
tatgagaaat gatagaaagg agtagtaatt
ggaaaataag tattgtattg tattaggatg 5040
tttatgaaat ggattttagt ttttttgttg
atatagttga gttgttattt tagttttggg 5100
agttgtggaa aggtgttggt gtggtttata
gaatttagtt attggatgaa tataaagata 5160
attttggatg aatttgttta gagaggttat
gaggtgattg tattggtatt tttagttttt 5220
atttttttcg attttaatag tttatttatt
tttaaatttg aagtttattt tgtatttttа 5280
attaaaattg agtttgagga tattattaag
tagttggtta agagatgggt agaattttta 5340
aaagatatat tttggttata ttttttataa
gtataagaaa ttatgtggat atttaatgat 5400
atatttagaa agttttgtaa ggatatagtt
ttaaataaga aatttatgaa gaaattatag 5460
gagttaagat ttgatgttgt ttttgtagat
gttgtttttt tttttggtga gttgttggtc 5520
gagttattta aaatattttt tgtttatagt

tttcgttttt tttttggtta cgtaattgaa 5580
aagtatagtg gaggattttt gttttttttt
ttttatgtgt ttgttgttat gttagaatta 5640
agtgattaaa tgatttttat agagagggta
aaaaatatga tttatgtgtt ttattttgaa 5700
ttttggtttt aaatatttga tatgaagaag
tgggattagt tttatagtga agttttaggt 5760
aagtaatttt tttgattggt aatatgaaga
tttaattttt ttgtattttt gaagttgagt 5820
ttgtataaag ttataaagtt agggtagtgg
ggtatttttg taatgaattt attaaatgaa 5880
attgtaagat gatttattaa atttataagt
attatagaaa atgtaaatta taggattagt 5940
taaaattttg tggttattat ttatatagaa
gattttagga agttataagt ttgtatatta 6000
gtgtatttaa gatttttta agtaattata
tatttgtttt attatatatt tttttatttt 6060
aaaaaaaagt tagatttatt tagaaatatt
ttgttgaatg tatattggta gattgagtag 6120
ttatatattt tttagaatta tttatataat
attgtagaaa ttgttttttt ttgtatattt 6180
tagttttatt atttagtaat tgtaatatgt
atttatgtta ttagaacgtt ttttttatag 6240
ttgagagaaa tgatgttttt attttagaat
taaaaattaa tgtatgttat ttgaagtttt 6300
tagtgttttt atttttttat taaaggattg
gaaattattt attttaaggt taattatttt 6360
gttaaagtgt gaatattaag ttataattgt
atagtttttt tttgaaatta tgtatttttt 6420

tttaaaaata tgagttaaat taaggttgaa
tgtaaatttt tgttttaata agtttttaaa 6480
atttttagt tgtaatttgt aaatatattt
atttaaaaat taatattatt atgaggttag 6540
tatgatttaa aagtagtagt aggtataagg
attttagtta ttatttttaaa ataattaata 6600
gttaatttga agaattaaag ataaaagatt
agattaatga atgggaaatt agattatttg 6660
ttagaaaatt gtttttatgg gtatggtaga
attaattgat tacggagttt aaagagtggt 6720
ttatacgtat atttgttatt atcgaaggtt
tataaaataa agaaatggag attaattttt 6780
tatggtttgt ttgtgattgt gaatatattg
atgtgatatg agggatgtag ttttttttta 6840
tgatttttt attattttgt ttttttgta
aatatatatg ggtaaaatat ataatatata 6900
aaaattaaat tatgtttata tacgaatata
tgtatttttt tttaaggtat aaatattttg 6960
tttatatttt tgtttatatt attttaattt tttttagaaa
attatttagt ttaattattt
7020
tgtgttattt attttttttt ttttttttt
ttattagg
7058

〈210〉 134
〈211〉 7058
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 134

tttgatgggg gaaaaaaaaa gaaaagatag
atgatataag ataattaaat taggtaattt 60
tttgaaagaa gttagaataa tgtgggtaaa
aatgtaggta aagtgtttgt gttttgaaaa 120

aaaatatata tattcgtata taggtataat
ttaattttta tgtattatat attttattta 180
tgtgtattta taagaaaggt aaagtggtga
gagaattatg agggaaaatt gtatttttta 240
tgttatatta gtatatttat aattataaat
aagttataga gaattaattt ttatttttt 300
attttgtaaa ttttcgatag tagtagatat
acgtataaat tatttttga gtttcgtgat 360
taattaattt tattatattt ataaaaataa
ttttttaata aatagtttaa ttttttattt 420
attaatttaa ttttttattt ttggtttttt
aggttaattg ttgattattt tgaaatgatg 480
gttgaaattt ttgtatttat tattgttttt
gagttatgtt aattttataa taatattagt 540
ttttaggtaa atatgtttgt aaattatagt
tagaaaattt tgagaatttg ttgaaataga 600
aatttgtatt taattttaat ttggtttata

ttttaaaga aagatatata gttttaaaaa 660
aaaattatat agttgtaatt taatgtttat
attttgataa gatgattagt tttaaaataa 720
atggttttta atttttagt gaaggaatag
aaatattgga aattttaaat aatatgtatt 780
ggtttttgat tttgaaatgg agatattatt
ttttttaatt gtggaggaaa cgttttagta 840
atatgggtat atattgtaat tattaaataa
taagattgaa atatataaga aaaaataatt 900
tttgtaatgt tatatagata gttttaaaaa
atgtgtaatt atttaattta ttagtatgta 960
tttagtaaga tgtttttgaa taagtttgat
tttttttaa gatgaaaaaa tgtataataa 1020
aatagatatg tgattgttta aagaaatttt
aggtgtatta atatataggt ttatgatttt 1080
ttggagtttt ttgtatgagt gatggttata
gagttttaat tgattttata atttatattt 1140
tttatagtgt ttgtgagttt ggtagattat
tttataattt tatttgataa atttattata 1200
aaaatatttt attattttga ttttatggtt ttatataaat
ttagttttaa aggtataaga
1260
aagttagatt tttatgttat taattaaaaa
agttatttat ttagaatttt attgtagaat 1320
tgattttatt tttttatgtt aaatatttgg
aattaaaatt taaaataaag tatatagatt 1380
atatttttta tttttttat gaaagttatt
tggttattta gttttgatat aataataggt 1440
atataggaag gagggaatag aagtttttta

ttatgttttt taattgcgta gttaggagag 1500
aagcggaggt tgtagataaa gggtatttta
agtaattcgg ttagtagttt attaaagggg 1560
aaaatagtat ttgtaagaat aatattaaat
tttgattttt gtagtttttt tataagtttt 1620
ttatttgaaa ttatattttt atagaatttt
ttaagtatgt tattaaatgt ttatatgatt 1680
ttttgtattt gtgaaaaata tgattaaaat
gtgtttttttg gaagttttgt ttatttttta 1740
attagttgtt tgataatatt tttaaattta
gttttagtta aagatatagg ataaatttta 1800
aatttaagag tagatgggtt gttgggatcg
aaagaaatgg aagttgaaga tgttaatata 1860
gttattttat gatttttttg gataagttta
tttaggattg tttttatatt tatttagtgg 1920
ttgaattttg tgggttatat tagtatttttt
ttataatttt tagagttaaa gtaatagttt 1980
agttgtatta gtagaagagt tgaagtttat
tttatagata ttttgatgta atgtaatgtt 2040
tgtttttttag ttgttgtttt ttttttgttat
ttttttatggt gatatttagt ataaattagt 2100
taagaagtta aaatgtaatt tttatatttt
aaagtaaata tattatatta atagtttgag 2160
tatgtggatg ataaagagat aaataaaagg
tagatgattt gtttatataa gtgcgtttaa 2220
tgtttttttt ggatttttttt ttttttgaga gtttattgta
agtttttttt tttaggttta
2280
tattattttt ttgttttagt ttttttgagta

gttgggatta tagataggta tttgttatcg 2340
tatttagtta atttttttgt atttttagta
gagatggggt tttattgtat tcggtaggat 2400
ggtttcgaat ttttgatttt gtgatttgtt
ttttttggtt ttttaaagtg ttgggattat 2460
aggcgtgagt tatcgtattt agttttagat
ttttaagtgt tgtaatttag ttaatattaa 2520
tgattttgga tggatttatt atttgattta
tgtaatatat tttagaatag tgtgtataag 2580
agtagtagtg agaggtttat gtttttgtag
tttttttgat atagaattaa agataaaata 2640
gttaaatgtg gtttaaaaat ttttgtaaat
ttgttgacgt ataatttaga tattatataa 2700
attattaatt attgtgtaaa atttaatgtt
ttatagtata tttatagaat tgtgttttta 2760
tcgtaagagt taattttaga gaatttttat
ttttttaaaaa taaattttat aagttttagt 2820
tttttatttt ttatttttttt tttttgtatt
tgttttattt tgggtaattg ttatttgaat 2880
ttttgttttt atagatttgt ttattttgga
tatttttttaa atatatggaa ttatataata 2940
tgtgatattt tatggttggt ttattttatt
tagtataata ttttaaaggt ttatttatga 3000
tatagtattt acgtgttgat ttttataatt
attatgtatg atttagagag ttttaagatg 3060
aaattatttt tatagatttt gttgaattaa
tgaaggataa agggagggga aaaaaaaaaa 3120
aaaagtaaat taagtttgta gtatatttag
tattaattat tatattagtt tgtttttga 3180

tttatttttt aatagttttt tggttattgt
tttagaatta tgtagatatt gttataagat 3240
taaagtttat tttaattgtt ttatagataa
taatttaaat attttgaaat gtggtttttt 3300
tttttaggta tttttttagg tttagtatat
tgatgaaatt attgatttag ttggtttgag 3360
ggatttttt gatgttagtt gtttttaagg
attttataag gagttgattt attaaagaat 3420
gtagttttta atttttattg attttatttt
tattattttg attaatttat gattttaatt 3480
ttttagttta ttatttttta ttaatttttt
aaaaatttta gtttagattt ttttgaggag 3540
gtaagtttga gggtttttaa ttatttttt
ttttagtgt ttttttaatta ttatattttt 3600
ttttttgttgt aaaatataat gttttattgt
aattggttta ttattgtaga gtgggtatat 3660
gaatttgttg gttttataat aaagatttta
gtggaggaaa taattgtaga tgtggtggaa 3720
atagaaagat aatttaaatt agaagtggaa
tttgaagacg taagtaaatt gttgtaattt 3780
cgtgataaaa taaatatatg aggagttatt
ttttatggaa gagaaaagaa agttgttttt 3840
tgagattgaa tttatttttg gtgaagatta
tgtgaatatt gttgaaatga taataataga 3900
tttagaatat gatttaaatt tatttaataa
agtagtatta gatttttaga ggattgattt 3960
tagttttgaa agaagtatta ttatgggaaa
attgttatta aataaaaatg tatgttaaat 4020
agaaattttt tgtgaaaaga agggttagtg

gatgtggtat atgttattgt ttttttattt 4080

ttaagaaagt gttatagtta cgttaattat
tagtagttat tattttgatg agttagtagt 4140
taataatatt aatgtaagat tttttacgaa
gaaaaaagtt tataatttat tgaaggttga 4200
gatgagtgtt attattttta gtaaagaagt
gtttttaatt aaggtgtgta tttttttga 4260
atttaatatt attatagaat taatagattg
tagtattgtg taaatataat ttttatgtgt 4320
tagagaaatt aaaataaatt gtgtgattta
ttttattgta tgttttgttt tattgtagta 4380
gtttggaatt aaatttgtaa tattttagaa
gtatttttg tgttagtaaa attatttaat 4440
atgaggtata ttttgaaaa ttattataag
tgggggagtg ggtaagatgg ttaattagaa 4500
gtagtttata tgtatggttt ttgtggagag
aaatagatgg agtgagtaaa tatagtattt 4560
ttagttgaaa tatttagata tttgtattgg
gattaattaa ggaagtaatt gatatataga 4620
gaatggagaa aaataagata gttatgaatt
tatttgattt tgggtttttt tttttttttg 4680
gttgattggt agggtattta ttattgtttt tattttagaa
tttgttatag gttttatttt
4740
atttttagtt tatttttggg agggtgtatg
tgttaaggaa tttatttatt tttagatttt 4800
ttagtttatt tgtatagaag tgtttatagt
atttttgat ggtggtttgt gtttttatgg 4860

agttagtggt tatatttttt tttattattt
tttattgtgt ttatttgatt ttttttttt 4920
ttttttttta ttagtttaga ttgttgttta
ttttatttta ttttttaag aaatagtttt 4980
tggatttgtt gatttttga atagtttttt
atgttttat ttttttagt attattttga 5040
ttttagttat tttttgtttt ttgttagttt
tggggtttgt ttgtatttgg ttttttagtt 5100
ttttagttg cgatatatgt gttaatttga
ggattgttaa gttttttgat gtgggaaatt 5160
tagttttta aatttttcgt ttagtaatgt
tttagtcgta ttttagagat tttgttatat 5220
tgtttttttg tttttattgg tttgaaagaa
ttttttgatt tttgttttaa ttttattatt 5280
tatttaggag ttatttaaga gtaggttgtt
taatttttt gtagttgtgg ggttttaagt 5340
gagttttta attttaggtt tcgatttgat
tgtgttgtgg tcggagatat tgtttattat 5400
gattttagtt atttttattt gttaaggagt
gttttatttt tatttttgtg attgatttta 5460
gagtaagtgt aatgcggtat aaagaataat
gtatattttg ttgtttttgg gtgaggaatt 5520
atgtagatat ttgttacgtt tatttgattt
agagttgagt ttaagttttg aatattgttg 5580
ttaatttttt gttttgaaat tttgtttaat
attgatagtg gggtgttaaa gttttttata 5640
attattgtgt gggagtttaa gttttttgt
aagttttaa gaatttgttt tatgagtttg 5700
ggtgtttttg tattgggtgt atatatattt aggatagtta

gttttttttg ttgaattgaa
5760
tttttatta ttatgtaata gttttttta
ttttttttga ttttttggt ttaaagtttt 5820
ttttgttaga aattaggata gtaagatttg
ttttttttg ttttttattt gtttggtaaa 5880
ttttttttta ttttttatt ttgagtttat
gtgtgttttt gtaagtgaga tgggtttgtt 5940
gtatatagta tgttgatggg ttttgatttt
ttatttagtt tgttatttag tatttttaa 6000
ttggggtatt tagtttattt atttttaagg
ttaatattgt tataatttag ttattgagta 6060
tatatttaaa gaatataaat tattgtattt
taaaagatat atgtatatat atgtttattg 6120
ttgtattatg tataatagta aagagataga
attaatttaa atgtttatta atgatagatt 6180
ggataaagaa aatgtggtat atatatattg
tggaatatta tgaagatata aataagaatg 6240
agattatgtt tattgtaggg atatggatgt
agttcgaagt tattattttt agtaaattaa 6300
tatagaatta gataattaaa tattatatgt
ttttatttat aagttagaat tgaataacga 6360
gaatacgtgg atatatggag gggaataata
tatattgggg tttgttggga tagggaaggg 6420
agggtattag gataaatagt taatgtattt
cgggtttaat atttcggtga tgggttgata 6480
gttgtagtaa attattatgg tatatattta
tttatgtaat aaatttgtat attttggata 6540
tgtattttga aatttaagat aaaataaata

taatgaagaa taataataaa aataaattat 6600
taataaatga tttttgaata aggaaaggaa
gaagaaagga agaaaagaaa gaaagtaaga 6660
aagaaagaag gaaggaagga aagaaagaaa
gaaagaagaa agaaagaaag ataagaaaga 6720
aagtaagaaa agaaagtaag aaagtaagaa
agtaagtaag aaagtaagga agaaagaaag 6780
aaagaaagaa agaaagaaag aaagaaagaa
agaaagaaag aaagaaagaa aggaaggaaa 6840
gaaaagaaag taagtaggat gatggtttat
ttaggagtaa tgtagagtta agtaaatatt 6900
tttgatttag ggaagtgatg agtgaatgtg
taattttagg taatatgttt tttttataga 6960
ttttgtaat tttcgggttt tgtttttttt
ttatgaattt attttattag ggttttaatt 7020
gtgatatata gagttatatg gagtttaggt
agagtagt
7058

〈210〉 135
〈211〉 5827
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈220〉

〈221〉 unsure
〈222〉 (4768..4769, 4792)

〈400〉 135

agggtagtat tttatttttg gttttgtttg
tatattttgt gttagattta ggtaggtttt 60

gttttttaag ggtaaggtcg aggttttaaa
tatgtgtatt tttagggagt attatttaaa 120
tggtattata tataaaggtt ttgggaaaat
tttattttgt tttttgtttt tttttaaatt 180
ttttaagtat atagttggtt aggtttgtta
ggttaggtgt tgttttgtac gtttggttat 240
ttttttcgtt tttttatttt atatagtatg
gtttggttta aaggaaaggg aaagttagga 300
ggtttttttaa aggtttaagt tgttgatttt
aaataaataa ttttttgtat tgagggatta 360
ttagaaattt aatatgtaat gttatatgtt
atatgttaat aagatggtat tttggttttt 420
atttgtattt gtgtttgtgt gtacgatttt
tttgagtatt ttatcgggat aaataagatt 480
gttaaattaa tatttataat tttattcgtg
tttattagag tttatatata tgcgaataat 540
gtgatggttg taaatatttg ttttagatat
tagagggtta gatttataga tcgattgatt 600
ttttttcgtt tacgtttata tttcgatttc
gttttacgat tttattaata tgtatatgta 660
tatttatcgg tttttatttt tttcgttaga

cgtttagttt ttcggttatc gtttatggtt 720
ttttcggatt ttcgtcgttt ttagatggtt
tcgtattttt tagtatttcg tttcgttttg 780
cggtttatgt gtttttttt ttcgtttttt
agttcgtttt ttttttaatc ggttaaatta 840
cgatttttag tttaaattaa taatttttcg
ggacggtttc gatgaaggag attttatttt 900
aggagtgttt tattggatgt agtttaggaa
gttttttgcg gtaagttttg taattaaagg 960
aattttgttt tagtaagata cgttaaatgg
tggtagaagt aagaattaga ggaaaggttg 1020
agtaatattt tggtatttga atagttgtgt
ttttaggaaa ttttgttagt aaaatttta 1080
gaggttaagt attttagtta gatgttataa
tgaatttttg tgttgttaat ttaaatgttg 1140
gaatggagta tgtgttttag gagttagatt
aatattgttt tattttaagt ttaagtttga 1200
ttatttttaa attgaaattt tgtaaatgtg
tgtgttgtag tttatttaaa atttattggg 1260
tgtttgttaa ttttggttat attgaaaagt
ttttgttatt ttattattta cggacgttag 1320
agttttgttg tttattaggg tatgttagtt
ttttaattta tttttgaaaa tttattatgg 1380
ttcggggttt ttttgttatt ttttacgttt
tatattttgt ttgttttaaa atattgtttt 1440
tagttttttt tttttaattt gataatgtat
tttaaaataa ttatgtttgg taagtaatat 1500
attgataaat gtaaaagtta taaatagaag
tgttgttgtg tttttaaaat attatagggt 1560

taggagtagt ggtttatgtt ttttatttta
gtattttggg aggttgagag aggtaaattg 1620
tttgagttta ggagttcgag attagtttgg
ttaatatagc gaaatttcgt ttgtattaaa 1680
aatataaaaa attagttggg tatggtggta
tatatttgta atattagtta ttttgaggta 1740
gaaggattgt ttgagtttag aggttaagtt
tgtagtgagt tttgattgtg ttatttttat 1800
tttagttcgg atgatagagg gggattttgt
tttaaaataa aaataaaata aaataaaaat 1860
ttagttaggt acggtggttt atatttgtaa
ttttagtatt ttcggaggtt aaggagggtg 1920
gattatttga ggttaggagt ttaagattag
tttggttaat atggcgaaat tttgttttta 1980
ttaaaatata ataattagtt gggtatggtg
gtgtatgttt gtaattttag ttatttagga 2040
ggttgaggta ggagaattat ttgaatttag
gaggtggagg ttgtagtgag ttaagatcgt 2100
gttattgtat tttgttattt attttagttt
gtgggataga gagagatttc gttttaaaaa 2160
aaaaaaaaaa tttatatttt agaaataatt aggtttttaa
agtattttta aaaggggtat
2220
ttgtggaaat tagttattaa taatatattt
aaaggagaga gattgaatgt tttttttaa 2280
gatgaggaaa gaggtaagga tgtcggtatt
tgttattggt atttaatatt gtattgtttt 2340
taattaggat aattagttaa gaaaaaaaaa
taaataaaag atatttatat tggaaaggaa 2400

gaagtaaaat tgtttttttt tgtagatggt
atgatttttt atgtaaagta ttttaacgat 2460
cgtggatttg ttttttttt ttttatgttt
ttgggttttg gttttgtttt ttttttggag 2520
tagaagtttg tggtgtagta ggatttaatt
gtttttaatt gaacgttgta gaggattttt 2580
ttttcggtgt ttttcgtatt gggggaagag
gtgatttaat ttttgagtaa gggataaatt 2640
tagtagtgtg ttagtagtaa aaagtatgga
tattggtatt agtttgtttg tatttagata 2700
ttagttgtgt atttattagt tgtgggattt
taggtaaatt gttgaatttt ttttgttttt 2760
tatttttta tttatagaat ggggataata
atagtaatta ttatatggga ttgttgtaag 2820
gatggaaagt gttaaaatat ttaaattttg
ttatagtgtt tgttataaaa gaagtatttt 2880
aggtttggcg cggtggttta tgtttgtaat
tttagtattt tgggaggttg aggtaggtgg 2940
attgtttgag gttaggagtt cgagattagt
ttggttaata tggcgaaatt ttatttttat 3000
taaaaatata aaaattagtt gggtgtagtg
atatgtgttt gtgattttag ttattttgga 3060
ggttgaggta tgagaattgt ttgaattcgg
gaggtagagg ttgtagtgag ttgagatagt 3120
atttttatat tttagttttg gtgatagagt
aagattttgt tttaaaataa aataaaataa 3180
aagaagtatt ttatgggatt aggttttata gttaggtatt
atatatgtag tagtgatatt
3240

tttagttttg ttgtttttgt tagatgggat
gaaaaatttt atgagaagtt ggttggaagt 3300
tttattgatt tattaaatag gttttttatt
tgaagttatg tttttaatta tttagaagtt 3360
gaggtatgtt tgatttatgg tattagaagg
gatgatttta gagaggttat tttgtagtat 3420
aatgagtatt atttttgaag gatggagaat
ttagaatttt gatttatttg attatgggaa 3480
aatttgattt ggtgagtgat tatgattatg
aagtgagatt tggtaattta atggtggtta 3540
taggatagag attttgaaga tattgagttg
gtttatatat ttgttttgtt gtttcgaatt 3600
tttgttaaag ttgaaagaag aagttagttt
tttgttgggt atattgttag tgtgtaattg 3660
tgaagagttt agttggagtt tgtttttttat
aatagttttt gattttatta gttttatttt 3720
gtttttaggg gtggtataga aggagtattt
taggagtttt taaagatagt agtagaatat 3780
aattattaag ataagattgt gattgtggtt
ttgaattaga tagaattatt atttttttgta 3840
aattttgttt ttgtttagaa tagtggtttt
taaaatgtgg tttttgatta atattattag 3900
tattatttag gaattagtta gatatgataa
tatttaggtt ttatttaata tgattgaatt 3960
tagttttatt taagattaag attttcgttt
ttatttttttt tttattcggt ttcgagtttc 4020

gtttcggacg ttggattcga gcgtaacggg
agtaggtgtt tatattaaag gtttgggtcg 4080

cgaaggtaga gattttatgt gtcgtaaaaa
aaattttacg gataattggg agatttttt 4140
taaaaaaata aaatttcgga gttacgtatt
tcgcgtttag ggggcgtggg tacggtttat 4200
tacgagggta gggttcggcg ttagttttcg
gtaaaattaa taatatttgt taggttttaa 4260
ataaaaaggt tttaatagcg ataaatttat
ttatttcggg agtgtagtaa tttgggatat 4320
taagcgtcgt ttacgtttta gttacgcgtt
ttagggatat atcgattgag gcgcggttat 4380
tttcgcgtac gttttgtatg ttcgtgtttc
gtttttatag tagagcgttt aaaatcgtta 4440
cggtggtttt gttggggata aattatttac
gttttattgt tttgtaaatt taattcggga 4500
ggtatgattt ggttgggata gtttaggaag
atggttacga aggtatttgg gggagtagat 4560
atatgttttt gagaatgaga ggagtaaatc
gttggacgat tatgagtagg aagaaaatta 4620
ggtttttatt ttttaattag tggttttgag
ttggtaattt agatagcgcg cgttacgtag 4680
gtgtttcgtt ttggggcgtg gtcgcgcgtt
ggtcggttgg ggcggggttt gtttttggtt 4740
ttatttagtt tcgttttagg cgagcgtnnc
gtatttatat cgcgttgtta gntttttgttt 4800
tgttttagtt gttcgaaggt gatttaggtg
agtgttagta tttgcgggta gttacgagta 4860
tcgggtcgtc ggggtatttt agtttttgcg
taggtatttt tatattttag tttatgcgag 4920
ttgaatagag attcgttgtt tttaattttt

ttttatttttattagtaaattagcgatttg 4980
aatttttattttttttgtttttttttgtt
ttgtatttttttttggtggagtgggttgg 5040
gagcgtttaagcgaggttcgatttatttat
gtgtaatttaggaaaatttttaaggttaat 5100
ttttttttttattttttttttttttttg
ttgttttcgggttttgtagtttgggggtat 5160
tttttgtttttcggagattattcgatttt
gttttttgttgtttcggcgtagaggatggc 5220
gagcggatattgtcgggggagtggttgtgt
aggtttgattagtaatattggttttagaag 5280
tggtttgtgagtaatgtattcgttgcggtg
gggatgtgttgttagggacggtcgggagag 5340
tttttgaaggaattgtgtttgttttttttt
tgttttttagaatcgtttgtttatttgtat 5400
tgggaaggtggttatttttatcgttgatt
tagagtaagagacgttttttaggcgggtggg 5460
ggatttttttaggttttttttggattttag
aaaatgtttttttttatgtggggtggtag 5520
tacggagtcgtagggttatagtagtggggt
agttgtaggggcggtggaaggcgttggagat 5580
tttttagtgagttattttttcgaagttgtgg
ttttttgttgatattttttttgagagttacg 5640
agtttataagttatataataagcgtcgggggtaagtaagtg
tggaagacgaggtaaaggaa
5700
aagtagatattaggatgggtagaaggagag
gtaggggttagaatttttaattttttttttg 5760
gggataggagatgttttggaggggaaggcg

10

20

ttttcggttt tgtaggtatg tgttgttggg 5820
tttaggt
5827

〈210〉 136
〈211〉 5827
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (1036, 1059..)

〈400〉 136

atttaggttt aatagtatat atttgtagag
tcggaagcgt ttttttttt agggtatttt 60
ttgtttttag ggaaggaatt aaagttttaa
ttttgtttt ttttttatt tattttagta 120
tttgtttttt ttttatttcg ttttttatat
ttatttgttt tcgacgttat tatgtagttt 180
gtaaattcgt gatttttaag gaaagtatta
gtagaagtta taatttcggg gaatgattta 240
ttaaggagtt tttagcgttt tttatcgttt
tgtaattgtt ttattattgt agttttacgg 300

tttcgtgttg ttattttata taaagaaggg
gtatttttg aaatttaagg aagaatttga 360
agagtttttt attcgtttag aggcgttttt
tgttttaagt tagcggtagg aaatgattat 420
ttttttagta taaatggata aacgatttta
agaggtagga ggaaaataaa tataattttt 480
ttagaggttt tttcgatcgt ttttagtaat
atatttttat cgtagcgggt gtattgttta 540
taggttattt ttgaaattag tgttattgat
taggtttgta taattatttt ttcggtagtg 600
ttcgttcgtt atttttgcg tcggaatagt
agagggtaag gtcgggtggt tttcggaagg 660
tagaaaggtg tttttagatt gtagagttcg
gggatagtag gagaggaaag gaaggaatgg 720
aggaaggggtt gattttgaga atttttttga
gttatatata aataggtcgg gtttcgttta 780
gacgttttta atttatttta ttagggaaaa
gatgtaaggt aaggggagag tagagagggt 840
ggaaatttag atcgttaatt tattgataag ggtgggggga
ggttagagat agcgggtttt
900
tatttagttc gtataggttg aaatatggga
gtgtttgcgt aaaggttgaa gtgtttcggc 960
ggttcggtgt tcgtggttgt tcgtaggtgt
tagtatttat ttggattatt ttcgaatagt 1020
tggagtagaa taaaanttgg tagcgcggtg
tgggtgcgnn gcgttcgttt ggggcggggt 1080
tagatgaggt tagaagtagg tttcgtttta
gtcgattagc gcgcggttac gttttaaggc 1140

ggggtattta cgtggcgcgc gttgtttaag
ttgttaattt agggttattg gttgggaggt 1200

ggaggtttaa ttttttttt gtttatggtc
gtttagcgat ttatttttt tatttttaaa 1260
aatatatatt tatttttta ggtgttttcg
tggttatttt tttaaattgt tttagttagg 1320
ttatattttt cggattgggt ttgtagaata
gtgggacgtg aataatttgt ttttagtaga 1380
gttatcgtag cggttttagg cgttttgttg
taagggcgaa gtacgggtat gtaaggcgtg 1440
cgcgaaagta gtcgcgtttt aatcgatgtg
ttttgaggc gcgtagttgg ggcgtgggcg 1500
gcgtttggtg ttttaggttg ttatattttc
gaagtgaatg gatttatcgt tgttagggtt 1560
ttttgttta gggtttaata aatattgtta
gttttgtcga gagttggcgt cgagttttgt 1620
tttcgtggtg ggtcgtattt acgttttttg
agcgcggagt gcgtggtttc ggagttttgt 1680
ttttttgaaa ggagtttttt aattgttcgt
ggagtttttt ttgcggtata tggagttttt 1740
gttttcgcga tttagatttt tgatgtgaat
atttgttttc gttacgttcg ggtttagcgt 1800
tcggggcggg gttcgaggtc gggtggagga
ggggtggggg cgggggtttt ggttttgggt 1860
gagattgggt ttagttatgt taggtggggt ttgagtatta
ttatatttaa ttagttttta
1920
ggtaatgttg atgatgttgg ttaaggatta

tattttaaga attattgttt tgagtaaaaa 1980
taaaatttgt aggaggtggt gattttattt
gatttaaaat tatagttata gttttgtttt 2040
ggtggttata ttttattatt atttttggag
gtttttgagg tgtttttttt gtattatttt 2100
tgaaaataga atggggttga tgagattaga
gattgttgtg aagagtaagt tttagttaag 2160
ttttttataa ttatatatta atagtgtgtt
tagtagaaga ttgatttttt tttttagttt 2220
taatagaggt tcgagataat aaagtaagtg
tgtaagttag tttagtattt ttagagtttt 2280
tattttgtga ttattattgg gttattagat
tttattttat ggttatggtt atttattaga 2340
ttagattttt ttatagttaa atgagttaga
gttttaggtt ttttatttttt taaaagtaat 2400
gtttattatg ttatagaatg atttttttgg
gattattttt tttaatatta tggattaggt 2460
atattttaat ttttgaatga ttagaaatat
gattttaaat gaaaggttta tttaatgaat 2520
tagtaggatt tttagttaat tttttatgga
atttttttatt ttatttggta gaaatagtaa 2580
aattgaaaat attattatta tatatataat
atttaattat aagatttggt tttatagagt 2640
gtttttttttg ttttgttttg ttttgagata
gggttttgtt ttgttattaa ggttggagtg 2700
taggggtgtt attttagttt attgtagttt
ttgtttttcg ggtttaagta atttttatgt 2760
tttaattttt agagtagttg ggattatagg
tatatgttat tatatttagt taatttttgt 2820

attttagta gagatggggt ttcgttatgt
tggttaggtt ggtttcgaat ttttgatttt 2880
aagtagttta tttgttttag ttttttaaag
tgttgggatt ataagtatgg gttatcgcgt 2940
taggtttaga gtgtttttttt tatggtaggt
attgtaatag agtttagata ttttaatatt 3000
ttttattttt ataataattt tatatgatag
ttattattat tatttttatt ttatggatga 3060
ggaaatggag gtaaagagaa atttaataat
ttgtttaagg ttttatagtt gatgagtgta 3120
tagttggtgt ttgaatatag gtagattgat
gttagtgttt atgttttttg ttattaatat 3180
attattgggt ttgtttttta tttagaagtt
aaattatttt ttttttagt acgggaagta 3240
tcgaggggaa agtttttgt aacgtttaat
tgaaggtaat tgaattttgt tgtattatag 3300
gtttttattt taggagagaa atagagttag
ggtttaagag tataggggag ggagagatag 3360
atttacgatc gttggaatat tttatataga
ggattatatt atttgtaaag agagatagtt 3420
ttatttttttt ttttttaatg tggatgtttt
ttatttattt tttttttttg attgattgtt 3480
ttggttaggg gtaatgtaat gttgaatatt
agtggtaagt gtcgatattt ttgtttttttt 3540
ttttatttta gggggaagta tttagttttt
tttttttaaa tatgttatta gtggttggtt 3600
tttatagatg tttttttttaa gaatatttta
gaaatttaat tatttttaga atgtgggttt 3660
ttttttttttt ttaagacgga gttttttttt

gttttatagg ttagagtgag tggtagagtg 3720
tagtggtacg attttggttt attgtaattt
ttatttttg ggtttaagtg atttttttgt 3780
tttagttttt taagtagttg agattataga
tatgtattat tatgtttagt taattgttgt 3840
attttagtag agatagggtt tcgttatgtt
ggttaggttg gttttgaatt tttgatttta 3900
agtgatttat tttttttggt tttcgaaagt
gttgggatta taggtgtgag ttatcgtatt 3960
tggttgggtt tttgttttgt tttgtttttg
ttttgagata gggtttttt ttgttattcg 4020
ggttggagtg gaagtggtat aattagggtt
tattgtaggt ttgatttttg gatttaagta 4080
atttttttgt tttaaagtag ttgatattat
aggtgtgtgt tattatgttt agttaatttt 4140
ttgtattttt agtatagacg gggtttcgtt
atgttggtta ggttggtttc gaatttttga 4200
gtttaagtaa tttgtttttt ttagtttttt
aaagtgttgg gataagaggt atgaattatt 4260
gtttttggtt ttataatgtt ttaaaaatat
agtagtattt ttatttgtaa ttttttatatt 4320
tattagtgta ttatttgtta aatatgattg ttttggagta
tattattaag ttaggggaag
4380
aaaattagga atagtatttt gaagtaagta
gggtatagga cgtgggggggt agtagaaaag 4440
tttcgggtta tggtaggttt ttaggggtag
attaggagat taatatgttt tggtaagtag 4500
tagggttttg acgttcgtgg gtggtagaat

agtaaaaatt ttttagtgta gttagagtta 4560
gtagatattt aatgggtttt aagtaagtta
taatatatat atttgtaaag ttttagttta 4620
ggagtgatta gatttgggtt taagatgagg
tagtgttggt ttaattttta aaatatatgt 4680
tttattttag tatttgagtt agtaatatag
gggtttatta tgatatttgg ttaaggtatt 4740
taatttttag aaattttatt gatagagttt
tttgggaata tagttattta aatattaaaa 4800
tgttgtttaa ttttttttt aatttttgtt
tttgttatta tttgacgtat tttattgggg 4860
tagggttttt ttggttgtaa ggtttatcgt
agaaagtttt ttgaattata tttaatagaa 4920
tatttttggg gtaaagtttt ttttatcgga
gtcgtttcga gggattgtta gtttgagttg 4980
ggggtcgtgg tttggtcggt tgggaggggg
gcgggttggg ggacggagag ggggagtata 5040
tgaatcgtag ggcggagcga gatgttggag
ggtgcggggt tatttgggga cggcgggagt 5100
tcgggggggat tataagcgat gatcgggagg
ttgggcgttt ggcgagggag gtaggagtcg 5160

gtaaatatgt atgtatatat tggtggggtc
gtagagcgag atcggggtat gggcgtggac 5220
gagggggagt taatcggttt atgagtttgg
ttttttagtg tttggggtaa atatttatag 5280
ttattatatt gttcgtatat atataaattt
tgatgaatac ggatgagatt gtgggtgtta 5340
atttgatagt tttatttgtt tcggtggggt atttagagga

gtcgtatata tagatataag
5400
tgtaggtggg aattaaggtg ttattttatt
aatatgtaat atataatatt atatgttaag 5460
tttttgatag ttttttagtg tagggaatta
tttgtttgga attagtagtt taggttttg 5520
gagggttttt taatttttt tttttttgg
attagattat gttatgtgga atgagagagc 5580
gagaaagatg gttagacgtg tagagtaata
tttggtttaa taggtttgat tagttgtgtg 5640
tttaggggat ttggaaagga ataaaagata
gagtgaggtt tttttaggat ttttgtgtgt 5700
gatattattt gagtggtgtt ttttggaaat
gtatatattt gggatttcgg ttttgttttt 5760
ggaaggtaga gtttatttaa gtttagtata
gggtgtatag gtagggttaa gggtgggata 5820
ttatttt
5827

〈210〉 137
〈211〉 7892
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 137

tagattttgg atatttgatt tttgttagat
tttataggtt gtttgttaat tttgatgata 60
gtttttttttg ttgtgtagag ttttttagtt
taattagatt ttattggtta gttttggttt 120
ttgttgtaat tttttttggt atttttatta
tgaagttttt gtttatttttt atgttttgaa 180
tggtattgtt taggtttttt tttagtgttt
tatggttttg ggttttaagt ttttaattta 240
ttttgagtta atttttgtat aagttgtaag
gaaggagttt atttttagtt ttttgtatat 300
ggttagttag ttttttttagt attatttatt
gaataggaga ttttttttttt tattgtttgt 360
tgttgttagg tttgttaaag attagatggt
tgtagatgtg cgatattatt tttgaggttt 420
ttgttttgtt ttattggttt atatgttaaa
atagttattt tgaatttttt gtttgatagg 480
ttatatattt tttttttttag tattgttttt
aggtgattta tttagtttat ttggtgaggt 540
tatgtttttt tggatggtat tgatatttgt
aggtatcggt tagtatatgg gtattgaagt 600
gttaggtatt tattttggtt tttgtagttc
gagtttgttt gtatttattt tttttgagaa 660
ggtttttttta ggtgtttgaa agtatttggg
tattttgatt taagttgtat ttgtattagg 720
gagtatttta agtttagtaa tattgtggtt
ttttatagat ttatagaggt attgttttga 780
tggttttgga taagatttag aaaatttttt
attaggtaga gatttttgtt gttttttttt 840

attttttttt aaataaataa attttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttgtgtt 900
ggatattttg gagtttgggg tgggatgata
taagtttttt tgtggttata ttattggggt 960
tgtattagga tagatttgaa attagtatag
tattgtattt tgtttaaggt ttgatgtaat 1020
tattatttgg ttattaatgt gtgtttaaga
ttttggggtt ttataattag ttggtagtaa 1080
atttagttac gtttgtattt tttttttag
ggtggtgagt ttttttaggt tttgggtagg 1140
ttgagaggtg tagtttgaga gttagagatt
ggagttagaa tttttagaaa tttatttggt 1200
gtgtagttta gttggtattt aaattattag
atatattttt ttttttttt tttataggta 1260
ggagagtttc gttttttggt ttttattatt
ataggtttag gggagtattt ttaggttatt 1320
gttacggttt atttaaggta taaaggtttt
ttaattagtt tgtggtgaat gttgttcggt 1380
ttggaattta ttttttaggg tagtgggtat
ttttgttta tggcgggttt agaaatgtta 1440
taaaagagtt aaggtttgga ttttaagagt
ttgtttggtg ttttgatttt gtggtcgaat 1500
tggtatttaa ggtgtaatat aaagtttttt
ttatttttt atttgttttt tttaagtaaa 1560
gagtttttta ttatcgttat tatagcgggt
aatgtgttgg attttattta aagttagtat 1620
attttagagt tttatttaag gtttatgttt
atggcgtatt atttgggtat tattgatggt 1680
tattcggggt ttaaaggtta gtaagtaatg

agttttgtta ggattggttt ttttttttta 1740
aagtagtaga ttttttttt gtttagcgta
tgtttagaaa tgtttaggag ttagggtttg 1800
ggatgtgagt tttatgattt tgattagttt
tttattttat tgtggttaag ttggtaatta 1860
agatgtaaaa taaagttttt tttatttttt
ttttttttt ttttaagtag aaggaaggaa 1920
tttttttgg agttatgagt tatgttgttt
ggggttgggg gaagggtggt gtaagttatt 1980
tttttagttg ttttagttgg tgttttcgta
ggttatgtgt ttttttaagt ttattggttt 2040
tgagtttagt ttagtattag aaattattta
ggagttgtag tttttgtggt ttatattgat 2100
ttttaagttt atttagagtt ttaaggtatt
ttagtttata gtgatgaagt ttgatggaat 2160
ttaagtttcg ataattggga tgggtgattt
ttttttggtt aggtttgatt taaatgtttt 2220
ttttgtgggt aggtgttaat tgagtttagt ttagttttgt
tttatattgt gatagggaag
2280
tattgagttt aatgtatagt tttataattt
ttgtgttttt tttttttaa atatatagtt 2340
ttttttttcg tataatgtgg ttattgttgg
gaggatgaag ggtggtatta gtaatttaag 2400
attgtttttt ttatttttt taatgttttt
tttagcgata tgaagttaaa attaggaatt 2460
atgagtgttt atttgatttt tggtttttat
aaagttgttt tttgtgtata gatagttgtt 2520
taaatttagt gtttttgtag agagggataa

ttagtagatt tttttattta gttattttgt 2580

tttgtttttt ttttttattt gtggtagttt
tgattatatt tatttgtgta gatttttag 2640
tggttttttg agtattgtat tatatataaa
taatttatta tattttatta ttttattat 2700
tttatttgtt tgagtgaagt gtagaaattt
tatttttttt atatttttt attttttttt 2760
atttatttgt aattgtttta tgtatttttt
ttatttatat ttagaattat attagatagt 2820
gatataattt ttgttttatt tataaaaaat
aatttagaaa atttaatagg aagaggaaag 2880
ttttttgtat ttattaatat ttttttgat
tatgtttttt attttagata ttttaagttt 2940
tttttgttta taatttttta tttagagaat
ttttttttagt tatttttta ttttgaaaag 3000
cgttagtttt agaataattt taagagttag
taaatgttaa taattttaag tttagtgatt 3060
ttatttttgt ttatttattt tatcgttggt
tttggtattt tgtagttttt tttgtttatt 3120
tagtggtttt tattattttt atagaatata
agaattttat taggtaatgt gattttggaa 3180
tttttaatgt gtttattaat ttacgttggt
agaaatgata taatatagtg attaatagta 3240
aatttttta attatttttt gttatggtat ttttgtaagt
ttattttagt ttatgaaggt
3300
ataaggaaga gtttagtgga aaatagagag
agagagagtt gaattagtat tatttttgtt 3360

tttaatattt ttatgagtgt ttttgggtgt
gttgggtcga attagatgaa ttttataatg 3420
aataaaagaa gaacgaaatt aaaaggaaat
aatattttta agagaaaggt taaaggtaaa 3480
gtaaaaaatt tttgagttaa gtaatgagaa
gggtttttta aaaaagaaaa aaaaattttg 3540
ggagaagtat aagatgtaat atgggttgaa
ggaagtaaag gtaggaaaaa ttaagattta 3600
taaattttga gaaggtagtt tgagtagaag
taaaaaatat tagtgattaa aagtttggaa 3660
atgatttaag agtagttaag tgtagttaag
tgtaaataga atagttaaat ttttattatt 3720
tttagatatg aaaatttgga gaattgttag
atagttataa atgtaatata gtgggggaaa 3780
agattataga gtatatttgt taagatataa
gttaatagga tagagaatag agtttattat 3840
agtatttttt ttaggaaaaa ttgttgttaa
ttaatttata tttgaatata atttgaaaat 3900
attttggtag atggaatttg ttatttttg
ttgattttta tttataggaa attttttttg 3960
tataaatttt tttatgttat agtttaaaaa
tattgattta tttaatatat atttattgag 4020
tttattggtg ttgtgggtat tagaaatata
ataggtaagg tttttgttta atagtggttt 4080
ttaataggaa tatagaatga gaagttgaag
ttacgtggtt agagttggaa gtttaatttt 4140
attgtttatt agttgtgtaa aatttatttt
gatattttta tttttaaatt gagaataata 4200
gtttttttatt tgtttatttt gaatatgttt

tttgttttga gaattaaatg agatgatata 4260
tatgtgtgat aggttttgta aatttataaa
atattatata atttgagtaa tttttgtatt 4320
agttttgttt aaatttttt ttatatgttt
aaaatttttt attttaaaat tttagtttag 4380
gtttttgtat atagtaagtg tgggtagtaa
ttattggata ttttagcgaa tgaaatgaaa 4440
atatattaat atttttattt ttacggtttt
tatgtgttat taagatgata agagataata 4500
agtataataa atttttttaat gatatagtat
attagaaggt gataaatgtt gtggaaaaga 4560
aaattaaagt aggataagag gaattgagag
ttttgagggt ataagattta atttttaatt 4620
gagaagagat ttttaggagg tgagagtgtt
ttttatgtta gtattttggg gaggataatt 4680
ttggataggg ggaataatta gtataaatat
tttgaggtgg agtgttgttt tttttgtttg 4740
agtaatattt aagaggttag tgtggttgga
gtggagttag gtaaagataa aataaataaa 4800
aatgagatta gagaggttac ggagagggta
tagtattgta ggttatgatt gagtgaattg 4860
ggggttatta tagaaatgtg aagagaagag
tgatgtgatg tgatttatat tttaaaagaa 4920
ttatttaggt tatgtttttg ataatggata
aaggcggaag aggaggaaag gatagaggta 4980
gagagataat taataagtta ttatagaaaa
ttaggtggag atgatagtgg tttgtatgat 5040
ggtggtagag ttggaggtgt agggtaaagg
ttagattttg aatatatttt gaaagtaaag 5100

gtaataagat tttttgatag attgattatg
gtgtgttaaa gaaagagagg aatgtaggat 5160
gattttagtg tttttgttga taattataag
tttggagttg ttaattggat gtagaagttt 5220
attggagggt ttagtttggg gaaaggatta
ggagtaggtt aggtatgtta agtttgagat 5280
gtttgttaaa tatttagata ggaatgttaa
agatgtattt gtgtttaaga gttaggaatg 5340
taagagggaa ttttaggtta gaaataaaaa
gttagaaatt attcgatata gatggtattt 5400
aaagttgtgt gattgattga tatgatagaa
gtggcgagaa tagattgaga agtttaagga 5460
atgagttttg gattatttta gtgttaggta
agtagttgaa aaaaagagag agagagaagg 5520
tattaaagga gattgaggaa gagtgattag
gaaagtatag gaaaattcga gaaatatatg 5580
gtgttttgga atttatatga aaaagatata
tttagaaaga tagagtgata aatttgttaa 5640
attattgaat ttgttaggta aaataagaat
agagaattga tttttggatt tagtaaagta 5700
gagattatta gtgattttta taaaaatagt ttcggtagtg
tggaaagatt aaatttttgt
5760
ttagagtggg ttttagagag aataatagga
attgaagaaa gtaataaatt ttgttaatta 5820
gtttagtttt aaaggaaaag agggaaatat
gatggtagtt ggtaggggaa gtgtggttaa 5880
gagaggtttt ttgtttgttt tttaagatgg
aagaaataat agtatgtatg taagtttata 5940

ggagggattt agtaggtatg gggaaattga
tgatatagga tagaaaggga agaatggttt 6000
tttgtgaaag tgaaagggga tgggatttat
aggatgaata tgtaaataaa gattggttgt 6060
aaagagaggt atgaatagtt tatttataga
aatagtaaag gtagagtgtt ggtatagatg 6120
ttggtaagtg gaaaaatatt atggtaggag
gttatggagt tttatttttaa atattttaat 6180
tttattagtg aaataagtac ggtaatttag
tagaatgtga agatgtaaaa gaatagaatt 6240
tgagaaaata gacgatatga aataattatt
agaaaagtag gtgagtgaat gaattaagaa 6300
aatattttat gattattggt tagtaaacgt
tgggatatat agtgaatttt ataaaatttt 6360
tgtttttata agttttgtat tttatagagt
gggtaataaa taataaatat aataagtata 6420
ttatgtatat agtatagggt tatgtaagtt
tatggcgagg taagttcgat gattttgtat 6480
ttttttttag atatgttttg ttgtatggtg
taggtttata gtagtttagt aatttgaatt 6540

atttaggatt gtggttttat taagtaagtt
tgataaagag agagggttag agggttgtgg 6600
gtgtttttag gttgagttaa gagagaagat
atgaaggagg tgaggaatag taaaaaggtg 6660
gtaagattag tggattgaag gatgtattaa
agaatgattg tgtttaattt tttgatatat 6720
ttgacgtatg ttttttattt ttatttttttt gttagttata
gcggataagg atatttttttg

6780

gattcgaatt ttagttttat tagttataag

atattgattt tgttttattt tgtttgtttt 6840

attttaaaat atatgttttt aattattata

gtttgataat gagttttgat atttatttag 6900

taaggtaaat ttataaataa ttgataattt

tttaagataa aagtgaaata aatttttagg 6960

aaaaaaaagt tgagaaaatt tgttataaat

taaagaaaat aagaaagaga tagtagatga 7020

aagagtgttt attaggtgaa aggaaaatga

tttaagaggg tagttttgag atgtaggaag 7080

aaataaaaag taagaaaatg ataaatgttt

tgataaagtt aaataagtat taatttataa 7140

agaaataata tttttagaag agttatgaat

atatagagaa aattaaagta tatgataatg 7200

gtaatgtaaa agttaggggt gaataaaaaa

gagatttaag agttttaaaa ttattgtatt 7260

gttttggaag aggaaaaagt ataatgatta

gttaaagata tatgttataa tttttagaaa 7320

ggagattatt attaaataga aaataaaaga

atatatttta tagaaaggaa atttaaatga 7380

taatattaaa tagatttaaa ataaggtaaa

agtgaggata aaaaagaaag atggaattaa 7440

tggggtaaat agaaaaagta agatagcgtg

gtagggtatt aattttagtt ttatattaat 7500

gtataagtat tttaatattt tattgtaaag

ggaaagtaaa gatttttat agtttgagtg 7560

taatggagaa atttagttta ttatagtgtt

ttaaatattg taagttttta atttttagtt 7620

gatgaataaa tgatggaatt tttagtgata
ttgtattgtt attaaataaa tataaaagga 7680
gtttttggaa ttggatgtaa tataggtaaa
gaagtaaata tagttatata ggtatggttt 7740
tttgtaggga taattttgtg aatcggttta
gatagataga taggtaaata tattttattg 7800
ttttatatat gttatttgtt ttagtttttg
ttttgaattt ttttatttttt ttaagtattt 7860
gtatttattt tattaaattt ttttttatta ga
7892

〈210〉 138
〈211〉 7892
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 138

tttaataaaa gagaatttga taaagtaaat
gtagatattt gaaggagtag gaaggtttag 60
aataaaaatt aaagtaaata atatgtatga
ggtaatgagg tgtatttgtt tgtttgtttg 120
tttgagtcga tttataaagt tgtttttgta
agaagttatg tttatatggt tgtgtttatt 180
tttttatttg tattatattt aattttagga

gttttttta tatttatttg ataatagtgt 240
agtattattg agaattttat tatttattta
ttaattagaa gttgaagatt tataatattt 300
aaagtattat gataaattag atttttttat
tatatttagg ttgtaagaaa ttttttatttt 360
ttttttatag tagaatattg agatatttat
gtattgatgt aaggttggaa ttaatgtttt 420
attacgttat tttatttttt ttatttgttt
tattggtttt atttttttt tttatttta 480
ttttgtttt attttagatt tgtttaatat
tattatttag atttttttt tataagatgt 540
atttttttat tttttattta ataatgattt
ttttttagg gattatgata tgtatttttg 600
attaattatt gtatttttt ttttttagg
ataatgtaat gattttagaa ttttaagtt 660
ttttttttat ttatttttaa ttttatatt
gttattgtta tgtattttaa tttttttgt 720
atatttatga ttttttggg aatattattt
ttttatgagt tgatatttat ttagttttat 780
taaaatattt attatttttt tgttttttgt
ttttttttat attttaaagt tatttttttg 840
gattattttt ttttattta atgagtattt
ttttatttat tgttttttt ttgttttttt 900
tagtttgtga taaatttttt tagttttttt
ttttgaaaa tttattttat ttttattttg 960
aaaaattatt agttatttat gggtttgttt
tattaaataa atattaaaat ttattattaa 1020
attatggtaa ttagagatat gtgttttgga
atgagataga taaagtaaaa tagaattaat 1080

attttataat tgatggaatt agaattcgaa
tttagggagt atttttattc gttatgatta 1140
gtagggaagt ggagatggag aatatacgtt
agatgtatta gagagttaaa tatagttatt 1200
ttttaatgta ttttttagtt tattgatttt
attatttttt tattgttttt tatttttttt 1260
atgttttttt ttttaattta gtttgaaaat
atttataatt ttttagtttt tttttttat 1320
taggtttgtt tagtaaaatt ataattttgg
ataatttaag ttattgagtt attgtgaatt 1380
tatattatgt agtagaatat gtttgaagaa
aaatataaag ttatcgggtt tgtttcgtta 1440
tgaatttata tggttttata ttgtatatat
aatgtattta ttatgtttat tatttattgt 1500
ttatttttgtg ggatgtaaga tttatgaggg
taaagatttt gtaaaattta ttatgtattt 1560
taacgtttat tgattaatag ttataagatg ttttttttagt
ttatttattt atttgttttt
1620
ttaataatta ttttatatcg tttgtttttt
taaattttgt ttttttatat ttttatattt 1680
tgttaaatta tcgtgtttat tttattgatg
aagttgaagt gtttagaatg gaattttata 1740
atttttttatt atgatatttt tttatttatt
agtatttgta ttaatatttt gtttttgttg 1800
ttttttgtaaa tgaattattt atgttttttt
ttgtagttag tttttgtttg tatgtttatt 1860
ttgtagattt tatttttttt tatttttata
aggagttatt ttttttttttt tgttttatat 1920

tattaatttt tttatgtttg ttggattttt
tttgtgagtt tatatatata ttgttatttt 1980
ttttattttg aaaaataaat aaaaaatttt
ttttgattat attttttttg ttagttatta 2040
ttatattttt ttttttttt ttggagttaa
attggttggt aaagtttatt attttttta 2100
atttttgttg tttttttga aatttatttt
aaatagaagt ttgatttttt tatattatcg 2160
aaattatttt tataaaagtt attgataatt
tttgttttgt taagtttaaa gattaatttt 2220
ttgtttttat tttatttgat aaatttaata
atttgataga tttattattt tgttttttg 2280
aatatatttt ttttatatag attttaggat
attatatgtt tttcggattt ttttatgttt 2340
ttttgattat tttttttag ttttttttga
tgttttttt ttttttttt ttttaatta 2400
tttatttaat attggagtgg tttaaggttt
atttttgga ttttttagtt tattttcgtt 2460
atttttgtta tgttagttag ttatatagtt
ttaaatatta tttgtatcga ataattttta 2520
atttttgtt tttagtttaa aattttttt
tgtatttttg atttttaaat ataagtgtat 2580
ttttgatatt tttatttgga tgtttaatag atattttaag
tttaatatgt ttaatttgtt
2640
tttgattttt tttttaggtt gggttttta
gtgaattttt gtatttagtt ggtagtttta 2700
gatttatagt tgttaataaa aatattggaa

ttattttgta ttttttttt ttttgatat 2760
attataatta atttgttagg aaattttgtt
gtttttattt ttaaaatata tttagaattt
2820
gatttttgtt ttgtattttt agttttatta
ttattatgta agttattatt atttttattt 2880
gatttttat aatagtttgt taattgtttt
tttgtttttg ttttttttt ttttttcgtt 2940
tttgtttatt gttaaaagta tggtttggat
gatttttttg aaatgtgagt tatattatat 3000
tatttttttt tttatatttt tgtggtagtt
tttaatttat ttagttatgg tttataatgt 3060
tgtgtttttt tcgtgatttt tttgatttta
tttttattta ttttgttttt gtttaatttt 3120
attttagtta tattggtttt ttggatatta
tttagataag agaggtagta ttttatttta 3180
gggtgtttgt attagttgtt ttttttgttt
aaaattattt tttttaaaat attgatatgg 3240
aggatatttt tatttttttaa aaatttttt
ttaattagaa gttggatttt gtatttttag 3300
gatttttagt ttttttttatt ttattttgat
ttttttttt atagtattta ttatttttta 3360
gtatattata ttattaaaga atttattatg
tttattgttt tttgttattt tagtagtata 3420
taagagtcgt gagagtaaaa atattaatat
gtttttattt tattcgttgg aatatttaat 3480
aattgttgtt tatatttatt atgtgtaagg
atttgggtta aggttttagg ataaaaagtt 3540
ttaggtatat aaagaaggat ttaaataagg

ttaatgtaaa agttatttag attatatagt 3600
attttatgaa tttatagagt ttattatata
tatatattat tttatttgat ttttaaaata 3660
aggagtatgt ttaaggtaaa taagtgagga
attattattt ttagtttaga ggtggggata 3720
ttaaagtgaa ttttatatag ttagtaaata
atggaattag gtttttagtt ttggttacgt 3780
gattttagtt ttttattttg tatttttatt
gaagattatt gttagataga agttttattt 3840
gttgtatttt tagtgtttat agtattagtg
ggtttagtaa atgtgtattg aatagattaa 3900
tatttttgaa ttatagtata aaagggtttg
tataaaaaga atttttttata agtaagagtt 3960
aatagagaat aataaatttt atttattaaa
gtatttttaa attatattta aatataaatt 4020
aattagtaat aatttttttt aaagagggtg
ttatgatgga ttttatttttt tgttttgttg 4080
atttatattt tgataaatat gttttgtggt
ttttttttttt attatattgt atttgtggtt 4140
atttaataat tttttaaatt tttatgtttg
aagatagtga aaatttgatt attttgtttg 4200
tatttggttg tatttaatta tttttgaatt
atttttaaat ttttggttat taatgttttt 4260
tatttttgtt taaattattt ttttagagtt
tatagatttt aatttttttt gttttttattt 4320
ttttttaattt atgttatatt ttatatttttt
tttaaagttt ttttttttttt tttaaaaaat 4380
ttttttttatt gtttgattta gaaatttttt
gttttgtttt tgatttttttt tttaaaaata 4440

ttatttttt ttggtttcgt ttttttttg
tttattataa aatttattta attcggttta 4500
gtatatttaa aggtatttat aaagatgttg
aagataaggg taatattgat ttagtttttt 4560
ttttttttgt tttttattaa attttttttt
atatttttat aaattagggt ggatttgtaa 4620
aggtattatg ataagaagta gttagaagaa
tttgttatta attattatgt tatattattt 4680
ttgttaacgt ggattaatgg gtatattgag
agttttaagg ttatattgtt taatgaaatt 4740
tttgtgtttt gtgagagtaa tgaaaattat
tgggtggata gggagggttg taaggtgtta 4800
aggttaacga tgaaatggat aagtaagagt
agggttatta ggtttaaggt tattgatatt 4860
tattaatttt taaagttatt ttaaagttaa
cgtttttttaa aataaaagaa tgattaaagg 4920
aagtttttta aatagaaaat tataaatagg
agaaatttag aatatttaga ataaagaata 4980
tggttaagaa aaatattggt aaatataaga
aatttttttt tttttattga gttttttaaa 5040
ttatttttta tgggtgaagt aaaaattata ttattgtttg
atgtggtttt aaatataagt
5100
aagggaaata tataagataa ttataagtga
atgagagaga gtaaagggat ataagggaga 5160
taagattttt atattttatt taaataagta
aaatgatgaa aatagtaaag tatgataagt 5220
tatttatata taatgtaata tttagaggat
tattaaaaaa tttatataaa tagatatagt 5280

taagattatt ataggtagag aagaagggta
gggtaagatg gttgaataga aggatttatt 5340
gattgttttt ttttataaga atattaaatt
taaataatta tttatatata aaaagtaatt 5400
ttataaaagt taaaaattag atgagtattt
atagttttta gttttaattt tatatcgttg 5460
aaagaggtat tgaagagggt aggaaagata
gttttgaatt gttgatgtta ttttttattt 5520
ttttagtagt ggttatattg tgcggagaga
aaagttatgt gtttgggaga gggagagtat 5580
agagattgtg agattgtgta ttgaatttag
tgtttttttg ttatagtata aagtaaagtt 5640
gggttgaatt tagttgatat ttgtttatag
agggagtatt tagattaggt ttagttagag 5700
gggaattatt tattttagtt gtcggaattt
gagttttatt aagttttatt attgtgggtt 5760
aaaatgtttt ggggttttaa ataaatttga
aagttagtgt aggttataag gattgtaatt 5820
tttaggtgat ttttagtgtt aagttgagtt
tagagttagt ggatttgggg aggtatatga 5880

tttacggaga tattagttgg ggtagttaag
gaaatggttt gtattatttt ttttttaatt 5940
ttaggtagta tagtttatgg ttttaaaaga
gatttttttt ttttgtttga ggagaggaaa 6000
gggaagagta aagaggattt tattttgtat
tttggttatt agtttagtta tagtaggata 6060
ggggattggt tagagttatg agatttatat tttaggtttt
agtttttgga tatttttaga

6120
tatacgttgg ataagaaggg aatttattgt
tttgaaggga aggaattagt tttagtagga 6180
tttattattt gttgattttt gggtttcgaa
taattattag tgatgtttag atagtacgtt 6240
atggatatgg attttgggta ggattttgag
atgtgttggt tttaggtaag atttagtata 6300
ttattcgtta tggtggcggt ggtgagagat
tttttgtttg agaaaagtag gtggaaaagt 6360
aaaggagatt ttgtattgta ttttaggtat
taattcggtt atagggttaa agtattaagt 6420
aggtttttgg aatttaggtt ttggtttttt
tatggtattt ttggattcgt tatgagtaga 6480
gggtgtttat tgttttaaag aatgagtttt
agatcgggta gtatttatta taagttgatt 6540
gaaaaatttt tgtgttttaa gtgaatcgtg
gtagtagttt ggaagtattt ttttgggttt 6600
gtggtggtga aggttagggg gcgaggtttt
tttgtttgtg gaaaggggag ggaagaatgt 6660
gtttagtggt ttgagtgtta attaaattgt
atattaagta gatttttaag gattttgatt 6720
ttagtttttg gtttttagat tatatttttt
aatttattta gggtttgggg gaatttatta 6780
ttttgaaggg aaggatataa acgtggttag
atttattatt agttgattat agagttttaa 6840
ggttttgagt atatattggt agttaggtag
tggttatatt aggttttgag taagatgtag 6900
tattgtgttg attttaggtt tgttttagtg
tagttttagt ggtgtagtta tagaggaatt 6960

tgtgttattt tattttaagt tttaggatgt
ttagtataga aaaagagaga gggagagaga 7020
gagagagaga atttgtttgt ttgggagaaa
gtaaaagaag ataataagag tttttgtttg 7080
gtaagaaatt ttttggattt tatttaagat
tattaaggta gtatttttat aagtttgtaa 7140
gaaattataa tgttattggg tttagggtgt
tttttaatgt agatatagtt tagattaaaa 7200
tatttaagta tttttaaata tttagaaaag
ttttttttaag aaagatgggt ataaataagt 7260
tcgggttgta aagattaaaa taaatattta
atattttaat gtttatatat tgatcgatat 7320
ttataagtat taatattatt taggaaaata
tgattttatt aaatgaatta aataagttat 7380
ttgggaataa tattgaagaa agagatatgt
gatttgttag gtagagaatt taaaatagtt 7440
gttttgatat atagattaat gaaatagaat
agagatttta gaaataatat cgtatattta 7500
taattatttg atttttgata aatttgataa
taataagtaa tgggggaaag gatttttat 7560
ttaataaatg gtgttgggaa aattggttag
ttatatgtag aaaattgaaa gtggattttt 7620
tttttataat ttatataaaa gttaatttaa
gatggattaa agatttaaaa tttaaaatta 7680
taaaatatta gaagaaaatt taggtaatat
tatttaggat ataggaatgg gtaaagattt 7740
tatgatgaaa atgttaaaag gaattgtaat
aaaagttaaa attgattaat gggatttaat 7800
taaattaaag agttttgtat agtaaaagaa

attattatta gagttaatag gtaatttata 7860
gaatttgata aaggttaaat atttagaatt ta
7892

〈210〉 139
〈211〉 7441
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 139

ttaaaatatt ttgttaattt tggaaaagag
agaatttttt gtttagtttg tggaggcggg 60
agggatagaa ggagggagta tgtggtttgt
tgtgagtttt tgtatttagg ggtaagagtt 120
aggtttagat aggtgattgg ggggtgtata
tttgggtttt tttaggggag atttgatatt 180
tttgttttgt taagaggttt aaaagggaga
tagtatgtat gggtgttgta gttttttga 240
gacgggttat ataggagtag attattaata
tattaaagaa gagaggatga ttttagggat 300
aaagtataga agttattagt aagggtttgt
ttaaaaaggt gggggttgtt tttaaaattt 360
tgaggtagta cgtattaggt gagttgattt
gaaaggtggg tgtcggggtt tttttaggta 420

aaggtaaaga ggttttggga attagggtgt
aaaggaattg tgaaaaagta ttatttaggt 480
ttagaataga aaaatgggtg gtattcgagg
gaagtgagga aagtaaagta tatgggttag 540
aaattattgg atatattggg agtatagttt
ggttaatgag tttgaggttt tggattaagt 600
gataagtttt atttggtttt ttaataggta
gaattgatgt gttaaaagga gagtttgttg 660
ggtagagtag gtgattggtg aggaggagag
aaatgatagg ttttaggttt atgagagttg 720
tttgggggat gagatattgt ttttgtgata
ggaacggggt gggttttta agggtgatgt 780
ggatgggggt gtggtgtttt gtgatcgagg
gtgtggaagt attttaaata gtggggttaa 840
ttataggtgc gggataagga aaagttgtat
gttttagggt gggaggtcgg aggagtagaa 900
gaaggttaga agtttgttag aagttttgga
ggggtttggg ttgatgtgtt gggtattatg 960
gggaatgtgg aagtggagag tagtgtggag
ttttgaaaga atatttttgt ttaggagcgg 1020
agttgggtat gaaggtagga ttaagaaaga
gtgattgaag gaaaaggtgt ttagggagta 1080
gaaaagtgga gggggggttt ggggtttgga
gatttgttta ttgattttta taatagagat 1140
ttgggaggat tgggtgggtt ttgaaaattt
aggtaaagta gagtaggttg ttttaatatt 1200
aatttttaaa aaatatgtat gtttatttgt
tattattaga gttatttttg gtttagatga 1260

agtaatggta gttgttggga tatttgtttt
agggtattgt tagtttttag tggtaaggtc 1320
gatgagattc gagtaggagg ttttggttag
ttcggaaagg gatggaggcg atttttgttg 1380
gagtcgttta tagtttgatt tttattgagt
tttttataga gggggtatag tttggtgagt 1440
atagttgggt ttgggtatgg tttggattag
tagtttttat tgttatattt gaaataggcg 1500
ttaggtggag gtgttttgtt aggaggtttt
tgtatggagt tgtggttttg tgggtttgta 1560
gggtaaaggt aagtattgga aattgttttt
tttttttatt ttttttatta taattgttaa 1620
agattttgaa ggttaaatta agaaggtttt
attgtggggt ttgagggtcg ttattaattt 1680
tttgaagttt gcgttaaata ttatggtaga
ttgggtgagg aattgaaggt ttgaaatagt 1740
ggtttttttt gggttggttg ggtttaggtt
ggtaattttt ttatggtttt agttaaataa 1800
gagagaaaaa gggttgggtt tttgttagga
ttttcggtga ttttttgaaag ttttttatag 1860
tttattattt tatgggtatt tttttgagt
tttgtaagga gatatataat tatgaggttt 1920
tgatggttgt gtttagaggt tttgttttga taattttagt
gggggttttg gttgggaatt
1980
gtttttgtgt tagtaggttg ggtaggagtt
tgatgatgaa ttgtattagt atgtatttga 2040
gttagggttt aagtacggtg ttggtttttt
ggggtgaggg tggaagagaa gataagtagt 2100

tgttatgtta ggttagttta taagattgag
taaggtattg aatttttta atataagagg 2160
taggattttt tggaaatgaa ttgagttttt
tgttagtttg agagagatta gtgagggaga 2220
agggaatatg aattttaata atatttttag
ttttttgttat ttttcgaagg gggtatttta 2280
gtattggcgt taaagtacgg gtggggtatg
ggggttaaag atggtgtcgg agttagtatg 2340
ggtaggagag aaggaagaag ttagaagggg
ttttttgttga gggtttgaag agggaagggg 2400
ggttgagttg ataggtattg gaggatagat
acgggtgtaa ggtggcggga tgggtttata 2460
ggtttcgtga gagggttgta aggaaggaga
atgagtatag gtaatgttag agtttttttg 2520
aggagaggat ggtataggaa aagaagtggg
tgatgttggt tgggaagatg gtggttggga 2580
agatggtggt tgagaagata atgaggaagt
ttggggagtt aatgaagttg gttgagatgg 2640
aggggtaggg tttgggaggg gtggatagta
gtttgtttta tttaatgagg aaaaagaggt 2700
agggtcggga ggataaaggt aatgagggcg
gcgagaatga agaaggattt gaataggtaa 2760
gtaagaattg tagaggtcgg gttgtgattt
gagtgtaaaa aggtttggat ataaggaatt 2820
tttttttatt tttttagtta tttgtaataa
ttgtttaagt tagttaaaat tgtaaagttg 2880
agtgttttat ttgcgggtta tttggattcg
ttatttaatt tatattgcga ttaggtttta 2940
tcgtataaaa aagataaggt atttatggta

gatattttgt ttgaggttta aggtttgtag 3000
atttttaatg aggtaggttg gagggttgtt
ttttggaatt gaggatcggg agtttttat 3060
aatgaagggt agttcgagag aatagggaaa
aaggagatta ttttggatag ttggagggag 3120
acgataaaag gagttatcgt tttcgttgtt
tttttggttt ttggaatggg atgaaatggt 3180
ttagaggtat ttttttaaga ttagatgatt
agcgagtgtt tggcgtacgt tggcgttttt 3240
ttggattagt gttggatttt tggattggag
aaattaagag aggttatgta gattttgttt 3300
tgttaatcgg gttttaaggg aaatttatta
gtaggcgaga ttagtggttg atgcgtatgt 3360
atagagaggc gattggaggt tgaggagttt
tttttgttta attgttgtgg tttgtttttt 3420
ggggtggagg ggtaggttta taagcgatat
agatttgagt tttttttagg atttggtatt 3480
agatgtaagg tttttgaatt agtttgaatt
ttaatagcgc gttaatagat aataggaggc 3540
ggtgtggagt aatatgttgt tttaatgaac
gtttggttgt aggtgggttg aggtttaaaa 3600
tggtattagt ttttagtgag gatgggatag
gggttttgta gttttttgta aatagtaagt 3660
gttttagttt gttgtgattg ttatgtagta
tttggatggt ttatttttttg atttttaggg 3720
gtatattttt tttagttagg gtaagtgttt
tttggtcggt ttttttttttg ttttttgttat 3780
tttgttgata tacgttgttg atgtaagtgg
ttttgtattt tggggttggg tttgagaagg 3840

gaggagttat ttatttttt aagtttttag
gttttgagga gaatttttga atttttgta 3900
ttattggtta ttttttgat agatttttgt
gatgttaggt aggaatgagt cgtttgggta 3960
tttagagagt ttttagtgtt ttttgttat
ttttttatt tttgtatttt gtttggtttg 4020
gtttttaat ttgatttagt tttatataaa
gttaggaatt ttttttgtta atagaatttt 4080
agtttttta gtggggatgt gtattttgga
gaggggatt attttttttt atttttattg 4140
ttggggtatt tatagtgttt gggatgtttt
ttaggttttg taggagtagt acgttttttg 4200
tagagggtgt gtggattttt ttagaattgt
tggtttgttt ttgtagttga tttgtagtta 4260
aaatttataa tgtaagtttt tgtatgttgt
tttgtttgga gttgtaattt agttttgtat 4320
tttatttgtt atgattattg gaaaattttt
atttatttt taaagggttt agaaaatgtt 4380
aatttataga gatagaaatt agattagtgg ttgtttaggg
taggatggat gtaaaatttt
4440
agagtggggg gttagaggtt attgtataga
atttttgga gataatattg attattgtag 4500
tgaaagtaaa attttgtgaa tatattagga
aatattgaat tgtatatatt aattggtgag 4560
ttatatggta tatgaattat gtgttaataa
agttttagaa gatattattt gtattacgat 4620
attaaaaaat gtcgtttgag ttgtataatt
attttttttt tttatgttaa gggtatcgaa 4680

taggtaggag ttttttattt gttattgttt
ttaatagtat tataaaataa ttatataaga 4740
taggttattt atatatttta ggttataaaa
attattgttt gattagagta attgtaaata 4800
taaaagaata ttaaatatat taaaataaat
atgaggttat taatttttg ttggtttttt 4860
tggtatgtat ttatttagat tgttagtatt
atgtatttat tttaaatttt agtagttata 4920
ttttaatttg attgattttt ttttagatat
aagtatgaga aatgatagaa agaaataata 4980
attggaaaag aagtattgta taagattagg
atgtttttga aatggacgtt agttttttg 5040
ttgatatagt ttagttgtta ttttagtttt
ggaagttgtg gaaaggtgtt agtgtggttt 5100
atagaatata gttattggat aaatatgaag
ataattttgg aagagtttgt ttagaggggt 5160
tatgaggtga ttgtgttgat attttcggtt
tttatttttg ttaatgttag taaattattt 5220

gttattaaat tagaagttta ttttatattt
ttaattaaaa atgatttgga agatttttt 5280
ttgaaaattt tcgatagatg gatatatggt
gttttaaaaa atatattttg gttatatttt 5340
ttataattat aagaattgtg ttgggaatat
tatgattata gtaataagtt ttgtaaagat 5400
gtagttttga ataagaaatt tatgatgaaa ttataagagt
taaagtttga tgttattttg
5460
gtagatgttt ttaatttttg tggtgagtta

ttggttgaat tatttaatat attttttttg 5520
tatagttttc gatttttttgt tggttatata
tttgagaaga atggtggagg atttttgttt 5580
ttttttttttt atgtatttgt tgttatgtta
gaattaagtg attaaatgat ttttatggag
5640
aggataaaaa atatgatata tatgttttat
tttgattttt ggttttaaat ttatgatttg 5700
aagaagtggg attagtttta tagtgaagtt
ttaggtaagt tatgtgttta attggtgttt 5760
attaagtttt aatttttttg tgtttttgaa
ggtgagttta tataaatata atgttagaag 5820
atagtgtttt taagggaaat tatgaattgt
aaatgtaaga tgatttatta gttttaaaaa 5880
tattatagaa tgttgatttt atagaattag
ttagaatttt ggggttatta ttattatagg 5940
atatttagag agttataaat ttttattgta
aagtattaat gatttttta aattattata 6000
tattattttg ttatatattt ttttatttt
aaaaaaagtt aatagatatt ttaagaaata 6060
tttttatgaa ggtagatacg taaatttagt
atttatatat atttttagaa aaattattaa 6120
tgtaggattg aggaatttgt tttttttga
gttttttagt ttttttattt agaaattaaa 6180
ttttgttttt tatgtaagaa ggatttttt
atagttgagt aatatagtgg ttttatttta 6240
gaaatagaag tttaaaattt gagattttta
atgtttatat atttttttaa taataggttg 6300
ataattattt tttttaaaaa ttgaaatttt

gttgaaagtg aatatttaag ttttaattta 6360
tattttatta aattgtattt ttttattaaa
gaaaataggg gttaaattaa gggagagtat 6420
atatttttat gttaataaat tttgaaaatg
ttttaatttt tatttgtaaa tatatttatt 6480
ttaaaaattt aattatatta agattttaag
atgaattaag atagtagtag gtgtaaagat 6540
tttagtgttg agtttaaaaa atttatggtt
tattttgaga attaaggatt aagggattag 6600
tttaataaat tgtagatatt agagtatttt
ttggaaagtt gtttttatgg gtaaggtaag 6660
atgaattaat tgtggaattg aaagagttgt
ttaaaggtat atttgttatt attgtagttt 6720
tagagggaag ataaatgtgt atttaagttt
atagtggtta tattagttta tttttatatt 6780
gttgtaaaga aatatttgag attgggtaat
ttataaagaa aagaagttta atagatttag 6840
ttttatatga ttgggatgtt ttaagaaatt
tagaattatg gtgaaaggtt aaggggaagt 6900
aagtttggat ttttttattt agtggtagga
gagagaagtg taagtagggg aaatattaga 6960
tatttataaa attattagat tttatgagag
tttatttaat attatgagaa tagtatggag 7020
gaatttatat tatgatttaa ttatttgtta
ttgggttttt ttttggatat atggggatta 7080
tggggattat aatttaagat gagaggagat
ttgggtgggg atagttaaat tatattagtg 7140
atttatttta ataattattt atgattgtga
atatattgat gttatattaa agatgtgatt 7200

tttttttata gatttttgaa tatattgttt
ttttttatata tatatatgag taatatatgt 7260
aataaataaa atttaaatta tgattatata
taaatgtatt tatatatatt ttattaatgt 7320
atagatattt tatatatgtt tgggtatgtt
attttaagtt tttttaggaa aatatttgta 7380
tatttaaata ataattttcg tgttagttat
tttttgtttt gttttgtttt ttttttattag 7440
g

7441

〈210〉 140
〈211〉 7441
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 140

tttgatggaa aaaaataaaa taaaataaaa
ggtagttaat acgagaattg ttatttgaat 60
atgtaggtat ttttttgaaa ggatttggaa
taatatattt aaatatatat aaaatgtttg 120
tgtattgata aaatatatat aaatatattt
atatatagtt ataatttaga ttttatttat 180
tgtatatgtt gtttatatgt atatataagg

aaggtaatgt atttagagat ttgtaagaag 240
aaattatatt tttaatgtaa tattagtata
tttataatta taaataatta ttaaaataag 300
ttattaatat ggtttgattg tttttattta
aatttttttt tattttgaat tataattttt 360
ataatttta tgtgtttagg gagggattta
gtggtaggtg attggattat ggtgtggatt 420
tttttatgtt gtttttatga tattgagtga
gtttttatga gatttgatag ttttataagt 480
gtttggtatt ttttttgttt gtatttttt
ttttgttat taagtgagaa gatttaagtt 540
tgttttttt tagttttta ttatgatttt
aagttttttg aggtatttta gttatgtaga 600
attgagttta ttaaattttt ttttttata
aattatttag ttttaggtat ttttttatag 660
tagtgtgaga atggattaat gtagttatta
tgaatttaaa tatatatttg ttttttttt 720
gaagttgtaa tagtaataaa tatattttta
aataattttt ttagttttat aattaattta 780
ttttatttta tttatgaaaa tagttttta
ggaagtattt tagtgtttat agtttattaa 840
gttagttttt tgatttttgg tttttaaagt
aaattatgag ttttttgagt ttaatattga 900
aatttttata tttattattg ttttggttta
ttttaagatt ttaatataat tagattttta 960
aaataaatat atttataaat gagaattaaa
atatttttag aatttattga tatagagata 1020

tgtgtttttt tttaatttgg tttttatttt

10

20

ttttgatgga gagatgtagt ttaataaaat 1080
atagattaaa atttagatgt ttatttttaa
taagatttta gtttttgaaa gaaataattg 1140
ttaatttgtt attgaaggaa tgtataaata
ttagaaattt taagttttag gttttttgttt 1200
ttggagtaga gttattatat tatttaattg
tgaaggaatt ttttttatat gaaaaataaa 1260
atttaatttt taaatgagga aattgaggaa
tttaaagaga aataaatttt ttaattttgt 1320
attgataatt tttttagaaa tatgtgtaaa
tattaaattt acgtgtttgt ttttatgaag 1380
atgtttttttg aggtatttat tgatttttttt
taaagatgaa aaaatgtata gtaaaatgat 1440
atgtgatagt ttaaagaaat tattagtgtt
ttataatgaa ggtttatgat tttttgggtg 1500
ttttgtagta gtgatggttt tagggtttta
attgatttta taaggttaat attttataat 1560
atttttgaga ttgatagatt attttatatt
tgtaatttat aatttttttt aaaaatatta 1620
ttttttgata ttatatttat ataagtttat
ttttaaaggt atagaaaagt tagaatttaa 1680
taagtattag ttagatatat gatttattta gaattttatt
ataaaattgg ttttatttttt
1740
ttagattata aatttgaaat taaaagttaa
aataaagtat atgtattata ttttttattt 1800
tttttatgaa aattatttga ttatttaatt
ttgatataat aataggtata taggaaggag 1860
ggaatagaaa ttttttatta tttttttaa

atgtgtagtt aatagagaat cgaagattgt 1920
atagaaaggg tatgttaaat agtttagtta
gtagtttatt atagggatta agggtatttg 1980
ttagaatgat attaaatttt gatttttgta
gttttattat aagtttttta tttaaaattg 2040
tatttttata gagtttgtta ttgtagttat
aatatttttа atataatttt tgtaattgtg 2100
aaaaatatga ttaaaatgta ttttttgaaa
tattatatat ttatttatcg agaattttta 2160
gaagagaatt ttttaaatta tttttagtta
aagatgtagg ataaattttt aatttaatag 2220
tagatgattt attggtattg ataagagtag
aagtcgaaga tgttaatata gttattttat 2280
gatttttttg aataagtttt tttaggattg
ttttttatatt tatttaatgg ttgtattttg 2340
tgggttatat tagtattttt ttatagtttt
tagagttaaa gtaataattg agttgtatta 2400
gtagaaaagat tgacgtttat tttagagata
ttttggtttt atgtaatgtt tttttttag 2460
ttgttgtttt tttttgttat tttttatatt
tatatttgag gaaaaattaa ttaagttaaa 2520
atataattgt taaaatttga agtaaatata
taatattaat agtttgaata ggtgtatgtt 2580
aaggagatta ataaaagatt gatgatttta
tatttatttt agtgtgtttg gtgtttttttt 2640
atgtttataa ttattttagt taagtaataa
tttttatgat ttagaatatg taagtaattt 2700
gttttatgta attattttat aatattgtta agaatagtgg
taagtgagag gtttttgttt

2760
gttcggtgtt tttgatatag agagaagaag
taattatata atttaaacgg tatttttaa 2820
tatcgtggtg taagtaatgt tttttaaaat
tttgttgata tataatttat atgttatatg 2880
atttattaat tagtgtgtat agtttaatgt
tttttagtat atttatagaa ttttatttt 2940
attataataa ttagtattat ttttaaaaga
ttttatataa tagtttttaa ttttttattt 3000
tgaaattttg tatttatttt attttaggta
attattaatt taatttttat ttttatagat 3060
tagtattttt tggatttttt aaaaaataaa
tgagggtttt ttagtgatta tggtagatgg 3120
gatgtaggat tagattgtag ttttagatag
agtagtatgt agaggtttgt attgtgaatt 3180
ttagttgtag attaattgta agaatagatt
agtaattttg agaggattta tatatttttt 3240
gtaggaagcg tattgttttt gtaggatttg
ggagatattt taaatattgt gagtgtttta 3300
ataatggaag tgggaaaggg tgatttttt
ttttagaata tatattttta ttggagaagt 3360
tgaagttttg ttggtaggag aagttttga
ttttatgtga agttgagtta aattagagaa 3420
ttaagttaag taaaatatag gggtagagga
agtagtagaa aggtattggg agtttttgg 3480
atatttaagc ggtttatttt tgtttggtat
tatagggatt tattaggagg gtggttagtg 3540
atgtaggggg tttaaagatt ttttttaggg
tttgaaggtt tgaagggatg agtaattttt 3600

tttttttag gtttagtttt aagatgtaag
attatttgta ttagtagcgt gtgttagtaa 3660
gatagtagaa gtaggaagag agtcggttag
aagatattta ttttggttgg aagagatgta 3720
tttttgaaga ttaagaaata ggttatttag
gtattatata gtagttataa tagattggga 3780
tatttattgt ttatagagga ttataaaatt
tttgttttat ttttattggg ggttgatgtt 3840
attttaggtt ttagtttatt tgtaattagg
cgtttattaa aatagtatgt tgttttatat 3900
cgtttttttgt tgtttgttgg cgcgttgttg
gggtttaaat tgatttaaga attttatatt 3960
tggtgttaaa ttttaggagg ggtttaggtt
tgtgtcgttt gtggatttat ttttttattt 4020
tagagagtag gttatagtaa ttagatagag
gaagtttttt agtttttagt cgtttttttg 4080
tgtatgcgta ttagttattg atttcgttta
ttggtaagtt ttttttggag ttcggttaat 4140
agggtaaaat ttatatggtt ttttttggtt
tttttagttt aaaaatttaa tattgattta 4200
agaaggcgtt agcgtgcgtt aggtattcgt
tggttatttg gttttagggg gatgttttta 4260
agttatttta ttttatttta ggaattaaaa
aggtagcgga gacgataatt ttttttatcg 4320
ttttttttta gttgtttagg atggtttttt
tttttttgt tttttcgagt tatttttat 4380
tatgggaaat tttcggtttt taattttaaa
aaatagtttt ttagtttgtt ttattaaaaa 4440
tttgtaaatt ttaggtttta ggtaagatat

ttgttataag tgttttgttt tttttatacg 4500
ataaagtttg gtcgtagtat gaattagata
acgggtttaa atggttcgta aatggaatat 4560
ttagttttat agttttaatt gatttaagta
gttattgtag atgattggga aaatggggag 4620
aaatttttg tgtttaggtt ttttgtatt
tagattatag ttcgattttt gtaatttttg 4680
tttatttgtt taaatttttt tttattttcg
tcgtttttat tgtttttatt ttttcgattt 4740
tatttttttt tttttattgg atggagtaga
ttgttgttta ttttttttag attttatttt 4800
tttattttaa ttaattttat taatttttta
agttttttta ttgttttttt agttattatt 4860
tttttagtta ttatttttt agttagtatt
atttattttt ttttttatat tatttttttt 4920
ttaggaaaat tttagtattg tttgtattta
ttttttttt ttatagtttt tttacggagt 4980

ttgtaaattt atttcgttat tttatattcg
tatttatttt ttaatgttta ttaatttaat 5040
ttttttttt tttttaaatt tttagtagga
attttttttg gttttttttt tttttttgt 5100
ttatattagt ttcggtatta ttttttggttt
ttatgtttta ttcgtatttt agcgttagtg 5160
ttagaatgtt tttttcggga agtagtagga attgaaggta
ttgttagagt ttatgttttt
5220
ttttttttta ttgatttttt ttaaattaat
aaaagattta gtttattttt agaagatttt 5280

attttttata ttagggagat ttagtatttt
atttagtttt atgaattaat ttggtatgat 5340
agttatttat ttttttttt atttttattt
tagaagatta gtatcgtatt tggattttag 5400
tttaggtgta tgttaatata atttattatt
aagtttttgt ttagtttatt ggtatagagg 5460
tagtttttaa ttaggatttt tattgggatt
attaagatag ggtttttgga tatagttatt 5520
aagattttat gattatgtgt ttttttgtag
gatttaaaaa gggtgtttat aaagtggtaa 5580
attatgaaaa atttttagaa attatcgaag
gttttgataa aaatttagtt ttttttttt 5640
tttgtttaat tgaagttatg agaaaattat
taatttggat ttagttagtt tagaaggaat 5700
tattatttta aatttttagt tttttattta
atttattatg atatttggcg taagttttag 5760
aaggttgatg acggttttta aattttatag
tgggattttt ttaatttagt ttttaaagtt 5820
tttaatagtt gtgatgagga aagtaaaaga
aaaaaatagt ttttaatgtt tgtttttatt 5880
ttgtaggttt atagggttat agttttatat
agaagttttt tagtaaaata tttttatttg 5940
gcgtttgttt taagtgtggt aatgaaggtt
attggtttag gttatgttta aatttagttg 6000
tgtttattag gttgtgtttt ttttgtggag
gatttagtga aagttaggtt gtgagcggtt 6060
ttagtaagga tcgtttttat ttttttttcga
gttggttaaa atttttttatt cggattttat 6120
cggttttgtt attgaagatt gatagtgttt

tggaatagat gttttagtaa ttattattgt 6180
tttatttgag ttaagggtaa ttttgatggt
ggtaggtagg tatgtatgtt ttttaaaaat 6240
taatattgga gtaatttatt ttgttttatt
taaattttta ggatttattt agttttttta 6300
agtttttgtt gtgggaatta atggataagt
ttttaaattt taagattttt ttttatttt 6360
ttgttttttg aatatttttt tttttagtta
ttttttttta gttttgtttt tatgtttagt 6420
ttcgttttta ggtagagata ttttttttaaa
attttatatt attttttatt tttatatttt 6480
ttatagtatt taatatatta atttagattt
ttttaaggtt tttaataggt ttttaatttt 6540
tttttatttt ttcgattttt tattttgaaa
tatgtaattt ttttttattt cgtatttgta 6600
gttaatttta ttgtttggga tatttttata
ttttcggtta tagagtatta tatttttatt 6660
tatattattt ttaaagagtt tatttcgttt
ttattataga agtagtattt tatttttaa 6720
gtagttttta taggtttaaa gtttattatt
ttttttttt ttattagtta tttattttgt 6780
ttaataaatt tttttttaa tatattagtt
ttatttgtta aaaagttaga tggaatttat 6840
tatttagttt aggattttag gtttattaat
taagttgtat ttttagtgtg tttagtagtt 6900
tttaatttat atattttatt ttttttattt
ttttcgaata ttatttattt ttttgtttta 6960
aatttaaatg atgtttttt ataatttttt
tatattttga tttttaaaat ttttttgttt 7020

ttatttggga aaatttcgat atttatttt
taggttagtt tatttggtgc gtattatttt 7080
aaggttttag agatagtttt tatttttttg
gataggtttt tgttagtaat ttttgtattt 7140
tatttttaaa attatttttt ttttttaat
atgttaataa tttgtttttg tgtagttcgt 7200
tttaaagaga ttgtaatatt tatatatatt
attttttttt taaatttttt ggtagaatag 7260
gggtattagg tttttttaa gaaagtttaa
atatgtattt tttagttatt tatttaggtt 7320
tagtttttat ttttgaatgt aagggtttat
aatagattat atattttttt tttttgtttt 7380
tttcgttttt ataaattaag taagaaattt
ttttttttt aggattagta ggatatttta 7440
a 744
1

〈210〉 141
〈211〉 7025
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (198)

〈400〉 141

aagaaatttt ggatttaagt ttgacgtttg
attaattgga tttaatattt tgtagaatat 60
tttattttat aattatgaaa tttatatttt
atttatttt atatgaaata tagtttaaga 120
ttaataataa tttttgttat gaagtaagat
tgaatatatt tataataatt gaaattattt 180
taaatgtaaa ttataggngg aggtataaaa tgttttgtaa
ggaaaaggat attatgttat
240
ttttaaataa tggaaaaatg ttatttttta
atagaaagga gtggattttt tttgtagatt 300
cggagtttag gggagtttag aaattgaaga
ttttaattgt aatgaattat tttttaaatg 360
ttttataatt ttattttatt taaattgaga
ttttgaatat ggttagtgat tagattaggt 420
tgggaattta gttagaattg agttgggttt
atttttaaaa tttagttttg gatttaagat 480
ttagatttat ttggtggtgg ggatcgggtg
tttttatatg aagtgagagt ttttgtatat 540

gttgtagtta gggaagtagg agttgaggag
agatagagta atgtgatttt aagtttagtt 600
ttttataaat atatatattt gtaatgaaga
gtttagatgt tttaatattt aaaacgatat 660
atgattttaa gataataata gttatgtttt
gatgtattta tataagaaag tgttaaggat 720

agttttttg gtataaatag aataattagt
tttgttttgt tgtttgatta tttataatta 780
gatatagttt aattaatttt tatagagatg
agatttttat ataagaaaaa tttaaaataa 840
aggtgttgta tttaattttt tgtttttga
ggatgtttta ttttgtaatg ttatagtttt 900
taatgaattg ttttttatt gtattttgtg
attgattttg aatttttat tgtgtggaat 960
ttaataattt tttttggtg tttgaattta
gattttttt tttggtaata tttttaagga 1020
gattttttg gtttttatcg tttgttttaa
tttgatggtt attggttttt atttttttat 1080
tattttttt taagtattaa ttttgtagaa
aaaaatattt gtttttattg tggttataat 1140
ttttattttt tttatattga taaatttgtg
atatatttta ataagtaaag ttttttttt 1200
taaaatatta ttagtataat ttattattat
tgaaagtatg aaaaatttaa attattatat 1260
tttaggggtt atttgtgttt tttgtattaa
tagtgatagg atttttatta taattggtag 1320
tgtatgattt aattttaaaa ttttattttg
ttgtttgttt ttttttttt gattttttt 1380
ggtatatatt attaaatgtt gggtgttttt
aagaagtaga ttttaagttg aatatttttt 1440
gatggagata attagggaga ttttttgaaa
ataatatttg tgaaaaagta ggaagtaaga 1500
ttggatagtg gaataaaata gtatataatt
tagtgtaata gtttgaatgt ttgagtgttt 1560
ttaaaattaa tatgttaaaa tttttataat

taaaatgatt gtattagtag atagaatttt 1620
ttaggaggtg tttatgttat gaaggtagag
ttttgtttaa tggaattaat ttttttgaaa 1680
aatatgttta taataattta tttatttatt
ttttttatta agatatggtg acgggttgtt 1740
attttggagg aatgtttaat attagtattt
tgatggtgaa ttttttagtt ttaagaattg 1800
tgataaataa atgtttgttg tttgtaagtt
agttaatgta tggtattttt ttatatagta 1860
ttttgagtat gttaagatat gtagttttag
tataggtttt attttattta ttggaaattt 1920
tgaagttaag ttagtttttt agagttggtt
taagttgaaa tgaggagaat gggtttttag 1980
agttttatat gtgattaggt attggatatt
ggttgttttg gaaaagttat tatatattag 2040
atagttttta gtagagatgt attgagagag
agagtttata ggtgaggtat gttagttgtt 2100
tattatttta ttagttggaa agtaattttt
atatttttaa aagggaaatt tgggtgatat 2160
ataatgtttg tatttaagga tattgaaaat
attgaataat attgttattt tgtaggtaat 2220
atttgtttag aaattgtgtt taaatatttt
tttaagaaag atttatttta ttttagatta 2280
atagattatt aatagaataa aaataaatat
ttttatttttg tgatatgtat ttttttttt 2340
ttaattttat ttgatgtaaa tttttattta
gatttttttaa aagtataatt tgtttgaatt 2400
ataaggtaat ttgtgaaata agttaagtag
taggtattta gaagataaat atttttttaag 2460

attgagaaat gtaagtaatg ttgtaaatat
ttagaaaagg aaattattgt gatttagata 2520
aaatattttt aaatgaaata aagtaattgt
aattgtattt aaaatatatt tgtttggata 2580
aaaataaaag gaatttttat agttagaaaa
ataatgttaa ggaatatgaa atgaagttaa 2640
tataataagt gtgaaattat atagagaaaa tgaagatatt
ttatttgaga atgtttagat
2700
aaataagaat agattatatt attgttttat
tgttgataga atgatgtttt tttatattag 2760
aaatttttta tatataatta aattattttt
tgttttggag atagttatat ttataataag 2820
taaataataa taaatttatt atttatatat
ataaatataa aattatttat ttttttttt 2880
atttttttgt tttttaaaaa ttttattgtt
aatatttaaa ttattgtgat attgattgat 2940
attgatatgt attaagttag agaaagttag
aaagaaagat agtattttaa taagttgttt 3000
aagaaatggg ttttttgtt ttttatgttg
atagttgtat tttagttttg agttttgtga 3060
gaatgtgttg gtgtggttag tgaaatatag
ttttatatt aatttaataa tgatatttga 3120
tgaatttgtt tagaaatatt aagaggtaat
tgtgtttgtt atttttagtt tttatttta 3180
ttgattttaa taatttgttg ttaaatttga
ggtttatttt atatttttta ttgagaatga 3240
atttgatttt atttttatga aattgattaa
gatatggata tataagtttt taaagagtat 3300

attttggtat atgatttaaa gatataaaaa
atatatatta tgaatgtttt gatattgttt 3360
aaaagttttg tgagtatgtt gttttgaata
agaaatttat aaggaataat aagattttag 3420
aatttatgtt atttttgtag atgttatttt
ttattagtga gttgttattt gaatagttta 3480
atttgttaaa tatttgttat atatttggtt
tattattatt tatttataat tggtagtatg 3540
tattaagaat tttgtggagg atttttatta
ttttttttg atgtagttgt tgttatgtta 3600
gaatttagta ttaaaatata tttatagaaa
gatgaaaaat tttttgtatt ttttttattt 3660
taattttgta tttgataatt ttaataaaaa gaagtgtgat
tagttttata gtgaagtatt
3720
aggtaagtta gtggttaatt tatttttttt
ttttttaat atgtggaagg aaatttttt 3780
tttttgtgt ttgttagagt gtgttaatga
attaaaatag aaaataattt tttttgttat 3840
ttgaaagatg aggtttggta agttggtgga
gatattgaaa tttttatata ttgttggtga 3900
gaatagaaaa ttatttattt attgtgaaaa
agtttagtaa ttttttaaaa gtttatatat 3960
atatttatta tataatttaa taattgtttt
tttaggtata tatttaagaa aaataaaaat 4020
atgtttatag aaagtatgta tattaatgtt
aattaacgtt atttataatg gttaaaagtg 4080
gaagaaaaat aatgttcgta tattgataaa
tgaataaata aattgtgttt ataagtagta 4140

tttgatatta tttggtaata aaaatgtgaa
cgttatttat aatggttaaa agtggaagaa 4200
aattaatgtt tatttattga aaaatgaata
aataattttt gtttataagt agtatttgat 4260
aaaaagtaat aaaaatgaaa tttttatata
tattatttta tggatggttt tttaaaaata 4320
ttaaattaaa taaaagtagt tagttataaa
agattatata ttatatagtt ttatttattt 4380
ttaaaaagat tttgaatagg tatatttgta
gaggtagaaa ttagattatt ggttgtttag 4440
tatagtgtgg gtgtagaaat ttaggtgggg
agatgatagt taatatatag gatttttttt 4500

tttttagat aaaattgatt gttatgttgg
atgtataagt ttgtgaattt attaggaaat 4560
atttaatttt aaataattat ttatgaatta
tatggtatgt gaattatatt ttaataaagt 4620
tttataaaat atttttgaa ttaagatatt
taaaaatttt atttgtattg tataattatt 4680
ttatttttta ttttgtgtta aggggtttgt
aggatttttt tatttgttat tgtttttgat 4740
attattataa aatatattat ataaaatacg
atatttgtaa ggttattaaa tttaggtgga 4800
tgatattaaa tataaatata aaagaaatat
taaatatttt tgagtaaata tgaagtaatc 4860
gaattttgtt tttttgttat ttatgtattt
aggatgttta tataatgtat ttattttgaa 4920
ttgaaggagt tatgttttaa tttgattgat
tttttttgt atataagtat gagaaagaaa 4980

tagtgattgg aaaagaatta ttatattgta
taaggatggt tttgaaatgg attatagttt 5040
tgttgatata atttagtttt tattttagtt
ttgggagttg tggaaaggtg ttggtatggg 5100
tcgtagaata tagtttttgg atgaatatga
agataatttt gaaagaattt gtttagagag 5160
gttatgaggt gattgtattg gtatttttag
tttttatttt ttttgatttt aacgatttat 5220
ttatttttaa atttgaagtt tattttatat
ttttaattaa aattgaattt gagaatatta 5280
ttatgtaatt ggttaagaga ttgttagaaa
tttaaaaaga tatattttgg ttatttttt 5340
tataagaata agaaattttg tgggtaatta
atgatataat tagaaatttt tgtaaagatg 5400
tagttttaaa taagaaattt atgaaaaaat
tataagagtt aagatttgat atcgtttttg 5460
tagatgttta tttattttgt ggtgagttgt
tggttgagtt atttaatata ttttttgtgt 5520
atagttatag ttttagtttt ggttatttat
ttgaaaggta tagtggagga tttatttttt 5580
ttttttttta cgtatttgtt gttatgttaa
aattaagtga ttaaatgatt tttatggaga 5640
gggtaaaaaa tatgttttat gtgttttatt
ttgatttttg gttttaaata tttaatatga 5700
agaagtggga ttagttttat agtgaagttt
taggtaagat ttttttttagt tagtaatatg 5760
aagttttaat ttatttgtgt ttttgaagta
taatttgtat aaagttataa agttagggaa 5820
gtggagtttt tgataaatga atttatgaaa

tgaaaatata agatgattta ttaattttat 5880
aaatattata gaaaagttta aattatgggg
ttagtgaaaa cgttgtgatt attatttata 5940
tagaatattt taggaaatta taaatttata
tattagtata tttaagattt taagtaatta 6000
tatatttgtt ttattataga atgttttaga
ttttaaaaat agtaagattc gttaagtaat 6060
atttaatcga atgtatagat ttagaatgag
taattatata ttttttttata attatttata 6120
taattgtaga aagtttttt tttaaatttt agttgtttta
tttagaaatt aaaagatgtt
6180
tttatgttat taggaggttg tttttatagt
agagagagat aatgtttata ttttagatgt 6240
aaaaattaat aagggtaatt tgaagtttta
aatgttttta tatttttta ttaaataatt 6300
ggaaattttt tatttaaagt ttaattattt
tgttgaagtg tgaaggttgt tatatttata 6360
tagtttattt gaaattatgt ttttttattt
aaaaatacga gattgattat ggtcgagtat 6420
agatttttat tttaataatt ttttaaaaat
ttttagttat aatttataaa tatttttatt 6480
taatattatt aagattttag tttggattta
aatgagtagt tggtataatg attttagtta 6540
tatttataaa atagtttata gttaatttga
agaattaaag ataaaaggat tagtttaatg 6600
agttgtgtaa attagattat ttgttagaaa
attgttttta tggttattgt agaattaatt 6660
gattatggag tttaaagatt tgtttaaata

tttagaggtt attattgaag ttttaaagag 6720
aaaataaatt gatgtttaat tttttatgat
ttatttaat aattgtgagt atattgatat 6780
gatattagag atgtagttta attttataat
ttttttatta ttttgttttt tttataaata 6840
aataagggta aaatatagaa tatataaaaa
ataaattatt tttatatatg aatatatgta 6900
tatatttttt aaagtatata aattttatta
atatttttgt ttgtattatt ttaatttttt 6960
ttagaaaatt atataaagta attattttat
gttatttatt ttttttttt tttatttta 7020
ttagg
7025

〈210〉 142
〈211〉 7025
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈220〉
〈221〉 unsure
〈222〉 (6828)

〈400〉 142

tttgatagga ataaagaaaa gaagaagtgg
atgatataag ataattattt tatgtaattt 60
tttgaaaggg gttagaataa tgtaggtaaa
aatgttggta aagtttgtgt gttttgaaaa 120
atatgtatat atatttatat ataggaataa
tttatttttt atgtatttta tattttgttt 180
ttgtttattt ataagaaagg taaagtagtg
ggagaattat gaggttaagt tatattttta 240
atgttatgtt agtatattta taattattaa
aataagttat agagaattaa atattaattt 300
atttttttttt taaagtttta atagtagttt
ttagatattt aaataaattt ttgagtttta 360
taattaatta attttatagt aattatagaa
ataatttttt aataaatagt ttagtttata 420
taatttatta agttaatttt tttatttttg
gtttttttaag ttaattgtgg attattttgt 480

gagtatggtt gaaattattg tattaattat
ttatttggat ttaagttaag attttaataa 540
tattaagtaa aaatatttgt aaattatagt
tagaaatttt tgagaaatta ttgaaataga 600
gatttgtatt cgattataat tagtttcgta
tttttaaata aagagatata gttttaaata 660
aattatatag atataataat ttttatattt
taataagatg attggatttt aaataaaaga 720
tttttaatta tttagtgaag gagtatagaa
atatttgaaa ttttaaatta tttttattga 780
tttttgtatt tgagatatag atattatttt
tttttattgt gaagataatt ttttggtaat 840

atgggaatat tttttaattt ttaaataaga
taattgagat ttagaaggaa aatttttttgt 900
agttatatag atagttgtag aaaaatgtgt
aattatttat tttaaattta tgtattcggt 960
tagatgttat ttgacggatt ttgttgtttt
taagatttga aatattttat agtaaaatag 1020
atatataatt gtttaaagtt ttaggtgtat
taatatatag gtttatgatt ttttggggtg 1080
ttttgtatga gtgatggtta tagcgttttt
attgatttta taatttaagt ttttttataa 1140
tatttgtgag attggtagat tattttgtat
ttttatttta taaatttatt tattaaaaat 1200
tttatttttt tgattttatg gttttatgta
agttgtgttt taaagatata aataagttag 1260
agttttatgt tattaattga aaaaaatttt
atttaaaatt ttattgtaaa attgatttta 1320
tttttttata ttaaatattt ggaattaaaa
gttaaaataa agtatataga gtatattttt 1380
tatttttttt atgaaagtta tttgattatt
taattttgat ataataatag gtacgtagga 1440
aggagggaaa ataaattttt tattgtgttt
tttaaatgag tagttaggat tgaagttgtg 1500
attgtatata aagggtatgt taaatagttt
agttagtagt ttattatagg gtaaataagt 1560
atttgtaaaa acgatgttaa attttgattt ttgtagtttt
tttataagtt ttttatttga
1620
aattatattt ttatagaagt ttttaattat
gttattaatt gtttatagga ttttttgttt 1680

ttgtgaaaaa ggtaattaaa atgtattttt
ttgaattttt gataattttt taattaattg 1740
tatgatgata tttttaaatt tagttttagt
taaagatgta ggataaattt taagtttaag 1800
agtggatgag tcgttgggat taaaaagaat
ggaagttgaa gatgttagta tagttatttt 1860
atgatttttt tgaataagtt tttttaggat
tgtttttata tttatttaaa ggttgtattt 1920
tgcggtttat attagtattt ttttataatt
tttagagtta aagtaaaaat tgagttgtat 1980
tagtagaatt gtagtttatt ttagagttat
ttttgtgtaa tgtgataatt tttttttagt 2040
tattgttttt tttttatatt tatatataga
gaaaaattaa ttaagttaaa atataatttt 2100
tttaatttaa agtaaatata ttatatgagt
attttgagta tatggatggt aaggagataa 2160
agttcgatta ttttatattt atttaaggat
gtttgatgtt ttttttatgt ttatatttgg 2220
tgttatttat ttaagtttaa tgattttgta
aatatcgtgt tttatataat gtattttata 2280
atagtgttaa gaatagtggt aagtgagaga
gttttgtagg ttttttgata tagaatgaga 2340
gatgaagtaa ttatataatg taaatagaat
ttttgaatat tttggtttaa ggaatatttt 2400
gtaaaatttt gttgaagtat aatttatata
ttatatgatt tatgaatgat tatttaaaat 2460
taaatatttt ttagtaaatt tatagatttg
tgtatttaat atagtaatta gttttattta 2520
aaaaaaaaaa aaattttgta tattaattgt

tatttttta tttgaatttt tgtatttata 2580
ttgtattggg taattagtaa tttaattttt gtttttataa
atatgtttat ttaggatttt
2640
tttaaaaata aatgaaatta tataatatgt
ggtttttgt ggttggttat ttttatttag 2700
tttaatgttt ttaaaggatt atttatagaa
tagtgtatat aaggatttta tttttattgt 2760
tttttattag atgttattta taagtagaaa
ttatttattt atttttagt ggatagatat 2820
tgatttttt ttatttttgg ttattataaa
tagcgtttat atttttattg ttaaatagta 2880
ttagatgtta tttataaata taatttattt
atttatttat tagtgtacgg atattgtttt 2940
ttttttattt ttggttatta tgaatagcgt
tgattaatat tgatgtatat gttttttgta 3000
gatatgtttt tatttttttt gggtatatgt
ttagaaaggt aattattgaa ttatgtggta 3060
aatatatgtg taaatttttg aggaattgtt
agatttttt atagtgggtg aataattttt 3120
tatttttatt aataatgtat gagagtttta
gtgtttttat taatttgtta aattttattt 3180
tttaaataat aaaaaaggtt atttttttatt
ttaatttatt aatatatttt aatagatata 3240
aagaaaggaa agttttttt tatatattgg
agggaaaagg gaataaatta attattaatt 3300
tatttaatat tttattgtaa aattgattat
attttttttt gttaaaatta ttaaatgtaa 3360
agttaaaatg aagaaaatgt aaaagatttt

ttatttttt gtaaatgtat tttggtatta 3420
agttttgata tgataatagt tatattagaa
ggaggtaatg aaagtttttt atagagtttt 3480
tggtatatat tgttagttgt aaatggatga
tagtagatta aatgtataat aaatgtttaa 3540
tagattaagt tgtttagata gtagtttatt
aatgagaaat gatatttgta agaatgatat 3600
aaattttgga attttgttgt tttttataag
ttttttgttt aaaatagtat atttatagag 3660
tttttgaata gtattagaat atttataata
tgtgtttttt gtatttttga attatatgtt 3720
aaaatgtatt ttttggaaat ttgtatgttt
atattttgat taattttata aaaatgaaat 3780
taagtttatt tttagtaaaa gatgtgggat
aaatttttaaa tttaatagta aattgttgga 3840
attaatgagg atggaagttg aaggtgataa
gtatagttat tttttggtgt ttttgagtaa 3900
gtttattaag tattattatt aaattgatat
aaagattgta ttttattggt tatattagta 3960
tatttttata ggatttagag ttagaatata
attgttagta taagaaataa aaaagtttat 4020
tttttagata atttgttaaa atgttatttt
ttttttttaat ttttttttaat ttggtatata 4080
ttaatgttaa ttaatgttat aatgatttaa
gtgttgataa tagagttttt ggaaagtaag 4140
agaataaaga aaaggatgaa tgattttgtg
tttgtatgtg tgaataataa atttattgtt 4200
atttgtttat tgtaaatgtg gttgttttta
gaataagaga taatttaatt gtatataaag 4260

agtttttagt ataagaaagt attattttgt
taataatgag gtagtggtgt gatttatttt 4320
tatttattta aatattttta aatagaatat
ttttatttttt tttatgtagt tttatattta 4380
ttatattagt tttatttttat gttttttgat
attgtttttt tgattgtaga aatttttttt 4440

attttttattt aaatagatat gttttaagta
taattatagt tattttgttt tatttgaaaa 4500
tattttgttt aaattataat aatttttttt
tttgaatatt tgtaatattg tttatatttt 4560
ttagttttag aaaatattta ttttttaaat
gtttattatt taatttgttt tatagattgt 4620
tttgtaattt aggtaagttg tatttttaaa
aagtttaaat agaaatttat attaagtaga 4680
attaggaagg aaaagatgta tgttataaaa
tagagatatt tgtttttatt ttattaataa 4740
tttgttaatt tgaaatgagg taaatttttt
ttaaaaagat atttgaatat agtttttgag 4800
taaatattgt ttgtagagtg gtaatattgt
ttaatatttt taatgttttt gagtgtaggt 4860
attatgtgtt atttagattt ttttttgggg
aatatagaaa ttatttttta gttgatgaag 4920
tgatgaataa ttgatatatt ttatttataa
gttttttttt ttagtatatt tttgttgaaa 4980
gttatttagt atgtagtgat ttttttaaga
tagttaatat ttaatgtttg gttatatgta 5040
ggattttaaa ggtttatttt ttttatttta atttggatta
attttgaagg gttaatttag

5100
ttttagaatt tttagtgggt gagatgaaat
ttatgttgag attgtatgtt ttagtatgtt 5160
tagggtgtta tatagaaaaa tattatatat
tggttagttt atagataata aatatttatt 5220
tgttatagtt tttgaggttg aaagatttat
tattaagatg ttggtattgg gtatttttt 5280
aagatggtaa ttcgttatta tgttttaatg
gggaaaatag atgaatgagt tattgtgagt 5340
atatttttta aaagaattaa ttttattaaa
taggattttg tttttatgat ataaatattt 5400
tttaaaaggt tttgtttgtt aatataatta
ttttggttat aagaatttta atatattaat 5460
tttgggggta tttagatatt taaattattg
tattgaatta tgtattattt tgttttattg 5520
tttaattttg ttttttattt ttttatagat
gttatttta agaaattttt ttaattattt 5580
ttattaaaaa atatttagtt tagagtttat
tttttggaag tatttaatat ttgataatat 5640
gtattaagag aggttagaaa aaaaagaata
gataataaaa tgagatttta gagttggatt 5700
atatattatt agttgtaatg agaattttat
tattattggt atagagaata taaatagttt 5760
ttggaatgtg ataatttaaa ttttttatat
ttttagtaat ggtaaattat gttggtagta 5820
ttttgaaagg gaaagtttta tttattagga
tatattataa atttattaat atgggaaaag 5880
tagaaattat gattataata gaggtaaatg
ttttttttg tagaattaat gtttgggaga 5940

aaataatgga agagtgagga ttaataatta
ttaaattaag gtaaacggtg aaagttagaa 6000
aagttttttt ggaagtgtta ttagaaaaag
gggtttagat ttagatatta agagaaggtt 6060
attggatttt atatagtaag gaatttaagg
ttagttatag agtgtaatga gaagataatt 6120
tattgaaagt tatgatatta tagagtaggg
tatttttaga aggtaaggag ttgaatgtaa 6180
tatttttgtt ttaagttttt tttatgtagg
agttttattt ttgtaaaggt taattaagtt 6240
gtgtttagtt gtgggtggtt agataatagg
ataaaattga ttattttatt tatgttaaga 6300
aaattatttt tgatattttt ttgtgtgaat
atattaaaat ataattgtta ttattttgaa 6360
attatgtatc gttttgggta ttgggatatt
tggatttttt attgtaggtg tgtgtgttta 6420
tagggagttg aatttaaaat tatattattt
tgtttttttt tagtttttgt ttttttaatt 6480
gtagtatata tagagatttt tattttatgt
agaagtattc ggtttttatt attaaatgaa 6540
tttgaatttt aagtttagga ttgaatttta
aaaataagtt tagtttagtt ttagttgaat 6600
ttttagttta gtttgattat taattatatt
tagggtttta gtttagatag agtgaaatta 6660
taagatattt gagaaataat ttattgtagt
taaaattttt agtttttaga ttttttttgaa 6720
tttcgaattt gtaaaagagg tttatttttt
tttgttaagg gatagtattt ttttattgtt 6780
tgaagatgat atagtgtttt tttttttgta

ggatatttta tatttttntt tgtgatttgt 6840
atttggaatg attttaatta ttgtaaatgt
atttagtttt gttttataat aaaggttgtt 6900
gttgatttta gattatgttt tatgtaaaaa
tgagtggaat gtaaatttta tggttgtggg 6960
gtggagtgtt ttgtagagtg ttaggtttaa
ttggttaagc gttaagttta agtttagagt 7020
ttttt
7025

〈210〉 143
〈211〉 13784
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 143

ataattgttt taaggaagtt tagttaattt
taagaaaata taaagaaatt taaagaaatt 60
aggaaatata atgtataatt aaaatgggaa
atttaatagt gatattgaaa ttatttaaaa 120
agatagaaat tatagagttg aaaaatataa
tgaatgaaat aaaaatgtaa tagatagtat 180
taaaagtaat attgattaag tagaagaaag
aatttgtgaa ttagaagata ggttatttga 240

aaatatatag ttaaaggaga aaaaaaatga
taaaaaggaa ttttaaaaaa gtttatgggt 300
tttatgggat aattttaaaa gtataaattt
tgagttataa aagtttaaga tggagaagag 360
agagataatg gaggtataaa gtttatttaa
agaaataata gtagaaaatt ttataaatat 420
ggggaaagat ataaatatat aggtaaagag
ggttaaatgt ttttaataag gtttaattaa 480
ataaaattat attaagatat attataattt
aattattaaa aattaaagag aggattttga 540
aagtagtaag aaaaaagaag taaataatat
attagagagt tttaatgaaa ttagtaatag 600
atttattagt agagatttat aggttaggga
tagtgggatg atatatttag gatgttgaag 660

aaaaaatttt gttaattaaa attattgtat
tttaaaagtt gaaatgaagg agaaatgaag 720
gagcgatgaa gaaggagaga taaagatttt
tttagataaa aattggaaag aatgtttata 780
tcgttaagtt tgttttataa gaaatgttaa
aggaagtttt ttaagttgaa agaaaagaat 840
attaattagt aatataaaaa tatatgaaag
tgtaaaattt agtggtaaaa gtaaatatat 900
agttaaattt agaatatttt aattttgtaa
tggtggtgtg taaattgttt atatatttag 960
tatgaaggtt aagagaaaaa attattaaaa
ataatgatta taataatttg ttaagagata 1020
tataatataa aaagatgtaa attgtagttt
taaaaataaa atgtgaggga gaatggagta 1080

aaagtttagg gttttttatg taatgaaagt
taggttgtta ttagttttaa atagtttgtt 1140
ataattgtaa gaggttttat gtaagtttcg
tggtaattat aagggaaaaa tttatagtag 1200
atatatataa gataaaaagt aagtaattat
agtataatat tagagaaaat tatttaatta 1260
taaagtaaga aaataaaata ggttaaaagt
aataaaagat ttataaaata attagaaaat 1320
aataaaatgg tagtagtaag tttttattta
ttaataatta ttttaaaagt aaatagatta 1380
aatttttaa ttaaaggata tagagtggtt
gaatggaaaa ataaataaat aaaataagat 1440
ttaattataa gttgtatata agagatttat
tttatattta ggatatatat agattgtaag 1500
cgaagggatg ggaaaaaata tttatgaaaa
tgaaaattaa aaaagagtag gttggttata 1560
tatatattag ataaaataaa ttttaagtta
aaaattgtat aatgaggtaa aaaattatta 1620
tatagtgaaa aggggtttaa ttttttaaga
gaatatgata attgtaaata tatatgtatt 1680
taatattgag atatttaaat ataggtttaa
ttttagtatt ttgggaggtt aaggtgggta 1740
gattatttga ggttaggagt ttatgattaa tttggttaat
atggtgaaat ttcgttttta
1800
ttaaaaatat aaaaattatt tggggttaaa
tgggagtgtt ttaatggtgg gtttgtgagt 1860
aaagattgtg aatttgttta agataaatga
gaaaaagaga gtatttttt ttaggaaaaa 1920

ttttattagt ttttttatgt ttttgttata
aatagataga ggttttattt aattggttta 1980
gagaattttg gaattaaata tgagggtggt
atatgtttgt aattttagtt attcgggggg 2040
ttgaggtagg agaattattt gaattaggga
gttggaggtt gtagtgagtt gagattacgt 2100
tattatattt tagtttgggc gatagagtta
ggtttgttaa ataatataga attttagtta 2160
gatagaagga ataaatttaa gagatttgtt
gtgtaatatg gttattgtaa tttaataacg 2220
atgtatattt tgaaaatttt tacgataatt
taagtgtatt tattagaaga aatgataaat 2280
atgtgaggta atatgtatgt tatttagttt
aatggagtta tttaataatg tatatatatt 2340
taaaaatatt atattatata tgataaatgt
gtatgatttt aatgttaatt aaagaaataa 2400
agttatagag aaagaaaatg gtggtaaata
ttttgttaaa taataagtaa ttatattaat 2460
ttaagttttt gttaaatgtt agtatttggg
gttttaatta gttattatag agttgaaaat 2520
tttgtatgat aatataaatt tttattgaaa
atttatttta tttttatttt ttaatgtttt 2580
atagtaatag agaggaattt tatttttagt
taagagaggg gttgaagatt tgttgagtgg 2640
ggagaagtat attaatatta gttttttttg
tggataatag atttaattta tgttttattt 2700
tatttagtta agagttggtt tttattaagt
aattatggtt attttcgttt tgtaaatgag 2760
aatattgatg ttaagagaga gatttttgtt aaaggcggta

tatagaagtg gtggagttaa
2820
tatttaagtt agtttatgga attttaaagt
ttgagttttt tttttagttc gttttttag 2880
ttttttttgg agtattggtt ggggaatgtt
taggaggaag gggagggttt gttaaattgg 2940
gtagattagt gtatggagga aaagtttttt
aattaaagag gtgtgagggt ttggaagaat 3000
tgattaatta taaaatatgt tttaggttta
gttttttttt ttttttagtt ttttttttt 3060
ttttttttagg gtagaatttt tttagtttgg
ttttattgat atttattgtt gtttatttta 3120
ttggggtggg attgttttgt ggtttgtagg
atgtttagtg gtattattgg tttttattta 3180
ttaaatgtta gtagtatttt tttttagttg
tgataataaa atatatttttt agatattgtt 3240
aagtggtttt tggggtaggg aatttttttag
atttaataat cggttttggt ttcggttttg 3300
tttttgagat ggagttttat tttgtcgttt
aggttggagt gtagtggtat gattttagtt 3360
tattgtaatt ttcgtttttt aggtttaagt
gatttttttg ttttagtttt tagagtagtt 3420
gggattatag gtggtttatt gtttttagat
aatttttgta tttttagtag agatgaggtt 3480
ttattatgtt ggttaggttg gttatgaatt
tttgatttta ggtgatttat ttattttggt 3540
tttcgaaagt gttgggatta taggtgtgag
tttttatgtt tagttaataa ttagttttat 3600
agtgattaat tattttagtt tgttttggat

tgaaggattt attaggattt ttgaggtatt 3660
tgttagggat ttaaggttaa aattaggata
gtttagggta aattgggata tttggttaat 3720
taataagtaa agttttattt tttggttaaa
ttaaggttgt ggtgagaggg ggtattgtgt 3780
tgattgtgtg gttgttttgt tagtttttag
ttttttttaag ttgttgttat attaagtata 3840
tttgtttaat attttttttt ttttttttag
gtagtttgtt agggttgtag gggaggtgtt 3900
ttatttaagg aaggttggtt gagttattgt
atgggttatt ataggataga agaagattag 3960
agtgaatgtt ggtttttgtg tgttttttt
ttttttttt ttttttttt tgcgtgtgtg 4020
tgtgtgttga attaaagaat tggtaggggt
agttgggagg gtgttggatt gtagagagtt 4080
ttttagtgtt gttttagtgg acgtgtatat
ttgtgttttt attgagagtt aatggatatt 4140
ggatggggaa aggtttttag ttatgtgtta
ttgtagttta tgattatgtg gtatgagtat 4200
tttaatttat ttggtgtttt gaaatatttt
tatgagttat tttgataatt tgttaaggat 4260
attttttga gagaaataaa taaaagataa
attttaaaaa tagtttgtta ttaggatttt 4320
atttgttgag atgttgaaga tgttttttta
atagtgatat atgttttggt tttttgtaaa 4380
tttataaggt atttttaaaa tgttatttgt
ttttttatttt tttatttttg atattatttt 4440
atgattttgt ataggatgaa agtaattgag
ttttgaaggt agtaagtaat atgttgaggt 4500

taaatgttag gatttgagtt aggtttatgg
ggttttatgt tttgtgattt ttttgtttta 4560
ttaggttgtg aaagaatgat ttttgtattt
atgtagttag tttgtgttgt tgtaaatttg 4620

aatggtaaaa tgataaatgt agatatagag
ggtgtgaatt agttttatta gtagtgattt 4680
tgagaatagt ttttttttt ttttgttttt
ttttttttg ttttgtagta agtgggagga 4740
cgaagtaggt tttataagag tagcgtttaa
gatttatagt cgtttagtgt taagttaata 4800
attttattga tatttggatg tagttttttg
tgttttttga tataggtgtg gagattgtaa 4860
tttgttgtgt gtgattgttt gtatttttt
gattatgtaa attagtggtt tttgttaaga 4920
atttttatg ttttgaagtt ttgagttggt
ttttttttat tggtggattt tattttattt 4980
tattgggagg cgtaattttt aggttataga
gtagtgataa ttatttgtta gtgttttta 5040
ggagtgaggt atttggagtt cggggatttt
aatttgtgat aatgatagta gataaattgg 5100
ttttttttgt gaatggtaga aaggtaagta
ggagttgatt tttggttttg tgttttttt 5160
ttttgggagg ggaaatgtgt tttttggtag
agttatattt tgtttttgt ttttttgtt 5220
ttttttatt tgttttgttt ttttttttt cgttttaaag
gtgtcgttgt attttggtaa
5280
tattagggaa gaagattttt tcggggttag

agtatagata agatatttag aggttaaaga 5340
atgagggaga gagaggtaag tagagaggta
tttgtgagtt agttgttaat tttttgtagt 5400
agtggagatt ggtatagaat gagaaagggg
agttgagttt taggtgagat ttgaggttat 5460
tattatattt ttatttttgt ttttaattaa
atatatttta aaatttacgt tgtttttttt 5520
atagagagaa ggaataggaa tgtgtttttt
tgtttttatt aggatataag atgtacgtag 5580
ttttttgattt taatatatta tatatatagg
tttaatagtt agttttgatt tattgtgagg 5640
tgatatatat tgatattttg tggtaaatta
taatttttttt tttataaagg gtatttttttg 5700
tatttttttt atttttttatt tatatatagt
gagttttata tgtaagttgt aaatttgtta 5760
tttatttgaa tttattttat tggtatatag
ggatttaggg aaggtgatat gggtattagt 5820
ttttggataa gagtgagaat ttttgtaaat
tttaatgtgg tgtagagaga gaggggggtaa 5880
gtatattata tggttattag ttttttatttg
ttttttttata atattgttga gatgtttata 5940
tttgtttaat tttttattta ggaatgaaaa
ggatagtaaa agagttttat agttgtatat 6000
tgtaatttat tgtgtggatt gtgcgtgatg
aatgtgttta aagtgttttt taaagaaggg 6060
taattttatt tgtttttttta tattggtatt
tttgtattga gttgagaaat ttttgatgta 6120
attttgagtg atttttggta taatttttaa
gaataataat gtgttttatt ggatttttag 6180

gttttaaatt tttaggatgt gtttgggtga
ttgtaaaaga aattttatga attgttttaa 6240
cgttagtgtt ttaaagattg atggattttt tttgagtggt
gtttttggga agtgttgggg
6300
aatggggata gttatgtttt tttgggttta
gagttttttt tttgagttgt attttttta 6360
gggttggtat ttggtattaa tttaagaagt
agggtaaagt ttttaagtgt aagattttgt 6420
atttagtatt ttaaataatt ttttttttt
agtaattata ttgtagaaat ttaggaaatt 6480
attgtgtaat tggttttta ggagagttat
ttatataaag ttatttttgg aatttttatt 6540
agtaattttt atattgggta aatagttaga
tttaatgacg tttaaggtta tgttttattt 6600
tgaggtttta ttatttatta aattaaatta
ttggttaatt tgtaaaagta taagtttttg 6660
ttttttttta gggatggttt gttgttatgt
attaaattta gaaagaagaa ttttaaggta 6720
aatttggttt ggggaaaatt attttttttt
gtattttatt tttattttag gagagtaatt 6780
ttaaattttt cgatggtatt attatattaa
attttattat ttttagaagt ttttattatt 6840
gttagttttt gtgatgaata tttatgtttg
taatttataa tgatgtagta tttttagaaa 6900
ttgtaagaaa ggtagagggg taatgtagaa
agtaattatg tgaaagtaat gttgtaaaaa 6960
taagattaag taagggaatt tttgggtaaa
taatggtagt tgtgagaaag ttgtttttat 7020

ttttatttag aagatatttt agatttttg
ttataggaat tgtgtaaagt agttattaaa 7080
gaagttgtaa gaatttagtg atttttttt
tttattatta tattttaagt tttagggtat 7140
atgtggataa cgtgtaggtt tgttatatat
gtatatatgt gttatgttgg tttgttgtat 7200
ttattaattc gttatttata ttaggtatat
tttttaatgt tatttttttt ttttttttt 7260
attttacgat aggtttcggt gtgtgatgtt
ttttttttg tgtttaagtg tttttattgt 7320
ttaattttta tttatgagtg agaatatgta
gtgtttggtt tttaaatgtg agtttatttt 7380
ttttttgtt ttgtattatt gtttaggatt
ttggttttat taaatggggt tttgtagaag 7440
gtgttcgatg taagaagtcg aatattttta
gggtttttg tggtggtgat gagttttgat 7500
gattattgtt tttatttata ttttttttg
ttttagagtt agagttaaag ggaaagagtt 7560
gtttagtatt ttatttttat tgtaatgata
gttttttgt aaggtagtat tttagttttt 7620
ttgagtagtt attttgttta gttgagattg
tggtatttgg aagaatttgg gaggatttgg 7680
taggttgggt gtagttaaag gtgtttagga
gtgatttta taagaagtga gtgttagtta 7740
tagagatcgt tacggtgatt tttatttatt
tatttattta tttatttatt tatttattat 7800
ttatttgttt atttttata tagttaatat
ttattaagtt ttttttgagg ttttagataa 7860
taggatatgt attgggggaa taagattttt

aagattaggt atttgttatt ttggagttta 7920
tatattagtt agagagatgg attataatta
gataaagtaa tatttttga aatgtatttt 7980
atagaaaatt agtagtatga gatgtttttt
ttggatattt ttaaattatt tagtatagtg 8040
tatggtatat agtaggtgtt taattagtgt
ggatggaata agtggatgaa tttttaaaat 8100
tttgagaaat tttgtagtaa ataaattatt
tttttaattt tgtattttat aattatttta 8160
tatttaaaga aaaattgtaa gaagaatata
aggaaatatt aaatattttt tatgtatttt 8220
attaattgtt aatgttttgt tatatttgtt
ttattatttt ttttttttta ttttggatat 8280
atatatagat atatatgtat gtattataag
tacgtaaata attttatata ttaatgtata 8340
taattaatat aaatgaatat atagtataag
atagattttt gaatttttg atagtaagtt 8400
ttagatatta tgtttttta gttttattt
taagaataaa tatatttttt ttttttttt 8460
ttttttgag atagggtttt attgtgtcgt
ttaggttgga gtgtagtggc gcgatttcgg 8520
tttattgtaa ttttgtcgtt tgggtttaag
taattgtttg ttttagtttt ttgagtagtt 8580

gggattatag gcgtttatta tcgtgtttgg
ttaagttttt gtatttttag tagagttggg 8640
gttttattat tttggttagg ttgatgttga
atttttgatt tgtgatttat ttatttcggt 8700
tttttaaagt gttggtatta taggcgtgag ttatcgcgtt

tggttagaat aaatatattt
8760
ttataaaatt gtagtttatt tatagaaatt
aagaaattta gttttggtgt aatattataa 8820
attttatgta aatgtatttt aatttttta
atattggtat ttataatttt ttaattttag 8880
ttcggaattt aagattacgt tttgtagttg
gttgttatgt ttttagtttt ttttaattta 8940
gaatagtttt ttagtttttt ttttatgata
ttggtgtttt tgaaaagaat aggttagttt 9000
ttttttagaa tgtttttttat attgaattgt
attatgtttt tttgtaatta gatttagagt 9060
ttgtatttgg ggggtaggaa tattatagaa
gtaatgtgtt ttttttattg tattttgtta 9120
ttatgtttgt ttttttaacg ttagtttttg
ggtttttttt gtgatgcgaa ttttggtgat 9180
ttggttaagg tgttatttat tacgtttttt
tattgtaagg taatttttttt ttatttttat 9240
aattaataga ggttatgtga gaagataatt
tggaatgata taaatttttg tttattaaat 9300
ttttatttat taatttgagt atttattgat
atttttttttt taaataattt ttattgtggt 9360
aaaatatata aaatttatta ttttaattat
ttttatgtgt atagtttagt ggtattatat 9420
atatttataa tattgggtaa ttattattat
cgtttatttt tataattttt tttatttttt 9480
aagataaatt ttataaattt attaaataat
aatttttttat tttatttttt ttttagtttt 9540
tggaaattat tatttttttt gtttttatga

atttgattaa attattttat ttaaggggaa 9600
ttatatagta tgtttttttg tgattggttt
attttattta gtataatgtt tatttatgtt 9660
gtagtatatg ttaaaaattt ttttttttt
taggttgaat aatattttat tgtatggatg 9720
tattatattt tgtttattta tttatttatt gatggatatt
ttggttgttt ttatagtttg
9780
gttattgtga ataacgttgt tatgaattta
ggtgtataaa tatttgagat tttgatttta 9840
attattttgg gtataaattt agaagtggaa
ttgttggatt atatgttggt tttatttta 9900
tttttttgtg gaattgtttt atttatttt
ttatagtggt tgtattattt tgtattttta 9960
ttaatagtgg ataggtgttt tagttttttt
acgtttttgt aaatagttat tttttgttta
10020
tttgtttgtt cgttgattat agttatttta
atgggtatga ggtgaaattt tattatagtt
10080
ttgattagtg atgtttagta ttttttttatt
tatttgttgg ttatttgtag atttttggag
10140
aaatgtttat ttaagttttt tgtttatttt
tgaattgggt tttatagttg ttgagtttta
10200
ggagttttgt attatatttg attttatagt
tattgatggt ttattgtaat atttatataa
10260

aaattagaag aaaagagaag aaggggagat
ggaaagattt ttaattttta atttttgggg
10320
gtatatagta gatttatata tttatggggt
atatgagata ttttgatata ggtatgtaat
10380
gtgtaataat tatatgatag aaaatgtggt
atttattttt ttaagtattt atttttgtg
10440
ttataaatga tttaattata tttttttagt
tatttttaaa tgtatagtta aattattatt
10500
gattgtagtt attttgttgt gttatttaat
attaggtttt ttttattttt tttatttttt
10560
tgtatttatt agttatttt attttttttt
tatttttat tatttttttt agttttgat
10620
attatttttt tattttattt ttatgagttt
aattgttttg atttttagtt tttataaatt
10680
agtgagaata tgtgaagttt gttttttgt
atttgattta ttttatttaa cgtaatgatt
10740
tttagtttta tttatttatg ttgttgtaaa
tgataggatt tcgttttttt ttatggttaa
10800
atagtatttt agtgtgtatg tgtattatat
ttttttttatt tatttatttg tttacggacg

10860
tttaggttgt ttttaaatgt tggttgttgt
gaataatgtt gtaaaaaata taggagtgta
10920
ggtatttgtt ttatatattg attttttttt
ttttgtgtat atatttagta gtgggattgt
10980
tggattatat ggtagtttta tttttaattt
ttgggggaaa ttttaaattg ttttttatag
11040
tggttgtatt aatttttatt gatgattttt
aattggatta attgtgttga ttataagatg
11100
gttaattata tttattagat gatatttttt
tgttaggaag agtttttta tattttttat
11160
ttgtttgttt gttgatttta tttggattta
taggttttaa ttgtatttaa tgtattatag
11220
tttattatgg ttgttatttt ttttgatgtt
taagttttat tagagtaatt tgtttaattt
11280
aatatttttt taatttattt ttttataaaa
tgtttttttt ttgggatatt tattggtatt
11340
ttgttgagag tgtttaatgg agtgtattat
ggtaattttg ttgttatatt ttgagagtgg
11400
tatagttatt ttttatagta atttatttgt

ggttggagtg ataaggaaag tttttatgaa
11460
gaaattgttt gaagtttttt gataagttaa
aatgtaggtg gaagaggaat ggtatagtta
11520
aaggtatagg aattagaaga tataaaatgt
atttttagtg tattaagatg attagtttgg
11580
tagggaagta gaagggagaa aggttgaaaa
tgaagattgg gaatatattg aaaagggttt
11640
tgaaagatag tttaaggaat ttggatgtta
ttttgaatat gtgggtggtt atgaaaagta
11700
ttgagtaggg aattgatgtg atgtgataaa
agtagaattg tagtacggga gaaatgaata
11760
atgtggtggt aagttaagag gtttttaatg
ttgtttataa gaaaggtgat aaagattgtt
11820
attttgtgta tttatgatta tttttatgat
ttgtaattag gatattgaat aagttggatt
11880
tatggggtgt aattatataa gaaaattaat
tttatttatt tttttttaaa ttttatttaa
11940
aggataaatt ttggtagttt tatgaatttt
ttattatttt tagttaataa aaaattttat
12000

ggttatttt aagttgttaa atagttttaa
tttaggacgg cggggtgagg atagtaagaa
12060
agttttttt taattggtat tattgtaaga
tggttttcgg ttttttgagt tttttaggtg
12120
tttggagttg atttttttatt ttttttgtga
tggtttttaa ggatttttaa gggttattat
12180
agggaatatt tgtatgtatg ttttatgata tgagtgatgt
attttttta ggttgttgtt 12240
ttttattagt ttttagtttg gggaagttta
ttttatatag ttttttttta ttgaatgttt
12300
tattttgtat tttgggaaat gatttaaaga
tttttaagtt agttttttt attttatgaa
12360
tggtttgtat tatatttata ggcgatattt
ttatattttt tgttttatta agtttcggga
12420
gtgtatatta attttagtat agttatttttt
ttaatttaag tttaatgagg agtttaaatt
12480
tgttattgtc ggtattaatt ttttgttaag
tttatttttt tttttatgtt gtaaaggtgg
12540

tatgttagat ttttatgtag tataaagtaa
gtttttttat taagtttgag gtgggaggta

12600
aatatttttt ttttttttt ttaggaaggt
gtgggtagta tagttttttt taacgaaaat
12660
tttattatga attttttttt tttattattt
taataatata tatttttta agttttggta
12720
atgtgtgaag agtattgaaa tcggtttttg
tagatttttt ttgataattt atagtgggaa
12780
ttgatatcgt attttttaga ttatttttt
tattttattg aatttagtga tggatttttg
12840
gtttgagatt ttttttttat ttttgatatg
tattagtgtt gattaatacg tattatatgt
12900
taatattttg ttttgagtat aggttaatag
aatggttttt tatagttata tgtaggattt
12960
gagattgtat atttaaagag gtaaagttcg
agatttgtat gttatgtttt tagatgtttt
13020
tgaaatttat aggtgtgatt tagtagttga
aatgagatga taggttttat ttgaagggga
13080
tttggttttg gtcgagttag cgtggaaggt
gtaatgtttg tatgttttgt ggtgggtttt
13140
aaggtgagta ttgaggtata attttagaat

ttaaggattt gagtatatat attgtttggt
13200
tgtagtttat aggtttattt ttatggagtt
gttataaaaa tattttagtt tttatgattt
13260
atttagtata ttgtattagg ttatttatgt
attgttataa agaaatattt gaggttgggt
13320
aattataaga aaagagattt agttggttta
tagttttgta ggttgtataa gtatgatatt
13380
agtatgtgtt tggtttttgg ggaggttttt
aggagttttt atttatggta gaaggtaaag
13440
tgggagtagg tatattatat ggttagtaag
agtaagagag agagagaagg gggtgatgtt
13500
atatattttt aaatatttcg tgataattaa
tttataatta aggggatggt attaagttat
13560
ttatgagaaa tttgttttta tgattatatt
gtttttttatt aggttttatt tttaatattg
13620
gggattataa ttaaatatga gatttagagg
ggtagagtgt aaattatatt atatttttta
13680
ttaattttat aaattattga gtgagatatt
gaaggaagaa attaattgta gaaagatgat
13740

taagtatatt tatgatatat ttttttttta
tttattttaa tagg
13784

〈210〉 144
〈211〉 13784
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 144

tttattaaaa taaatgaaag aaaaatatat
tataggtata tttagttatt tttttgtaat 60
taatttttt ttttagtgtt ttatttaata
atttgtagag ttagtaggaa gtgtgatata 120
gtttgtattt tgtttttta aattttatgt
ttaattgtaa tttttagtgt tgaaggtggg 180
gtttagtggg aagtaatatg attatggggg
tagatttttt atgaatggtt tagtgttatt 240
tttttagttg tgaattagtt gttacgagat
atttaaaagt atgtggtatt attttttttt 300
ttttttttt tgtttttatt ggttatgtga
tgtgtttgtt tttattttgt tttttgttat 360
gagtaaaaat ttttggaggt ttttttagaa
gttaagtata tgttggtgtt atgtttgtat 420

agtttgtaga attgtgagtt aattaaattt
tttttttat aattatttag ttttaggtgt 480
tttttatag taatgtatga atggtttaat
ataatgtgtt aaatagatta tgaaaattaa 540
ggtattttta tggtaatttt ataagaatga
atttataaat tatagttaga taatgtatat 600
atttaaattt ttaaatttta aaattgtatt
ttaatgttta ttttgggatt tattatagaa 660
tatgtaggta ttgtattttt tacgttggtt
cgattaaggt taaatttttt ttaaataaaa 720
tttgttattt tattttaatt gttagattat
atttgtgaat tttaggggta tttgagagta 780
tggtatgtag atttcggatt ttgttttttt
gagtatataa ttttagattt tgtatgtgat 840
tgtggaaggt tattttgttg gtttgtgttt
agagtagagt gttggtatgt gatgcgtatt 900
agttaatatt aatatatgtt agaaatgaaa
gagaaatttt aaattaaaga tttattatta 960
ggtttaataa ggtggaaaaa gtggtttaga
aagtgcgatg ttagttttta ttgtgaattg 1020
ttaaaggaaa tttataaaaa tcgattttag
tatttttat atattattaa agtttaaaag 1080
ggtgtatatt attgggataa taaagagaaa
gaatttatga taaggttttc gttggaggga 1140
attatattat ttatattttt ttaaaggaga
aggggaggaa tatttgtttt ttattttaaa 1200
tttagtgagg gagtttgttt tgtgttatat
aaaaatttaa tatgttattt ttgtagtata 1260
ggggaagaga taggtttaat aagaaattaa

tatcgataat gataagttta aatttttat 1320
taaatttaag ttggagaggt ggttgtgttg
gggttggtat atattttcgg agtttggtag 1380
agtagaggat gtggaagtgt cgtttatgga
tgtaatgtaa gttatttatg agataaaaag 1440
agttggtttg gaggttttta aattattttt
taaaatatag gatagagtat ttaataaaga 1500
gagattgtgt ggagtggatt tttttaaatt
ggaggttgat ggagaatagt agtttgagaa 1560
aagtgtatta tttatattat gagatatgta
tgtaaatatt ttttgtggtg gtttttgaag 1620
atttttgaaa gttattataa gaagaatgaa
aggttagttt taaatattta aaaggtttag 1680
aaagtcggaa gttattttat aatagtatta
attaaaggag agtttttttg ttatttttat 1740
ttcgtcgttt tgaattgaga ttgtttggta
atttaaaaat aattataaga ttttttattg 1800
attaagagta ataaaaagtt tatgaaattg
ttagaatttg ttttttgaat aaagtttaaa 1860
ggaaagtaga tgaaattaat ttttttatgt
gattatattt tatgagttta gtttatttaa 1920
tattttggtt ataaattata gaagtaatta
taaatgtata aaatagtaat ttttattatt 1980
ttttttgtag ataatattaa gagttttttа
gtttattatt atattgttta tttttttcgt 2040

attgtagttt tgtttttatt atattatatt
agtttttttgt ttagtgtttt ttatgattat 2100
ttatatattt aaggtaatat ttaagttttt

taggttgttt tttaaggttt tttttaatat 2160
atttttaatt tttatttttа gttttttttt ttttttatttt
tttgttaagt tggttatttt
2220
agtgtattaa aaatatattt tatatttttt
aatttttgtg tttttgatta tgttatttttt 2280
tttttatttg tattttgatt tattagaaga
ttttaaataa ttttttttata aaggtttttt 2340
ttattatttt agttataagt ggattgttat
agagaatgat tgtgttattt ttaaggtgtg 2400
atagtaggat tattatggtg tattttattg
aatattttta ataggatatt aatgggtatt 2460
ttaaaggaaa aatattttgt agggaagtga
gttaaggaaa tgttgggtta agtagattgt 2520
tttggtaaaa tttgagtatt aaaagaaata
atagttataa tgggttataa tatattaaat 2580
ataattaaaa tttatgagtt taaatagagt
taataaataa ataaatggaa gatatggaaa 2640
agtttttttt ggtagaagaa tgttatttaa
taaatatgat tggttatttt gtaattaata 2700
taattgattt agttaagaat tattaatgga
aattagtata gttattatgg agaatagttt 2760
gaagtttttt ttaaaaatta agaatggagt
tattatatga tttagtaatt ttattgttgg 2820
gtatatatat aaaagaaagg aagttagtat
ataaaataga tatttgtatt tttatgtttt 2880
ttgtagtatt atttataata gttaatattt
ggaagtaatt taagcgttcg tgaatagatg 2940
aatggataaa gaaaatgtgg tatatatata

tattggagtg ttatttagtt ataaaaaaga 3000
acgagatttt gttatttgta ataatatgga
tggatggagt tggaggttat tacgttaagt 3060
gaaataagtt aggtatagaa agataaattt
tatatgtttt tattgatttg tgggagttaa 3120
aaattaaaat aattgaattt atggagatag
agtagaagga tggtattaga ggttggaaag 3180
ggtagtaggg ggtaagagga aagtagggat ggttaatagg
tataaaaaaa tagaaagaat
3240
gaaaaagatt tagtgttgga taatataata
gaataattat agttaataat aatttaattg 3300
tatatttaaa aataattaaa aaagtataat
tagattattt gtaatataaa ggataaatgt 3360
ttgaggagat gaatattata ttttttatta
tgtaattatt atatattgta tgtttatatt 3420
aaagtatttt atgtatttta taaatatgta
gatttattat gtatttttaa aaattaaaaa 3480
ttaaaggttt ttttatttt ttttttttt
ttttttttg gtttttatgt aaatgttgta 3540
atgagttatt agtgattatg agattaagtg
taatatagaa tttttaaaat ttaataatta 3600
taaaatttaa tttaaaaatg ggtaaaggat
ttgaatagat attttttaa agatttataa 3660
atggttagta aataaatgaa aagatgttga
atattattaa ttagaattat aatgagattt 3720
tattttatat ttattaggat agttatgatt
aacgaataaa taaataaata gaaaataatt 3780
gtttgtaagg acgtggagaa attggaatat

ttgtttattg ttgatgggaa tgtaaaatga 3840
tatagttatt gtggaaaaat aagtaggata
gttttataaa aaagtaaaaa tagaattagt 3900
atatgattta gtaattttat ttttggattt
atatttaaaa taattgaagt tagggtttta 3960
gatatttata tatttgagtt tatgataacg
ttatttatag tagttaaatt gtgaaagtaa 4020
ttaaaatgtt tattaataga tgaatggata
agtaaaatgt gatatattta tataatggaa 4080
tattatttaa tttgagaaag gaaggaattt
ttgatatatg ttataatata ggtgaatatt 4140
atgttaaatg aaataagtta gttataaaaa
gatatattgt atgatttttt ttaagtgagg 4200
tagtttagtt aaatttatag agatagaaaa
aatgatggtt tttagggatt gggagaaagg 4260
tagaataggg agttattatt tagtaaattt
atagagtttg ttttaaaaga tgaaagaagt 4320
tatggaggtg gacggtgatg atggttgttt
aatattatga atgtatgtaa tattattgaa 4380
ttgtatatat aaaaatgatt aagatggtaa
attttatgta ttttattata ataaaaatta 4440
tttaaaaaaa gaatattaat ggatatttaa
attagtgggt gaaaatttga tgaataagaa 4500
tttgtattat tttaaattat ttttttatat
agtttttatt aattataaag gtaaagaaaa 4560
gttattttat agtgaagaaa cgtggtggat
aatattttag ttaagttatt aaagttcgta 4620
ttataaaaaa gatttaaaaa ttgacgttaa
aaaaataaat ataatgatag aatgtagtga 4680

gaaaaatata ttatttttgt ggtatttttg
ttttttaaat gtagattttg aatttaatta 4740
taagaaagta taatataatt taatgtgagg
aatattttaa aaaaaaattg gtttgttttt 4800
tttagaaata ttaatgttat gaaaggaaag
ttgaggagtt gttttagatt agaggagatt 4860
aaagatatgg taattaattg taaggcgtaa
ttttggattt cgggttgggg ttggggagtt 4920
ataaatgtta gtattgggaa aattggaata
tatttgtata aagtttatag tattatatta 4980
aagttaagtt ttttgatttt tataaatgga
ttatagtttt gtaagaatat atttattttg 5040
gttaggcgcg gtggtttacg tttgtaatat
tagtattttg ggaggtcgag gtgggtggat 5100
tataggttag gagtttaata ttagtttggt
taagatggta gaattttaat tttattaaaa 5160
atataaaaat ttagttaggt acggtggtgg
gcgtttgtaa ttttagttat ttaggaggtt 5220
gaggtagata attgtttgaa tttaggcggt
aaggttgtag tgagtcgaga tcgcgttatt 5280
gtattttagt ttgggcgata tagtgaaatt
ttgttttagg aaaaaaaaaa aaaaaaagaa 5340
tatatttatt tttaggataa gagttaaagg
aatatgatgt ttgaaattta ttgttaaaag 5400
gtttagaaat ttatttttata ttatatattt
atttatatta attatgtata ttaatatata 5460
gaattattta cgtatttata atatatatat
gtgtatttgt gtgtgtgttt agagtgagaa 5520
agagagaata ataaagtaaa tgtggtaaaa

tattaatagt tggtaaagta tataaagggt 5580
atttagtatt tttttgtatt ttttttgtag
ttttttttta aatataaaat aattgtaaaa 5640
tataaagtta gagaagtaat ttatttatta taggattttt
taaagtttta aaaatttatt
5700
tatttatttt atttatatta gttggatatt
tattgtatat tatgtattgt gttaagtggt 5760
ttaagaatat ttaagaagag tattttatgt
tgttagtttt ttgtgaaata tattttagaa 5820
ggtattattt tgtttaatta taatttattt
ttttaattag tatatgggtt ttagaatggt 5880
aaatgtttga ttttggagat tttatttttt
tagtgtatat tttgttgttt gaggttttag 5940
aaggagtttg ataaatgttg attatatggg
gagtgagtaa gtgaatgatg agtaagtgag 6000

tgagtgagtg agtgagtgag tgaaagttat
cgtgacgatt tttgtagttg atatttattt 6060
tttgtgggga ttatttttgg atatttttgg
ttgtatttaa tttgttagat ttttttagat 6120
ttttttaggt gttatagttt tagttagata
gagtgattat ttagaaaagt tagaatgttg 6180
ttttgtaaaa aggttgttat tataataaaa
ataaaatatt ggatagtttt tttttttga 6240
ttttgatttt agaataaaag aagatgtgaa
tgaaaataat agttattaag gtttattatt 6300
attatagaag gttttagagg tattcgattt
tttgtatcga atatttttg taggatttta 6360

tttagtgaag ttagagtttt ggatagtggt
ataaaataag gagaggagta ggtttatatt 6420
taaaaattaa atattgtatg tttttattta
taggtaggaa ttgaataatg agaatatttg 6480
gatataggaa ggggaatatt atatatcggg
gtttgtcgtg gggtgggggg agaggggagg 6540
gatagtatta ggagatatat ttaatgtaaa
tgacgagtta atgggtgtag taaattaata 6600
tggtatatgt gtatatatgt aataagtttg
tacgttgttt atatgtattt tagaatttaa 6660
agtataataa taaaaaaaaa gagttattaa gtttttatag
tttttttggt aattattttg
6720
tataattttt gtaataaaag gtttagaata
ttttttgaat aaaaatgagg ataatttttt 6780
tatagttgtt attgtttatt taggaatttt
tttgtttggt tttgttttta tagtattgtt 6840
tttatataat tatttttttgt attgtttttt
tatttttttt gtagttttttg aagatgttat 6900
attattataa attataaata tggatattta
ttatagaaat tggtagtagt agaagttttt 6960
agaaataata ggatttgatg tgatggtatt
atcgaaaaat ttaaaattat ttttttaaag 7020
tgaaagtaaa atgtaaggga aaataatttt
ttttaagtta gatttatttt gaaatttttt 7080
tttttagatt tagtgtataa tagtaagtta
tttttgaaga agagtagaaa tttatatttt 7140
tataggttaa ttaatggttt ggtttaataa
ataataaaat tttagagtaa gatatgattt 7200

tggacgttat tgaatttagt tgtttattta
atgtaaaaat tattaataaa aattttagag 7260
atggttttgt gtaagtagtt tttttagaaa
gttaattgta taatggtttt ttagattttt 7320
ataatgtaat tgttgaagga aagaagttgt
ttgaaatgtt ggatgtaaaa ttttatattt 7380
gaaagttttg ttttatttttt tgggttggta
ttaggtgtta attttgaaaa ggatgtagtt 7440
tagagaggaa attttgaatt tagaagaata
tggttgtttt tatttttttag tatttttttaa 7500
aggtattatt taaagagagt ttattaattt
ttggagtatt gacgttgaaa tagtttatga 7560
aatttttttt atagttattt aaatatattt
tggaaattta agatttagga gtttagtgaa 7620
gtatattatt gtttttgaaa attatattaa
aagttattta aaattatatt aaaagttttt 7680
taatttaatg taaaaatgtt aatatagaaa
gataaataaa attgtttttt tttgggggat 7740
attttgggta tatttattac gtatagttta
tatagtaagt tataatgtgt aattatggga 7800
ttttttttatt attttttttta tttttaagtg
ggaagttgaa taggtatgag tattttagta 7860
gtgttgtagg agggtaaatg gaggttagtg
attatgtaat atgtttgttt ttttttttttt 7920
tgtattatat taaaatttgt aaagattttt
atttttgttt aagggttggt atttatgtta 7980
ttttttttaa gtttttgtgt attaataagg
taaatttaag taggtaatag atttgtagtt 8040
tatatgtaga atttattgtg tgtgggtggg

gagtgggggg aatgtaggag atgttttta 8100
tgaaaaaaaa attgtggttt gttataaggt
gttagtatat gttattttat agtgaattag 8160
gattggttgt taaatttata tatataatat
attagaatta aaggttgcgt atattttata 8220
ttttgataaa agtaggaaaa tatatttttg
ttttttttt ttgtaaagag agtaacgtaa 8280
attttaggat atatttgatt aaagatagaa
atagaagtgt ggtgatgatt ttaaatttta 8340
tttagaattt aatttttttt ttttattttg
tgttaatttt tattattgta gagagttggt 8400
agttagttta tagatgtttt tttgtttgtt
ttttttttt ttatttttg gttttgagt 8460
attttgtttg tgttttagtt tcgagaaggt
ttttttttt aatgttatta aaatgtagcg 8520
atatttttaa agcgagagag agaaagatag
aataagtaag aggggatagg aaagatagag 8580
aataagatat ggttttgtta gaggatatat
ttttttttt agggagaagg gatataaaat 8640
taaaggttag tttttattta ttttttgtt
atttataaag aaaattaatt tgtttgttgt 8700
tattgttata ggttggggtt ttcgaatttt
aggtatttta tttttaagag atattggtag 8760
gtagttatta ttgttttgtg atttgaaagt
tacgtttttt aataaaatga aataaggttt 8820
attaatggga gggaattagt ttagagtttt
agggtatgaa gagtttttgg taaaagttat 8880
tggtttatat aattaaggaa gtgtaaataa
ttatatatag taaattataa tttttatatt 8940

tgtgttaaag agtataggaa attatattta
gatattagta aggttgttga tttggtatta 9000
ggcgattgtg ggttttgggc gttgttttta
tgaaatttgt ttcgtttttt tatttgttgt 9060
aagatagaga aggggaagat agaggaggga
aaggattatt tttagagtta ttgttaatag 9120
agttgattta tatttttgt gtttatattt gttatttat
tatttaggtt tatagtaata
9180
tagattgatt gtatgaatgt aagagttatt
ttttatagt ttggtggagt agagaggtta 9240
taggatatgg agttttatga atttgattta
aattttggta tttgatttta gtatgttatt 9300
tattattttt agaatttagt tgtttttatt
ttgtatagga ttatagaatg atattaagaa 9360
tagaagaatg agggataaat gatattttgg
gagtgttttg taaatttgta aagaattaaa 9420
atatgtatta ttgttgaaaa gatattttta
atattttaat aaataaaatt ttaatagtaa 9480
attatttttg agatttgttt tttatttgtt
ttttttagga aaatattttt gataagttgt 9540
tagagtaatt tataaaagta ttttaaaata
ttaaataaat taaaatgttt atattatata 9600
gttataggtt atagtaatat atagttgaaa
attttttttt atttaatatt tattaatttt 9660
tagtggaaat atagatgtgt acgtttattg
gagtagtatt aaagggtttt ttgtagttta 9720
gtatttttt aattgttttt attagttttt
tagtttaata tatatatata cgtaaaaaaa 9780

aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aatatataga
gattagtatt tattttggtt tttttttgtt 9840
ttgtaatgat ttatatagtg gtttagttag
ttttttttaa gtaagatatt ttttttataa 9900
ttttagtagg ttatttgagg gggaagaaag
gagtattagg tagatgtatt tgatatagta 9960

atagtttaga gaaattgaag attgatagga
taattatata attaatataa tgtttttttt
10020
tattatagtt ttaatttaat taggagatga
aattttattt gttggttgat taaatatttt
10080
agtttgtttt ggattatttt agttttagtt
ttgaattttt gataaatgtt ttagagattt
10140
tagtaaattt tttagtttag ggtaaattgg gatggttggt
tattataaaa ttggttgttg 10200
gttgggtatg gaggtttata tttataattt
tagtattttc ggaggttaag gtgggtggat
10260
tatttgaggt taggaattta tgattagttt
ggttaatatg gtaaaatttt atttttatta
10320
aaaatataga aattatttgg gagtagtggg
ttatttgtaa ttttagttat tttggagatt
10380
gaggtaggag aattatttga atttaggagg
cggaggttgt agtgagttga aattatgtta

10440
ttgtatttta gtttgggcga tagagtgaga
ttttatttta aaaataaaat cgaaattaaa
10500
atcggttgtt aaatttgaga gatttttat
tttagaagtt atttggtaat gtttggggat
10560
atattttatt gttataattg gggagggatg
ttattggtat ttaatggatg gaggttagta
10620
atgttattaa atattttata aattataaga
tagttttatt ttaataaaat gaataataat
10680
gaatgttaat agagttaagt tggagaaatt
ttgttttgaa agaaagaagg aaggagttgg
10740
ggagagagag agattgagtt tagggtatgt
tttgtaatta gttaattttt ttaaattttt
10800
atatttttt gattgagagg ttttttttt
atgtattaat ttatttaatt taataagttt
10860
ttttttttt tttaggtatt ttttagttaa
tgttttagga aaagttaaag ggacgggttg
10920
aggaaagagt ttaggttttg gagttttata
ggttggtttg aatgttagtt ttattatttt
10980
tgtgtgtcgt ttttggtaaa aatttttttt

ttggtattag tatttttatt tataaaacgg
11040
aggtggttat aattgtttgg taaggattaa
tttttagttg aatgaaataa aatatagatt
11100
aaatttgttg tttataggag aaattaatgt
tggtgtgttt ttttttattt agtaaatttt
11160
taatttttt tttaattaga ggtgaaattt
ttttttatta ttatggagta ttgaaagata
11220
aaagtgaaat aaatttttaa taagggtttg
tgttgttatg tagaattttt agttttgtaa
11280
taattagttg aaattttaaa tattgatatt
tgataaaaat ttgaattagt atgattattt
11340
attatttagt aaagtatttg ttattatttt
tttttttgt gattttattt ttttaattaa
11400
tattaaaatt atatatattt attatgtata
atatgatgtt tttaaatatg tatatattgt
11460
taaatagttt tattgagttg aataatatat
atgttatttt atatatttat tatttttttt
11520
ggtgaatata tttaaattgt cgtagagatt
tttaaaatat atatcgttat taagttatag
11580

tgattatgtt gtataataga ttttttgaat
ttatttttttt tatttgattg aaattttgta
11640
ttatttgata agtttagttt tatcgtttag
gttagaatgt agtggcgtga ttttagttta
11700
ttgtaatttt taatttttttg gtttaagtaa
tttttttgtt ttagtttttc gagtagttgg
11760
gattataggt atgtgttatt tttatgtttg
gttttaaaat tttttagatt agttaaatgg
11820
ggtttttgtt tgtttataat aaaggtatgg
agaggttgat gaaatttttt ttaggaagaa
11880
gtatttttttt ttttttattt gttttgaata
agtttataat ttttgtttat agatttatta
11940
ttgaagtatt tttatttagt tttaggtaat
ttttgtattt ttagtagaga cggggtttta
12000
ttatgttggt taggttggtt atgaattttt
gattttaggt gatttgttta ttttggtttt
12060
ttaaagtgtt gggattagat ttatatttag
gtgttttaat gttgggtgta tatatattta
12120
taattgttat atttttttga gaaattgagt
ttttttttat tatataataa ttttttgttt

12180
tattgtatag ttttttgattt aaagtttatt
ttatttgata tatgtatagt taatttgttt
12240
ttttttggtt tttatttttta tggatatttt
tttttatttt ttcgtttgta gtttatgtgt
12300
gttttaaatg tgagatgagt tttttgtatg
tagtttatag ttgggttttg ttttatttat
12360
ttatttttttt atttagttat tttatgtttt
ttgattaaaa aatttaattt atttatttttt
12420
aaggtaatta ttaataggta aggatttatt
attgttattt tattgttttt tggttgtttt
12480
atagattttt tgttgttttt ggtttatttt
gtttttttat tttgtgatta agtgattttt
12540
tttagtgtta tgttgtgatt gtttatttttt
tattttatgt gtatttattg taggtttttt
12600
ttttatggtt attacgaagt ttatataaaa ttttttatag
ttataatagg ttatttaaag 12660
ttgataataa tttaattttt attgtataaa
aaattttaaa tttttgtttt atttttttttt
12720
atattttgtt tttgaagttg taatttatat
ttttttatat tgtgtatttt ttaataaatt

12780
attgtagtta ttatttttaa tagttttttt
ttttaatttt tatattaaat atataagtaa
12840
tttatatatt attattatag aattagagtg
ttttgaattt gattgtgtat ttatttttat
12900
tattgagttt tatattttta tatgttttg
tattattaat tagtgttttt ttttttagt
12960
ttgaagaatt ttttttagta ttttttgtaa
gataagttta gcgatgtaaa tatttttttt
13020
agtttttgtt tgggaaagtt tttatttttt
tttttttatc gttttttat ttttttttta
13080
ttttagtttt tgaggtataa taattttggt
tggtagagtt tttttttag tattttgaat
13140
atattatttt attatttttg gtttgtaagt
ttttgttgat aaatttattg ttaattttat
13200
tggaattttt tgatatgtta tttgtttttt
tttttttgtt atttttagga ttttttttt
13260
ggtttttaat ggttggatta taatgtgttt
tggtatagtt ttgtttaatt gaattttatt
13320
ggagatattt gatttttttt atttgtgtat

ttatattttt ttttatattt gtaaagtttt
13380
ttgttattat ttttttaaat aagttttata
tttttattgt ttttttttt tttattttga
13440
gtttttatga tttaaaattt gtatttttga
ggttgtttta taagatttat aagttttttt
13500
aaaatttttt tttattattt ttttttttt
ttggttgtat gtttttaaat aatttgtttt
13560
ttagtttata gattttttt tttgtttaat
tagtattgtt tttgatgtta tttattgtat
13620
ttttatttta tttattgtat tttttagttt
tataattttt gtttttttaa ataattttaa
13680
tattattgtt aaatttttta ttttggttgt
gtattgtgtt ttttgatttt tttgaatttt
13740
tttatatttt tttgaagttg gttgaatttt
tttaaaataa ttat
13784

〈210〉 145

〈211〉 15247
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 145

taatttaagt atgtgaattt tagtagttaa
atatgattgg ttgatttagg ttttgtagga 60
gtttagaggt aaggagggaa tgtgggtgag
tcgtaggagt ttaagttagt taaagttaag 120
tttagaggtt agtggatttg tataaatttg aaaaaggttt
aatatttgtt gtaaatattt
180
gtttgttatt gagttttatt taagttattt
ttatattatt atgaatgaag ttagattttt 240
agggaaaagt ggttaataat ttggattttt
gcggtagtag ggtggattat ataatgttta 300
tttttgatat tacgtttgat atttatttag
ttttttagtt ttatttaaag tttttatgat
360
ttagtaggtt taggttaggc gatttttta
ggtaatttta ataatagttg gttttttttt 420
tttttagtat tttttttcg tgttattgtt
tgattatttg tttatgttta cgttttttgt 480
tgttgtattt ttagagttta ataggtaggg
ggtttaggat atagtagata tttagtatat 540
tggatgattt ttatgggtta gtggttatgg
ttgaatataa tatgagaggt ttttttttt 600

agaagaatgt gatgaaatat gtaattgatg
aatatttaga atttagatat ttatttgttt 660
tgaaaattgt atttttaatt tatattttta
gtgtttgtga tagtataaat tagttcgagt 720
attgtagaaa ataattaata atatgttata
agaattttaa aaagtttaaa tgatttgaat 780
taaaaatgat ttttgaaaat aggttttaag
gaaataaata taaatgtaga ggaaggatgt 840
tattgtattg ttatagaaga aaataattta
aatgttttta gtaaaggagt atgtaaataa 900
aggaatagtt ttttgattgt aaattgtgta
ggtataggag aaaaatatta tattttggaa 960
aaagatttaa tgatttggaa aaagttttat
ttgataatgt taggtggaaa aagtaggata 1020
taagattatg tattttatag gatttattgt
aaaatttttt tttatatata tatatatatt 1080
tttttataaa tatataagag agaaaatatt
ggtaaaaatg ttatttgttt atcgtaattt 1140
ttgaatgatt gtttgatatt ttatttttgta
ttttttaagt ttttattagt aagtataaaa 1200
aataagttaa gggtcgggcg aggtggttta
cgtttgtaat tttagtattt tgggaggtcg 1260
aggtgggtgg attacgaggt taggagatcg
agattatttt ggttaatacg gtgaaatttc 1320
gtttttatta aaaatataaa aaaattagtt
gggtgtggtg gcgggcgttt gtagttttag 1380
ttattcggga ggttgaggta ggagaatggt
atgaatttaa gaggtagagt ttgtagtgag 1440
tcgagatttt gtcgttgtat tttagtttgg

gtgatagagc gagatttcgt tttaaaaaaa 1500
aaagaaaaaa aagtgaaggt aaaaataaat
ttttaattat tatttttatg tttttttgt 1560
tttttgtttt gttttgtttt tgagacggag
ttttgttttg ttattcgggt tggagtgtag 1620
tggtatgatt tcggtttatt gtaatttttg
ttatttgggt ttaagcgatt ttttgtttt 1680
agttttacgt gtagttggga ttataggtaa
gagttattac gtttagttaa ttttgtatt 1740
tttagtagag atagggtttt gttatgttga
ttaggttggt tttgaatttt tgattttaag 1800
agatttattt gttttggttt tttaaagtgt
tgggattata ggtatgagtt attaggtttg 1860
gtttatgttt ttttttttg taaatattag
attagtagcg tggtacgtaa ggtcgaggcg 1920
ggaaaaggta tatttatgtt ttttttttta
gtatagttta tgttatggtt attattagat 1980
attagaggat atttgggttg ttttttttta
agtaggtaat tatttatatt aaagcgggaa 2040
agatatggtg tagttaaata ggtagagtag
aaggtatgtg ttgttattgt atataatatt 2100
attgttattt tttaaagtaa attttatttt
ttttttggt ttgtttaagt ttgttttata 2160
gtgaatagga gttatggagt tgtggtgatg
tttatttttt ttttttaaag ttaatagtta 2220
atattgaatt gtaattttt ttgttttttg
ttgtgttttt ttttttttt ttttgtttaa 2280
ttttgaattt attttataag gttattgtga
agagaatgaa attgaaatat gtagaatatt 2340

ttcggttttt ttgaggatgg gtggaattag
aatagagtaa ttatttttg tgttgttttg 2400
tatgtttgtt atttaataat atatgatgtt
tatttttttt atttttttt tgtaatattg 2460
atgaaataaa atttgtttat aaagattttt
agttgagtat ttaaatgttt tttttgaata 2520
tttgttatat ggtttatttt gtaagtttgg
ttttaaattt gttgatatta ggattaataa 2580
tagtatgttt tgtgttagta tattttattt ttattgagtt
ttgaaaattg attttagaga
2640
atagtatttt taaaataata tttttattta
tattaataaa aatatttatg aatttatatg 2700
attaaaatat taaaatttag aatttaattt
gtttatttaa ttaattattt gtaattattt 2760
ttaggtaatt gtattggttt ggttttaagt
atttttaat tagggttgat tttaagaagt 2820
gtttttattt aagttgtaat tatagtcgat
agaattttta tttaatatgt gatttttttt 2880
aatttttaat ttttttgaga tgaagtttta
ttttgttatt taggttggag tgtagtggta 2940
taattttggt ttattgtaat tttcgttttt
tgggtttaag tgatttttc gttttagtta 3000
tttgagtagt tgagattata ggcgtgtgtt
attacgttta gttaattttt gtatttttag 3060
tagaggtggg gttttattat gttggttaga
ttggtttcga atttttggtt ataagtgatt 3120
cgtttgtttc ggtttttaa ggtgttggga
ttataggcgt gagttttcgt atttagtttt 3180

ttatgtaata ttataaattt attgttatta
tttgtaagtt tgtttttttat tttaaaatat 3240
aagatatgat aagattagaa attagttttg
ttttttttatt ttttttttta gaaataattt 3300
tttaggaatt taaatttata gtaataaaaa
taaaggaaaa aaaaatatgt tttttttttat 3360
ataatgaata aaggttaaga aatgatttta
ggtttttttat ttattttgtt gatatttgtg 3420

ttggttagtt aagaagatga tttgttcgat
tattttaata tttatttatt taataaattg 3480
tggattttgg agatgaatag ttgaagttag
aattttgatt atttttttaat agttgtgtaa 3540
ttttgggtaa gttatttaat ttttttatat
ttttgttttt taatttgtaa aatgaagata 3600
atattagtat ttaatttata gggttgttgg gagggttaat
taagtaaata tataaaaagt
3660
tgagaatagt ttttggtata tagtaagtgt
ttaataaatt atggatggga ggattttgat 3720
ttatatggag tttatagttt tggtagtatg
gatcgggtag gtagaaaaag atattaaatt 3780
atatagttaa tagtattttt ataattgttt
ttaatatagg aaaagtatag ggtgttaaag 3840
attaatttgt ggtttttttt tttaatgaat
tgttaaagtt ttatttttat gtttaagatt 3900
tttattatat ttttgtaaga ttaagaataa
tatgtgaagt ttttattatt atatatttat 3960
ttattatatg tagttgtatt ggaaaaaatt

aaaagttgat aatttttaat ttgaagatga 4020
tggtatatat tatgtatata tattaaggtg
tttaaagata aattttagta tttgaggagg 4080
tgtagaaatt atttaaattt tttgattata
atgataaatt agttagtaat ttattaaata 4140
ttgtattata tattattaag tattttattt
tttaatatag ttttttaaag atataaagtt 4200
ttttaaaatt tttgtttatt tgggggtaaa
atttggggaa gtagattttt ttagtgttta 4260
aagaagttaa tttggtagtg tattagagtt
gaatatattt tttttattat aagggaatat 4320
atttttttta tttaagttaa gttgtttttt
tttggtaaag gaggaaatta atatttattt 4380
gtacggagat aaacgtttta gagtgttttt
atattaaata attagtatat tagtttagta 4440
agtgataatt tacgaataag ttaagaagag
ttaagaaaga aaaagaaaag tatttattta 4500
ttttttggtt gtaaataata tttatattag
cgtatggtaa aatttaattt tgtatagagt 4560
aatttaattt aggattgttg atttttttaag
agttgagaaa gtatagttat ggagcgtaag 4620
gttttattta gtagggttta agtatttcgt
ttgtaaaatt ggtaggttat taacggtcgc 4680
gttttagggc ggtttgaagg atgttgataa
tcgggagttt cgttttgggt tcggttattt 4740
cgggtatttc gggtcggcgg ggcgaggttt
tttaattgtt gggttagagc gggatttttt 4800
tttttcgtat ttttttgggt attttcggtt
tttaggtttt tttcggagag ttttgtttcg 4860

agtttattgg gtttttaatt ttggtttgtt
tagcgtcgag tagttaatta gaaggtagtt 4920
ttttcgaggg ggcgggacga gggggtggtg
ttgattggtt gagtttgaag tcgttacgga 4980
ttcggggtaa taggtagatt tgtttgttga
gggtggagat ttacgagtcg aggttttttg 5040
tagtgttttg tatagtaaat cgtacgttat
ggttgatagt cgggatttcg ttagcgatta 5100
gatgtagtat tggaaggagt agcgggtcgc
gtaggtatat tttgtgtttt tcgagcgggt 5160
tcgaaggttc gtttagaaag cgggggcgtc
ggtaagtaaa ggttcggttt ttttcggggc 5220
ggcgtttgga gggattgtat cgcggtttat
tgggtagggg ggatttttt cggtgtagac 5280
ggatttttat attcgtcgaa gtaggggagg
ggggttcggg tagtggggcg cgggattgta 5340
ggttttgttg ttcgcgatag gttcgggtgg
ttgttttaga attttgtatt tttgttaatt 5400
gggatagagg tcgtagtttg aggatagatt
gagggtttat ggggaaagag gtagagagtt 5460
gtagttgtaa ggaagttagt gaggggagaa
gtggaattag gttttaatgg tgtttttttt 5520
gaaatattgt ttatacgttt ttatagttgt
ggggttttag tagggtaggg attgtgtttt 5580
ataattttga ggtttttagt attagttata
gtgattggta cgtattatgt atattattaa 5640
acgattaaat aaaagaattt ttatatttat
tgttttattt gtattttaaa atgttaagtt 5700
tagtatttta gagttggggg gtgatattag

ggattgatta atgcgtttat tttatttttt 5760
gagtatttgt aggtgttagg tattgttcgg
ggtaaggtgt ataaatttta gtgcggtaag 5820
aataatattt ttgagaagtt gagagtttag
tttgggagac gagatatata aatagatgat 5880
tatattttag cgtggtgagg gttttaatag
aggttatttg tagaatgtag agggagtgat 5940
taggtgggtc ggataaagta ggtgatattt
gaataggaat ttttttaaat gagtaggatt 6000
ttaatttggt ggtgggggag gtatttttgg
tttgtgttta cggttgtaga gttttagagg 6060
gtatttatga ggaggttgga ttagatgaga ttatatttgg
tttgagttta ttgttggtag
6120
attggtttag ggagtttaaa ggttttgttt
tgtttttgg ttgttggtta atggtagata 6180
gaggattgta gttttgtttt ttttattttg
tttagtgttt ttgtttaaaa tttaggttcg 6240
tgaattgggg tattaatgtt aagtgtttat
ggattgtttt aatggttttt tgtttgggaa 6300
aaggttgtta ttttttttta agggtttgga
aaatttttt ttttggtttt gttttttgtt 6360
atatattatt aggttggttt atgagttttt
aaagtaaatt agagagaggt agagttttag 6420
taaaggatgt gttattattt attggtagag
ataaggttag aatttagttt tttggattta 6480
agatttttt tttatttagt gggtgtaaat
tttggtttat attgaagttt ttatgaatat 6540
tcggtgaatt gagaaaagtg tggataaagt

agtgagattt ttataaaata aaatattttt 6600
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttgagac ggagttttgt tttgttgttt 6660
aggttggagt gtagtggtat gatttttatt
tattgtaaat ttcgtttttc ggatttaagt 6720
aatttttttg ttttagtttt tcgagtagtt
gggattatag gtgtttatta ttatatttag 6780
ttaatttttg tatttttagt agagatgggg
ttttattatg ttggttaggt tggattggaa 6840
ttttgattt taggagattt gttcgttttg
gtttttttaaa gtatcgagat tataggtgta 6900
atatttttat ttttaaagga ttttttttta
ttttgagatt agttgttttt ttttttgttt 6960
gggagaatta tgaattgttg aagttttttgt
tgttgattta ttttatatag ttgtttatgt 7020
gagaaatggt tgattttaaa atatatttat
agttgggagg tttttaattg aaatatagtt 7080
atttttttttg tttatgatat tttagggtat tgtgtatatc
gttttgattg gtagttatat
7140
tgatgtttta ttgtttttta gttttagttg
tttttagtaa aaatcgttta tttttttttag 7200
gtatttttttt ttttatttag ggttttttaa
aaggaattat gtatatgttt tatagtttat 7260
ataatttttta aatatttttt ttaaatgaaa
aattttaaat atttagaaaa gttgaaaaaa 7320
ttttgtagtg tatatttata tatttgttat
ttagatttta taaggaatat tttgttttgt 7380

gtttttatt acgttatttt atttgtttgt
ttatttttta atttatttaa gttgttttat 7440
gtattagtag tttgtttttt ttattgttga
gtaagatttt attatttgaa tatattatta 7500
tttggatatt ttgttgttgg atatttgggt
tatttaattt ttttttttatt gtaagtaaag 7560
ttgttgtggt tgggtatgaa ggtttatgtt
tataatttta ttatttttgg aggttgaggt 7620
gggaggatag tttgagttta ggagttgaga
ttagtttaag taatatggtg aaaatttatt 7680
tttataataa ataaaagaag tagttagata
tggtgatata tgtttgtagt tttagttatt 7740
cgggaagttg agttgggagg attgtttgag
tttggggtgt ggaggttgta gtgagttatg 7800
attatatgat tgtattttag tttgggtgat
agagggagat tttgttttaa aaattaaaaa 7860
taaataaagt tgttataaaa atttttatat
aagtttttttt gtgtataggt ggttttattt 7920
tttttaggaa atatttagga gtagatttat
tgggttataa ggtaagtgaa tgtgttatga 7980
gaaattgttg agtttttttt taaagtggtt
gtattatttt atattttatt agtagtgtat 8040
gggagtttta gttgttttat attttattaa
tttttggtgt tgttagtttt ttatatttag 8100
ttgttgggtg tgtagtggta ttttattatg
gttttaattt gttttgtttt gatgattaat 8160
gatgtaaagt attttttttat atgtttattg
attattggta tatatttttt tgaagtatat 8220
gtttaaattt tttgtttttt taaaaattga

attgttttta aattattaat ttatagttta 8280
tattttaagt ttaattatgt ggaattatgt
gtaggttaag tgttataata ataaatttta 8340
atatgtatta tggtataaat atattagaaa
tttatggtcg ggtgtagtga tttatattta 8400
taatttagta ttttgggagg ttgaggtggg
cggattattt gaggttagga gtttaaaatt 8460
agtttgatta atatggagaa attttgtttt
tattaaaaat ataaaattag ttgggcgtgg 8520
tggtatatgt ttgtaatttt agttgtttgg
gaggttgagg taggataatt atttgaattt 8580
tggaggcgga ggttgtagta agtcgagatt
ttgttattgt attttagttt gggtaataag 8640
agtgaaattt tattttaaaa agaaaaaaaa
agaaatgtat ttttttttta tatgaatggt 8700
ttaaagtggt ttgaggttga aggaggtggg
tgggtgtttt gtttttata gttattgagg 8760
gtattaggtt gaaggaagtt ttttttggt
taaatatggt ttttatgggc gttattgttt 8820
agtatagaag gtttaagagc gtggagaagg
gtatatgagt gtgggaaggt ttagggttta 8880
gggttattgt tatttatatt ttgttggtta
gaattttgtt ataggttata tttggggtag 8940
tttatttttt gtttaggaag ttgattttat
tatattattt aaagcgtata ttttatattt 9000
ggtgaaaatt tgtttagtta ttttttgtg
atgcggtaat ggatatgtaa tataattttt 9060
ttttaaagaa tatgttattt ttatttttg
atattaagat attttgttag aaaattatga 9120

tagtaataga tggtattaaa aaaaaatttt
tttttgtttg gtaaatgttt ttatttaagt 9180
gggtagtttt gtgttaatat gatgtttttt
atttttaat tagttgtgat gttttattga 9240
tttaggagag ttttatggtt tgggattatt
ataggcgaat attttgttgt ttttttttt 9300
aagaattaga gtgttttatt ttggaaatat
agttaattat gtgaaagtaa tttattgggc 9360
gtatttttg tggttagatt tggtttgttg
ataggtgaat tgggagtttt gtaaatttta 9420
ataagtgagt attgagttag atgtgtttat
gagtatgatt tcgatttatt taaaaatttt 9480
tatttttttt ttttttttgg taggagggag
gtggttgtgt aggtattttt agttattttg 9540
aagggaattt aaatgggaat tttattgttt attgtttaga
atgttatggg ttttttttt
9600
gagatattta tttttaattt attttttttt
ttttttttta agtgtagttt gttgttagtg 9660
ttttttttt gggggtaaat gggaaatgtt
aataagtagt ttttgatttt tttaaaatgg 9720
gagaatttga atattttaaa ttttattttt
ttatatagtt tttttattat ttgggagaga 9780
ggttaagttt tagattattt atttttgtta
gtgagttgtt tatgtattat agtttgtgag 9840
ggtttatatt tttttagggt aattttggta
ataattgtat tgatgttata ttgttaatat 9900
ttgggatgga gaaggggtga ttgagtgatt
taatttttgg tttatatgtg ttttttatttt 9960

ttttgaaata tatttaggta tggaatcgtt
aagttattat gtgtagtggg agagattatg
10020
ggagatggga tagaaatttt taaggtttta
ttttttttt ttagttttg tatggtgggt
10080
aggtttatgt aaatttattt ttaaagtttg
aggaagttga gaggttaaag aaagaggttg
10140
ataaattaag ttttttagaa agaaatgttt
agtagggatt taggattaga aattatgttt
10200
gtgttttgcg tgttggcgag ataagatggt
ggattttata ttattatttt ttagatttag
10260
ggtttaatat tatagggaag ggcgatttag
aagggaggta tggtatgatt gaagtatgat
10320
aatgttaagg ttgtttgatt ttagggtagg
atttatagta aataggggtt tttttataag
10380
gaataataga taaattggaa attttaaaat
tggagttaat tagaagttag tatggtggat
10440
tagtatttaa gacggaattg ttttagtttt
tatagtagtt aatatttaga ttatttttat
10500
tatttttta tagattaaga aatttgaagg
ttaggatagt ttttggtttt ttgtacgtgg

10560
gtgtatacgt tgtaggtatt tgaatttttg
ttgaataaat ggagaatgtt aggtagttat
10620
ttgttagaaa acgttaggta tatttttttat
tatagaatga aaagacgtta ttatgatttt
10680
tttgggattg atgggtaatt tgtattaatt
aatttttaa ttaaaagtgg aagaatatgt
10740
ttaggttttt gaaatttttg tgagtgaagg
gaattattaa gtggaaagtg taatatgttg
10800
ataaaatatt ttattagatg aagttaattt
tatttttttt aggaaaattt ttttatttat
10860
gtattagttt tggttaaaag aagtttataa
aggtagtaaa gttaaaatag aattttattt
10920
taagttttta tttttaataa ttgtgttagt
ttttagttaa gttaattttt gtggtagttt
10980
ttataataag tgtgtttaaa ggtgtttgat
tagaatttat aaattaaaat atttttttta
11040
ttttttggag gggcgatgta gggagaggga
tagattgttg ttgttttttt ttgtttgtta
11100
gaaaggtttt tggttatatt atattggttc

gtggtttagt ttatttgtat gttgaattta
11160
tatatatttg ttttatgttt gttagtatat
tgagtagtgt attagggatt aggtatatag
11220
atgtaaaagg agtatatagt ttagagagga
aaaatagtga taggttgggc gcggtggttt
11280
acgtttataa ttttagtatt ttgggaggtt
aagatgggcg gatttttga ggttaggagt
11340

ttgagattat tagtttggtt aatatgatgg
aattttgttt ttattaaaaa tataaaaatt
11400
agttgggtgt ggtggtggtc gtttgtaatt
ttaattattt gggaggttga gacgggagaa
11460
ttgtttgaat tcgggaggag gtggaggtta
tagtgagttg agattatgtt attgtatttt
11520
agtttgggta atagagcgag attttatttt
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaagaa
11580
aaatagtgat ataaataggt aattataata
ttttgttata tggggtataa gaagatgttt
11640
ttggttttgt tttatgagtg gtgtggggta
gggtagagag agtagtttag gagaggtacg

11700
tatggatgtt atgggagtta gtagttagga
agatgtaaat atgttaataa ggatttttt
11760
agagagaggt tttaaaatta tttagttata
gagaagtttt ttttttttta aaaatatttt
11820
ggttttaaag ttatttattg agttaaaaat
aataattgta agttggagga aatttttttg
11880
tttgttttta cgtgttatat gtaataagta
aatttgtgtt ataatattga tatttttgta
11940
aagttattta agtttttga gtttgtagta
tcgtttatta aatgggatta ataatattga
12000
ttttggatt attgataggt ttaagtgaga
taatttgcgt ggttcgtttt ttagttttat
12060
ttttttattt tatttagtaa atttttattg
tattaattat ttttatttta aatatatcgt
12120
attttgtttt ttatttttta atattaatat
tttatttttt agtttagatt agttttttt
12180
atttaatgtt gcgttaaata ttttttgaag
ttgggggatt ttttttttt tagttttgt
12240
ttttggttt ttttttttg ttgttgattg

ttgaagtttt tttgttttat tggttttgaa
12300
ggtaaattgt atatatatga gtttgtgggg
aaagttgtta tataaatgag gataattgat
12360
ttaattgtta gagtggggaa atggaagaga
ttttgaagtt tttatttgta atttaaaaat
12420
ttaggtttta ttttttaata ggattgatgt
taaggagggg atttttttat tgggtaggag
12480
ggaggattgt tataatttta gtatttttat
ttttaatagt tagtgttatt aggaaagatt
12540
attttaagtt ttagtatttt atttatttat
ttaattttgt atttgttgtt tttgggtgtg
12600
gtatttattt ttgattatat tattttgatt
cggtaattag aagggaatat gtgatgtgtt
12660
tttatttttg ttttaggggt agttttttt
ttacgttaag aatgttggta tgtaaataat
12720
atttttattt gtttagcgtt ttttttattg
agtttttgg tatttttttt tatatttgta
12780
ttttttatgg gatgtttttt ttttttttt
tttgagacgg agtttcgttg ttgttgttta
12840

ggttggagtg taatggtacg attttagttt
atcgtaattt tcgtttgttg ggtttaagcg
12900
atttttttgt tttagttttt cgagtagttg
ggattatagt tatttttta ttgtatttgg
12960
tattaatttt gtatttttag tagagatagg
gtttttttat gttggttagg ttggtttcga
13020
atttttgatt ttaggtgatt tatttgttgt agtttttcga
agtgttggga ttataggtgt 13080
gagttatcgc gtttagtttg gatgtttttt
tatttttaa aggttttttt aaatattttg
13140
tttgtaagtt gaaaagagta tttaaagagt
gaatagattt ggtttgtttt ggtttttaa
13200
ttattttaat tttgttatta tttaatagtt
ttaggttagt ggtttttaat tttagtttga
13260
ataggagtta tttaaaaata gtttaggttt
tatttagggt atttttatta gatattttta
13320
gggggggatgg tttaggtatt aggaggtttt
aaaaagtttt ttaggtgatt ttagtgtatt
13380
gttaaggttg aaaattaagg ttttaggttt
aaattaaagg tgaaattgtt tttttttgg
13440

tttatttttt attttagaaa gtagaaattt
tttttttggt ttatttttta ttttaaatta
13500
aaaataaatt tatagagggt aatacgtatt
agtacgttat agagggttat acgtattagt
13560
aatatatgta tttttaaaag agtgatgtga
ttgggtggta agtgttgatt ggatttttaa
13620
attgtgatag tttagaaggg gttttgttag
atgggtttag ggatagagat ggtagagtga
13680
gagagtgtgg atggaggagt atgtatttgt
tatgattatt agaaaaataa aattttaaat
13740
gttttgtttt ttttgttgcg aggttatgtt
tttatagtta gtgaagtgat agtatatatg
13800
tgttgaatgt gtggtttgta ttttatattt
aatttttta atttatgtgt taattttagg
13860
aggtatttat tattttattt tgtagatgaa
aatggagatt tataaataag taatttatta
13920
gtagttatat agttggtaat tggtagaatt
ggaagttgga tttaggtttt agtgttggta
13980
tttatagttt ttttttgttg ttatgttggt
tttttttat ttggatgaag atataatttt

14040
agtggtaagg gtatttatta gtgtgtgaga
gggttttgtt tattagtttt gtaaattgta
14100
cggttttttt tatttaatat tttttttaa
atagtttata gatttttgt ggttttgtaa
14160
gtgtttattt tttatcgtat tgttttttag
agaagaggta ggaatttatt ttaatgtata
14220
ggatagatat gtatggggag taaaattata
gattttattt taggtgtgtg gaaatattaa
14280
aaatagtgtt ttttttgtg tgtgaagttg
gtttgttgag ttttgttata gatagcgttg
14340
agtttttttt ttaggtggag gtggcgtagt
tttgcgttat ttacgtgttt tttttgattt
14400
ttagtgattc ggggaagata ttgtagaggt
agttgtttgt ggttaaaagt atttttgat
14460
tatggaatta gatgaagtta tgagttttta
ggattatgtg gggttagaag aatgtcgttt
14520
taattttaga ggagggatag ttgagtgttt
tttgatgtaa ttgaaattgg agaattaggt
14580
ggattaaaat taattattta ttatagtaaa

ataatttatt ttattttaga gatatttgtt
14640
atttttaaaa tattaatatt ataatttatt
ttattagtaa tagtttattt ttagtgatag
14700
tgaaagttat tgatttttt ttttttaattg
aaaagagatg ttgtaaatag ttggtgtata
14760
ttttttgaga tgtattaaat aaggtagcgt
atttgaagat cgtggtagta ataaagcgtt
14820
tgtaagtttt gagtaaagta ttgattagta
tagttttttt ggagatcgtt tttttattgt
14880
tggattggat attttattgt taagtttgta
ggacgttttt gggtattttt ttgattggga
14940
gttttgtaga atttagtggt ttttttttgga
gtaggtgttg agtatatttt taggttttaa
15000
aattattttt ttgttttttta gagtaagttt
tttagtagat tagtgttgag atttgttaag
15060
ggtttttggg gtattattaa aagttttagg
taatggttta ttttgttaga ttttagtatt
15120
ttggatatag gaaattaaaa aagagggtag
atggtataaa tattgtaaag ttatgtattc
15180

gtgatagtgt aaatgaaagg tttgattgtg
ttaatttttt tgtatttttt ttttgtgttt
15240
ttgtaga
15247

〈210〉 146
〈211〉 15247
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 146

tttataggaa tatagaaaga aagtgtagga
gagttagtat aattaaattt tttatttata 60
ttgttacggg tatatagttt tgtaatgttt
atattatttg ttttttttt taatttttg 120
tgtttaaagt attaaaattt gataggatgg
gttattgttt gaaattttta gtgatgtttt 180
agaaattttt gataaatttt aatattaatt
tgttaagaaa tttgttttga agagtagaaa 240
gatgattttg gagtttgaaa atgtgtttag
tatttgtttt agagaaagtt attgggtttt 300
gtaaagtttt tagttagaga ggtgtttaaa

agcgttttat aagtttaata gtgaaatgtt 360
taatttagta atgagaagac ggtttttagg
gaagttgtgt tggttaatat tttatttaga 420
atttataaac gttttattat tgttacgatt
tttaagtgcg ttatttttgtt tagtgtattt 480
taagaaatgt atattagtta tttgtaatat
ttttttttaa ttaaaaaaaa aaagttaatg 540
gtttttattg ttattaaaag taaattgtta
ttggtaaggt ggattatagt attaatgttt 600
taaagatagt aaatgttttt gaaatgggat
aggttatttt attgtaataa ataattaatt 660
ttaatttatt tgatttttta attttagtta
tattagaaga tatttagttg ttttttttt 720
agggttagag cggtattttt ttagttttat
atgattttgg aagtttatag ttttatttag 780
ttttatggtt agagaatatt tttgattata
gataattgtt tttgtagtgt ttttttcggg 840
ttattggaaa ttaggagaga tacgtaagtg
acgtaaagtt acgttatttt tatttgggag 900
aggaatttaa cgttgtttat gataaaattt
aatagattaa ttttatatat agagaaaagt 960
attatttta gtatttttat atatttagag
tggagtttgt agttttattt tttatgtatg 1020
tttgttttgt atattaaaat aaatttttgt
ttttttttta gaaggtaata cggtggggag 1080
taggtattta taaaattata aaagatttgt
gagttgtttg aaaaaagata ttgaataaag 1140
gagatcgtgt aatttgtaaa attaataaat
aagatttttt tatatattag taaatgtttt 1200

tgttattaga gttatatttt tatttaagta
ggaagaggtt aatatggtag tagggagaaa 1260
ttatgagtgt tagtattaga gtttgggttt
aatttttagt tttattaatt attagttatg 1320
tagttgttgg taagttattt atttatgagt
ttttatttttt atttgtaaaa tagaataata 1380
agtatttttt aaggttaata tatgaattaa
aagagttaaa tgtaaaatgt aagttatata 1440
tttaatatat atatgttgtt attttattgg
ttgtgagaat atgatttcgt agtagaagga 1500
gtaaagtatt tgaagtttta ttttttttagt aattatgata
gatgtatatt tttttattta
1560
tatttttta ttttattatt tttgttttta
aatttattta gtaaagtttt ttttaaattg 1620
ttatagttta agggtttaat taatatttat
tatttagtta tattattttt ttgaagatat 1680
atatgttgtt aatacgtgtg atttttttgtg
acgtgttaat acgtgttatt ttttgtaggt 1740
ttatttttaa tttaaagtag aaaatgaatt
agaaaaaaaa tttttatttt ttaaagtaga 1800
aaatgaatta gaaaaagagt aattttattt
ttagtttaaa tttaaagttt tggtttttaa 1860
ttttggtaat gtattaaaat tatttgagga
gttttttaaa gttttttgat gtttgggtta 1920
tttttttttag agatgtttga tagaagtgtt
ttgggtgagg tttgggttat ttttaaatga 1980
tttttgttta agttaggatt gaaaattatt
aatttagaat tattgggtga taataaagtt 2040

aaaataatta gagagttaga gtaaattaaa
tttgtttatt ttttaaatgt ttttttttaat 2100
ttataaataa ggtatttaag gaagttttta
aaaaataaag ggatatttag gttgggcgcg 2160
gtggtttata tttgtaattt taatatttcg
ggaggttgta gtaggtggat tatttgagat 2220
taggagttcg agattagttt gattaatatg
gagaaatttt gtttttatta aaaatataaa 2280
attagtatta ggtgtagtgg aggggtgatt
gtagttttag ttattcggga ggttgaggta 2340
ggagaatcgt ttgaatttag taggcggagg
ttgcggtgag ttgagatcgt gttattgtat 2400
tttagtttgg gtaatagtag cgaaatttcg
ttttaaaaaa aaaaaggggg ggatatttta 2460
taaaaggtat aagtatgaga aaagatatta
agaagtttag taaaaggaac gttaaataga 2520
tgagagtgtt atttatatgt tagtattttt aacgtgggga
gggagttgtt tttaaggtag
2580
agatgagagt atattatatg ttttttttg
gttatcgggt tagggtgata tggttaagaa 2640
taaatattat atttaaaggt agtaggtgta
gagttggata aatgaataaa gtattaaagt 2700
ttgaggtggt ttttttgat gatattgatt
attaagagtg ggaatgttgg aattatggta 2760
gtttttttttt ttgtttaatg aaggaatttt
ttttttaata ttaattttgt taagaaatga 2820
aatttgagtt tttaagttat aaatggaggt
tttagaattt tttttatttt tttattttaa 2880

tagttagatt aattgttttt atttatataa
tagtttttttt tataagttta tgtatatata 2940
atttatttttt aaagttagtg gggtaggaaa
gttttaatag ttagtaatag aaaagggaag 3000
ttagggagta aaaattagaa aggaaaagat
tttttaattt taggggatgt ttagcgtaat 3060
attggataag aggaattgat ttaaattgaa
agatagagta ttaatattag aaggtgagga 3120
gtaggatgcg gtgtatttaa gatgaaaata
attaatgtaa tgaagattta ttagatgaaa 3180
tgagagggtg gggttagaaa acggattacg
taagttattt tatttaagtt tgttaataat 3240
ttagagatta atattattaa ttttatttaa
tgggcgatat tataaattta gaaaatttaa 3300

gtaattttgt agagatgtta gtgttgtggt
ataggtttat ttgttatatg taatacgtaa 3360
ggataggtaa agagatttttt tttaatttgt
aattattgtt tttaatttaa tgaataattt 3420
tagagttaga atatttttaa agagagaaaa
gtttttttat ggttggataa ttttaagatt 3480
ttttttttgga gaggtttttg ttaatatgtt
tatatttttt tggttgttag tttttatgat 3540
atttatacgt attttttttg aattgttttt
tttattttgt tttatattat ttatgaagta 3600
gggttaaggg tatttttttg tgttttatat
aataaaatat tgtaattgtt tgtttatgtt 3660
attgtttttt ttttttttttt ttttttttttt
ttttttttgag atggagtttc gttttattgt 3720

ttaggttgga gtgtagtggt atggttttag
tttattgtaa tttttatttt ttttcgggtt 3780
taagtaattt tttcgtttta gttttttaag
tagttgggat tataggcgat tattattata 3840
tttagttaat ttttgtattt ttagtaaaga
tagggtttta ttatgttggt taggttgatg 3900
attttaaatt tttgatttta agaaattcgt
ttattttggt tttttaaagt gttgggatta 3960
taggcgtgag ttatcgcgtt tagtttgtta
ttatttttt tttttagatt gtgtattttt 4020
tttatattta tatatttgat ttttaatata
ttgtttaata tattaataaa tataaaataa 4080
atgtgtgtgg atttagtatg taaataaatt
aaattacgga ttaatatgat atggttaaga 4140
gtttttttaa taagtaggag gaagtagtaa
tagtttattt tttttttgt atcgtttttt 4200
taaaaaatga gagaaatatt ttaatttata
aattttgatt aaatattttt agatatattt 4260
gttatgaaaa ttgttataga aattagtttg
gttaaaaatt agtataatta ttagaagtag 4320
ggatttaaag taaaatttta ttttgatttt
gttgttttta taggtttttt ttggttagag 4380
ttaatatata aatgaagaag ttttttttggg
aggagtaagg ttggttttat ttggtgaaat 4440
attttattaa tatattatat tttttattta
gtagtttttt ttatttatag aagttttaag 4500
aatttaaata tatttttta tttttaatta
aaagattggt taatgtaaat tgtttattag 4560
ttttagagga gttataatga cgttttttta

ttttgtgata aagaatgtgt ttagcgtttt 4620
ttagtaaata attgtttaat atttttttatt
tatttaataa agatttaagt gtttataacg 4680
tatatattta cgtataggaa attaaagatt
gttttgattt ttaaattttt tggtttgtgg 4740
gaaaataata agggtggttt agatattgat
tgttgtggaa gttaaagtaa tttcgtttta 4800
gatattgatt tattatgttg atttttgatt
aattttagtt ttaagatttt tagtttattt 4860
attatttttt gtgaaagagt ttttatttat
tataaatttt gttttgaggt taaataattt 4920
tgatattatt atattttagt tatgttatat
ttttttttg aatcgttttt ttttatggta 4980
ttaagttttg ggtttgaggg gtaatggtat gggatttatt
attttgtttc gttaatacgt
5040
aagatataga tatggttttt ggttttaagt
ttttattaaa tatttttttt tgagaaattt 5100
gatttgttag ttttttttt tggttttta
gtttttttag attttggggg taggtttgta 5160
tagatttatt tattatgtaa aagttaaaaa
aaagaaatga aattttaaaa atttttgttt 5220
tatttttat agttttttt attgtatata
atgatttagc gattttatat ttaggtatat 5280
tttaggagaa atgaaagtat atgtggatta
agggttaagt tatttagtta ttttttttt 5340
attttaaatg ttagtagtgt aatattaatg
tagttattat taggattatt ttaaaaaaat 5400
atagattttt ataggttata atgtataggt

aatttattga tagaaatgga tagtttaaga 5460
tttaattttt tttttaggta ataagagaat
tgtataaaaa ggtaaggttt gaaatgttta 5520
aatttttta ttttaaaggg attagaggtt
atttattaat atttttatt tatttttaag 5580
aaaagagtat tggtagtaag ttgtatttaa
aaaaaaaaaa aggaaatggg ttaaaggtaa 5640
gtattttaaa agaagagttt atggtatttt
aagtagtgag taataaagtt tttatttaag 5700
tttttttaa agtggttggg aatatttgta
taattatttt ttttttgtta agagagaaaa 5760
agaaataaga atttttaagt ggatcgaggt
tatatttatg aatatatttg atttaatgtt 5820
tatttattaa agtttataaa atttttaatt
tatttgttag taaattaaat ttgattatag 5880
aagatacgtt taataaattg tttttatatg
gttgattgtg tttttaaaat aggatatttt 5940
gatttttgag agaggaggta atagagtgtt
cgtttatagt agttttaaat tataaagttt 6000
ttttagatta gtaaagtatt ataattaatt gggaagtgga
agatattata ttagtataaa
6060
gttgtttatt tagataaaag tatttattaa
gtaaggggag attttttttt aatattattt 6120
gttattgtta taatttttta atagaatatt
ttaatgttag aaagtaaaaa tgatatattt 6180
tttaaaaaga aattatgttg tatgtttatt
gtcgtattat aagaaaatgg ttggatagat 6240
ttttattaaa tatgaaatgt acgttttgga

taatatagta gagttagttt tttggatagg 6300
gggtagatta ttttaggtgt ggtttgtaat
agagttttag ttaatagaat gtaagtggta 6360
gtgattttgg attttaaatt tttttatatt
tatatatttt tttttacgtt tttgagtttt 6420
ttgtgttgga tagtgacgtt tataaaagtt
atgtttgatt aaggggggagt tttttttagt 6480
ttggtgtttt taataattgt gggaagtaga
gtatttattt attttttttta attttaaatt 6540
attttgggtt atttatgtag gaaaggaata
tatttttttt ttttttttt tgagatggag 6600
ttttattttt gttgtttagg ttggagtgta
atggtaggat ttcggtttat tgtaattttc 6660
gtttttaggg tttaagtgat tattttgttt
tagttttta agtagttggg attataggta 6720
tgtgttatta cgtttagtta attttgtatt
tttagtagag atagggtttt tttatattgg 6780
ttaggttagt tttgaatttt tgattttagg
tgattcgttt attttagttt tttaaagtgt 6840
tggattatag gtgtgagtta ttgtattcgg
ttataaattt ttaatatgtt tatattatga 6900
tatatgttga gatttattat tataatattt
agtttatata tgattttata tgattgaatt 6960
taaaatatgg gttatgaatt aataatttaa
aagtaattta atttttaaaa agatagaaaa 7020
tttgaatata tattttaaag gaatatatat
taatggttaa taagtatgta aaaagatgtt 7080
ttgtattatt agttattaga gtaaagtaaa
ttaaaattat aatgagatat tattgtatat 7140

ttaataatta aatgtaaaag attgataata
ttaaaagttg gtaggatgtg gagtaattgg 7200
aatttttata tattgttgat gaagtataaa
atggtataat tattttggaa aaaggtttag 7260

tagttttta taatatattt atttatttta
tgatttaata aatttatttt taggtatttt 7320
ttaagagaaa taaaattatt tgtgtataaa
aagatttatg taagaatttt tatagtagtt 7380
ttatttattt ttaattttta agatagggtt
ttttttgtt atttaggtta gagtgtagtt 7440
atgtaattat ggtttattgt agtttttata
ttttaagttt aagtaatttt tttaatttaa 7500
tttttcgagt agttgggatt ataggtatgt
gttattatgt ttggttattt tttttatttg 7560
ttgtagagat gggtttttat tatgttgttt
aggttggttt taatttttga gtttaaatta 7620
tttttttatt ttagttttta aaagtggtag
ggttataggt ataagttttt atgtttagtt 7680
atagtagttt tatttataat agaaaaaaaa
ttaaatagtt taggtgttta gtaataggat 7740
atttaaatgg tggtatattt aaataatgga
attttattta gtaatgaaaa gaataaattg 7800
ttaatatatg aaataatttg aatgaattaa
aggatggata gatagatgga gtaacgtaat 7860
aaaagatata gggtaaaatg ttttttgtag
aatttagatg gtagatatat agatatatat 7920
tgtaaaattt ttttaatttt tttgaatatt
tgaaattttt tatttaaaaa aagtgtttga 7980

aaattatata ggttataagg tatatgtata
attttttttg gagggttttg ggtggaggga 8040
gaagtgttta aaagaagtaa gcggttttta
ttaagagtag ttaaaattga ggaatagtaa 8100
gatattaatg tgattgttaa ttaggacgat
gtatatagtg ttttgagatg ttatggataa 8160
aggggatggt tgtattttaa ttaagagttt
tttaattata gatgtgtttt ggagttagtt 8220
atttttata tgggtaatta tgtaaggtaa
attaatagta gggattttaa tagtttatga 8280
ttttttaaa taaggaagaa ggtagttagt
tttagaataa aggggagttt tttaaaaatg 8340
aaaatattat atttgtaatt tcggtatttt
gggaggttaa ggcgggtaga ttttttgagg 8400
ttaggagttt tagtttagtt tggttaatat
ggtgaaattt tatttttatt aaaaatataa 8460
aaattagttg ggtgtggtgg tggatatttg taattttagt
tattcgggag gttgaggtag
8520
gagaattgtt tgaattcggg aggcggagtt
tgtagtgagt ggagattata ttattgtatt 8580
ttagtttggg taatagagta agatttcgtt
ttaaaaaaaa aaaaagaaaa gaaaagaaaa 8640
agaaaaagaa aatattttgt tttgtaaaaa
ttttattatt ttgtttatat tttttttaat 8700
ttatcgagta tttatgaaaa ttttagtgtg
aattaggatt tgtatttatt gggtaaggaa 8760
agagttttgg gtttaagaag ttgaatttta
attttgtttt tgttagtaag tagtggtata 8820

ttttttatta agattttatt ttttttggt
ttattttaag agtttatgaa ttaatttaat 8880
ggtatataat aaagaatagg gttaagaggg
gagatttttt aggtttttgg aggagaatgg 8940
tagttttttt ttaaataggg aattattaaa
gtaatttatg agtatttagt attaatattt 9000
tagtttacga atttgagttt tgagtaagag
tattaggtag aatagggaaa atagggttgt 9060
agtttttgt ttattattaa ttagtagtta
gggaataggg taagattttt agatttttg 9120
ggttaatttg ttaatagtag atttagatta
gatgtggttt tatttaattt aatttttta 9180
tagatgtttt ttgagatttt gtagtcgtgg
gtataggtta ggaatgtttt ttttattatt 9240
aagttaaaat tttatttatt taaaaaaatt
tttgtttaaa tgttatttgt tttgttcggt 9300
ttatttggtt attttttta tattttatag
ataatttta ttagagtttt tattacgttg 9360
gagtgtaatt atttgtttat gtgtttcgtt
ttttagatta gatttttagt tttttaaggg 9420
tgttgttttt gtcgtattgg aatttgtata
ttttgtttcg aatagtgttt agtatttata 9480
ggtgtttaaa gaatagaata aacgtattaa
ttaattttta atgttatttt ttagttttaa 9540
aatgttaggt ttgatatttt gaagtgtaaa
tgagataatg aatgtaaaag ttttttttatt 9600
tagtcgttta ataatgtgta tagtacgtat
tagttattgt gattggtgtt ggagatttta 9660
agattgtaaa atataatttt tgttttgttg

ggattttata attatgaaag cgtgtaaata 9720
gtattttaag aagggtatta ttagagtttg
gttttatttt ttttttatt gatttttttg 9780
tagttgtagt tttttgtttt ttttttatg
agtttttaat ttgtttttaa gttgcgattt 9840
ttgttttagt tggtaaaagt gtaaaatttt
gaagtaatta ttcgagtttg tcgcggataa 9900
taaagtttgt agtttcgcgt tttattattc
ggatttttt tttttgtttc ggcgaatgta 9960
aaagttcgtt tgtatcgaag gggatttttt
ttgtttagtg agtcgcggta tagttttttt
10020
aagcgtcgtt tcgggggaag tcgggttttt
atttgtcgac gttttcgttt tttaaacgga
10080
ttttcgggtt cgttcgggga gtatagagtg
tatttgcgcg gttcgttgtt ttttttagtg
10140
ttgtatttgg tcgttggcgg gatttcggtt
gttagttata gcgtgcggtt tgttgtgtag
10200
aatattgtag gaggtttcgg ttcgtgggtt
tttatttttа gtaggtaaat ttgtttgttg
10260
tttcgagttc gtggcgattt taggtttagt
taattagtat tatttttttcg tttcgttttt
10320
tcgggaggat tgtttttttga ttggttgttc
ggcgttaggt aggttaagat tggaagttta

10380
atgggttcgg agtagggttt ttcgaaggag
gtttgaagat cggagatatt taggagggtg
10440
cggaaaggaa gggtttcgtt ttggtttagt
aattggagag tttcgtttcg tcggttcggg
10500
gtgttcggga tagtcgaatt tagggcgggg
ttttcggtta ttagtatttt ttaggtcgtt
10560
ttgggacgcg gtcgttggtg gtttgttagt
tttgtagacg gaatatttag attttgttgg
10620
gtggggtttt gcgttttata gttatgtttt
tttagttttt aaaaagttag taattttggg
10680
ttaaattatt ttgtataaaa ttaaattttg
ttatacgtta atgtaagtat tatttgtaat
10740
taaaggatgg atggatgttt ttttttttt
tttttagttt ttttttaattt attcgtggat
10800
tattatttat tagattagta tattaattat
ttaatataaa aatattttga aacgtttatt
10860
ttcgtataga tgggtgttga ttttttttt
tattagagaa aaataattta atttagatgg
10920
gaaaaatgta ttttttgtg atgggaaaaa tgtatttaat

tttggtatat tgttaaattg 10980
gtttttttaa atattggaga aatttgtttt
tttaaatttt atttttaggt aagtaggaat
11040
tttgaaaagt tttgtgtttt taaaaagtta
tgttgaagag taaaatattt agtaatatat
11100
agtataatat ttagtaagtt attgattagt
ttgttattgt aattaaagag tttgaatgat
11160
ttttatattt ttttaggtgt taggatttat
ttttaagtat tttaatatat atatatagta
11220

tatattatta tttttaaatt aaaagttatt
agtttttaat tttttttagt ataattatat
11280
ataatgggtg gatatataat agtggaaatt
ttatatgttg tttttgattt tataaaagta
11340
tgataagaat tttgggtata aaagtggaat
tttagtagtt tattggaaaa gaaagttata
11400
aattgatttt tagtatttta tatttttttt
atattaaaaa taattataaa gatgttgttg
11460
gttgtgtaat ttggtgtttt tttttatttg
ttcgatttat attgttaaga ttgtaaattt
11520

tatgtgggtt aggatttttt tatttataat
ttattgagta tttattatat attagggatt
11580
atttttagtt ttttgtatat ttgtttagtt
aatttttttа ataattttat gagttagata
11640
ttaatattat ttttatttta tagattagga
aatagaggta tagggaggtt aaataatttg
11700
tttaaagtta tatagttatt aagggatagt
taggatttta gttttagttg tttatttttа
11760
aagtttatag tttgttgaat aaataaatgt
tgaaataatc gagtaaatta ttttttaat
11820
taattaatat aaatattaat aaaataaata
agagatttgg agttattttt taatttttat
11880
ttattatata aaaaaaagta tgtttttttt
ttttttgttt ttgttattat ggatttgaat
11940
ttttaaagaa ttatttttag agaaagaaat ggagaaataa
gattggtttt tgattttgtt 12000
atattttgta ttttaaaata aagggtaggt
ttataagtaa tgataataaa tttataatgt
12060
tatataggag gttgggtgcg ggggtttacg
tttgtaattt tagtattttg ggaggtcgag
12120

gtaggcggat tatttgtggt tagaagttcg
agattagttt ggttaatatg gtaaaatttt
12180
atttttgtta aaaatataaa aattagttgg
gcgtggtggt atacgtttgt agttttagtt
12240
atttaggtgg ttgaggcgag agaattattt
gaatttaaga ggcggaggtt gtagtgagtt
12300
aagattgtgt tattgtattt tagtttgggt
gatagagtga ggttttattt taaaaaaatt
12360
aaaaattaaa aaaagttata tattaggtgg
aagttttatc gattataatt atagtttaaa
12420
tgaaaatatt ttttaaaatt agttttagtt
aaaaaatatt tgaaattaaa ttaatataat
12480
tatttaaagg taattgtaag tgattggtta
ggtaaataaa ttgggtttta ggttttaata
12540
ttttagttat atgaatttat gggtatttt
attgatataa ataaaaatgt tattttaaaa
12600
atgttgtttt ttgaagttaa tttttagaat
ttaatgaaaa taaaatatat tggtataaga
12660
tatattgtta ttaattttgg tattaataaa
tttgaaatta agtttgtaaa gtagattatg

12720
taataaatgt ttaagaaaaa tatttgagta
tttagttagg aatttttata gataaatttt
12780
attttattag tattgtaaga aaagaatgga
gagaatgaat attatgtgtt gttggatgat
12840
aggtatataa gatagtataa ggggtaatta
ttttgttttg attttattta tttttagaga
12900
ggtcgagaat gttttatata ttttagtttt
atttttttta tagtggtttt gtgaggtaaa
12960
tttagagtta ggtaaaaagg aagagaaaag
aatataataa gaaataaaga gagttataat
13020
ttagtattgg ttgttggttt taagagaaga
gaataaatat tattatagtt ttatgatttt
13080
tgtttattgt ggaataggtt tgagtaagtt
aaagaagaag gtgggatttg ttttaaaaag
13140
tagtagtggt gttatatgta gtagtagtat
atatttttg ttttgtttat ttggttgtat
13200
tatatttttt tcgttttaat atgaataatt
gtttatttgg gaggaggtaa tttagatgtt
13260
ttttggtgtt tggtgatggt tatagtatga

gttatgttaa ggagaagaat atggatgtgt
13320
tttttttcgt ttcggtttta cgtgttacgt
tattgatttg gtgtttgtaa aaaaaggaaa
13380
tataggttag gtttggtggt ttatgtttgt
aattttagta ttttgggagg ttaagatagg
13440
tggatttttt gaggttagga gtttaagatt
agtttggtta atatggtaaa attttgtttt
13500
tgttaaaaat ataaaaatta gttgggcgtg
gtggtttttg tttgtagttt tagttgtacg
13560
tgaggttgag gtaggagaat cgtttgaatt
taggtggtag aggttgtagt gagtcggggt
13620
tatgttattg tattttagtt cgggtgatag
agtaagattt cgttttaaaa ataaaataaa
13680
ataaaaaata gaagaaatat agaaataata
attgggaatt tgtttttatt tttatttttt
13740
ttttttttct ttttgagacg aagtttcgtt
ttgttattta ggttggagtg tagcggtaag
13800
atttcggttt attgtaagtt ttgtttttg
ggtttatgtt atttttttgt tttagttttt
13860

cgagtagttg ggattatagg cgttcgttat
tatatttagt taatttttt gtgtttttag
13920
tagagacggg gttttatcgt gttagttagg
atggtttcga ttttttgatt tcgtgattta
13980
tttatttcgg ttttttaaag tgttgggatt
atagacgtga gttatttcgt tcggttttta
14040
atttatttt tatatttatt aatggaggtt
tggaaaatgt aggataaaat attaaataat
14100
tatttaaaga ttacgataaa taggtaatat
ttttattaat attttttttt ttatatgttt
14160
gtaaaggagt gtgtgtgtgt gtgtgagaga
gagttttata atggatttta tagaatatat
14220
aattttatat tttgtttttt ttatttaata
ttattagata aaatttttt taagttatta
14280
aatttttttt taaaatgtga tattttttt
ttatgtttat ataatttgta attaaaggat
14340
tatttttta tttatatatt tttttattga
gaatatttaa attgttttt tttataatag
14400
tatagtgata ttttttttt atatttgtat ttatttttt
aggatttgtt tttagaggtt 14460

attttggtt taagttattt gaatttttta
aggtttttgt gatatgttgt tgattgtttt
14520
ttgtaatgtt cgagttagtt tatattgtta
taggtattga gagtgtggat tggaagtgta
14580
atttttaaga taggtgaata tttggatttt
ggatgtttat taattgtata ttttattata
14640
ttttttgag agagaaggtt ttttatgtta
tgtttagtta taattattaa tttatgggag
14700
ttatttaata tattggatgt ttgttgtgtt
ttgggttttt tgtttattgg gttttgggag
14760
tataatagta aaggacgtgg atatagataa
ataattagat aataatacgg ggaaaaagtg
14820
ttgagagaag ggaaggttag ttgttattag
gattatttaa gaaggtcgtt taatttgaat
14880
ttgttaagtt atggaggttt tgagtaaagt
tgagaaattg aataggtgtt aggcgtggtg
14940
ttaggagtaa gtattatatg atttattttg
ttatcgtaga aatttagatt gttaattatt
15000
ttttttaaa agtttgattt tatttatggt
gatatggaga tggtttgagt aggatttagt

15060
agtaagtaaa tatttataat aggtgttgag
tttttttaa gtttgtgtag gtttattggt
15120
ttttgaattt gattttgatt agtttaagtt
tttgcggttt atttatattt ttttttgtt
15180

tttgggtttt tgtaaggttt gggttaatta
gttatgttta attattggga tttatatgtt
15240
tggattg
15247

〈210〉 147
〈211〉 5735
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 147

ttttaattga tgatatttta ttataaaaga
agtgaaaatg gtttgttttt gttttaattg 60
atgatatttt tttgtgaaat ttttttttt
ggtttatttt ggtttaaaag ttttttatt 120

gagtattttg tgatttttat ttttgttcgt
tagagaataa ttttttttt ttttttattt 180
ttttaaattt tataaaatcg ttttatttt
gttttttttg gttgattttt tttttagatt 240
tagtttattt gtatttaggt gattaaaagt
tttattgttt atataaagtt tgtttggtgg 300
tttttttata cggacgcgta tgaaatgtat
aatgttttgt tagttttaaa ttatattttt 360
aatttttat tttatatttt cgaaatttgg
atgtatttta gagtcgatga tgtaattata 420
attggtagtt ttttttttt atgttagtat ataaaaataa
gggtgtattt tataaatgat
480
ggtttttgag attagataaa atatttttt
attagttttg tggttttttg tttgtgtatt 540
gttaggagga aggaagtgga gtattttagg
tgaggtatag ggttttggta ttaattttta 600
agatttttt tatggtttag ttttttggtgt
gtattatttt atagtttttt tttttatcgt 660
atttttagtt atttggtgtg ttttttttatt
tttgtttttt ttgtttatta gtatgtgttt 720
gatgattgaa ttttgtttat ttaaatgtta
agagtttatt agagatggtt tatttttttt 780
tatttttttt agtgtatgtg ggtatgtgtg
tttggagatg attggaaaag tatagtggtt 840
atttattaaa ttgatttagg ggttatatta
gagaggaaga ttatgaagaa aattgagttt 900
tagtttgata gtagaagggt agagtttttt
gggttattgg ttttaagggt aatgtatata 960

tttgttgatt taaaataata ataataataa
tggttttggg ttttttttagg ttatttttta 1020
atttaaagaa attagtgggt agatatgtat
atatggagtg gattgggtta gttttttggt 1080
tttttagtat gttttgttat ttttttttt
ttgatgatag aataagtttt tgtttatagg 1140
gtaaaaattt gatgttagtt tggttttttg
gagttttttt aggattttgg aagagagttg 1200
ttttttttt ttttgttttg ttaattttaa
gttgtttttt tgttatgtaa agagagaaag 1260
tttaagtaaa gattagtata ggtagagagt
cggtagagcg gtttgggttt ttgtattttg 1320
tgaagtatta cggttatttt tttttgtata
tgggttagtg tatttttgtt ttgtttaaat 1380
aagtttaagt tgtttttttcg agttaatata
agataagata ttttaaattt ttttttattt 1440
taaattattt ttttagttta gttgtttttt ttgaaagtta
tttgtaataa ataatttaag
1500
tttgagattt gggagggtag aatgtttata
ttttgtgttg attgaaagga gatttttggg 1560
ttttaggttt ttgttttggt tgagaagttg
tgatgataat taaagagttt gcgtagattt 1620
ttattagagg tagggttttg ttttgagttg
ggtcggggtg ttaataggtt gttttggatt 1680
tattcgaagt ttttattagg gtatcggatg
gggtatttaa tgaagtttgt attataaagt 1740
tttaagaatt ttaggtttga agatttttttg
taaaaagtgt tattatagtt agttattttg 1800

gtttgttata atcgataagg gtttatttt
ttgatagtat ttattaattt agttttttg 1860
atttttgagt tatgttttag aaaaagagtt
gagtttaagg aattatagtt tggaggatat 1920
atttgattta tttgcgatgg taggaaagta
tgtatttagt tgatttaaaa attagatggt 1980
attattgagg agttggatag gcggttttag
gaataatttc gttttatatt ttttaaaaat 2040
aggaatttat ttaaaggtaa tttttatttg
tttttatttt ggtagaggta ttgtgataaa 2100
ggtttttagg aatgttaata gtttaggatt
ggtattagtt tatagataat tttcgtttat 2160
taaattaaag tttatgagag attgatgtat
gtattagagt tttgaattat taggtaagga 2220
ttttgttaaa gttggatatg ggaaggttgt
tatgaaattt attttaaagg ttgtgtaggt 2280
taatttattt ttgggaaatt aacgtttatt
attaaattaa tgtaattgtt taaaaattaa 2340
aattttatta ttatttaagt tttttattat
ggtgtgtgaa attatttta gaaaattttt 2400
taaaagatat cgaataaaag gtattatagg
tcgggtacgg tggtttatgt ttgtaatttt 2460
agtattttgg gaggtttagg ttggtggatt
atttgaggtt aggagtttga gattagtttg 2520
gttagtatgg tgaaatttta tttttattag
aaaaatataa aaattagtcg ggtgtggtgg 2580
tgcgtatttg taattttagt tatttgggag
gttgagttag gagaatttgg taggcggagg 2640
ttgtagtgag tcgagattac gttattgtat

tgtagtttag gtgatagagt gagattttat 2700
tttaaaaaaa ataaataaat aaaaataaaa
ataaaaaaag ttattacgaa aagatatttt 2760
tttattaggt tagtaaattg attgttggtt
ttaatttttt aagaagttag attttttttа 2820
gatatttttt tgtgtttttt tataatgtaa
ttagttattt tagggttagt tatgaggtat 2880
atttttttgg ttttttttat aagtaattta
attgtaaagg gttagtatat tatttttttt 2940
ttgttatttt tagaattttt aattatgaaa
ataaaaataa taattaaaaa gttttttttag 3000
ttgatttttt ttttttttt ttttttgaga
tagagtttta tttaaatttt gttgtttagg 3060
ttgtagtgta gtggtgtaat ttttgtttat
tgtaattttt gttttttacg tttaattaat 3120
tttgttgttt tttttttga ttttcgagta
gttgggatta taggtgtgta ttattacgtt 3180

cggttaattt ttgtattttt agtagatggg
gtttcgttat gttggttagg ttggtttcga 3240
atttttgatt ttaagtgatt cgttcgttta
agtttttttaa agtgttggga ttataggcgt 3300
gagttattgc gtttagtttt acgtgtattt
ttttttttaa gggaggtagg aaagaaggta 3360
tttgggtttt ttatttgtaa tttttttttcg
tgtaaattta tgtgaaggat ttggagtggg 3420
atttggtggt tttaagtttt ggttttattt
tttgatggtt gcgcgatttg ggttaagtta 3480
cgtaattttt ttgaatttta gtttatttat

ttgtaaatag gttaataata gtacgagatt 3540
cgtagcgcga gtggagttta aagtgtaggg
ttgtttttgg tgaatttatt atttttatat 3600
ttatttttg atgaagttag tataatttt
atttggttaa ttagatatat tttatttttt 3660
ttttcgagtt cgttttttt ttcgtttcgt
gaagtttttg ttttttagt tgttttgaaa 3720
attttatgta ttagtatgta ggaaagggcg
cgttaggcgg gggaagttat tttcgtttaa 3780
gcgttttcgg ttttttttat aaagggaggg
ttttttcgc gatcgtaagc gcgtttagga 3840
agattataga gtcgtcggtg cgtagcgagg
tggcgatacg cgttcgggtt cggtttgcgg 3900
gtggtggttt aagcgttcgt ttcgttggtt tggtaggcgc
gattgtgcgt gcgtagtcga
3960
gggtggtggc ggtcggtatt ttacgttaag
ggtggtggtg gtcggtattt tattttcggt 4020
cgtcgttttc gcgtgttagg tgtcgtgaga
agcgcgggag gagcggtcgt aggtagcgtt 4080
tagggatatg attggagtcg atttttaga
agcggcgtac gtaaagttta gtttcgtacg 4140
taaaggggag gcgatagtag aaattttaat
tcgataaagt tcgtcggagc gcggagattc 4200
gtttttttt gttatttttc gtttcgttcg
ggtttcgttt cgttagtttt tttaggtttt 4260
tttagtcgtt ttagtttggt ttttcgtttt
gcgttaacgg tttttatcgt agtttgggcg 4320
gtttcgcgtt tattagcggg cggcgttatt

tggagtggtt tttacgcggg aaattttagg 4380
gttagttgcg ttttaggagt ttttgtgtgt
ttaagtattg tcggggtttc ggggcggggg 4440
agcggttatt tttagggatt tttgatttcg
tcgtaagaat tggaaaaaat ttagtatgtt 4500
aaagagtttt tattgaggtg gtaatttgtt
tgcgagaatt taagataaaa tttaaataat 4560
taattagggg cgttgtgagg taaatcgttg
ttattatatt ggtttttcgg gaagtaagtt 4620
taagtcgcgg agagggaagg gaggtcgtgc
gttcggggcg gggcgcgttt ttaagtcgag 4680
cgtagcggtc ggggtaggtt gtatcgagcg
tggttttggg gatatcgtgc ggtttcgatt 4740
ggaggtggtt gtgatgaagc gcggttatcg
tataatggaa acgtgggtat tttcgttttt 4800
atgaaagttt gttggtagag tttcgaggtc
ggtcggtgcg tttggacggg agttcgggtt 4860
aaagcggttt ggtgtgcggc gcgtttcgtt
tttcgtaggt ttcgttttgt taggtcgcgt 4920
tgtttttttt ttatttagtt tttaaaattc
ggaggagcgg gatggcgcgt tttgattttg 4980
gagtgggagt gggagcgagc gtttttgcga
ttttagttgt gagagtcgta agggtatggg 5040
aattgacgtt atttatcgat ttttagtttt
aattttaacg ttgtgaggaa atttcgattt 5100
tgttaggttt ttaagggtag cggggttcgg
cgagcgaggt attttttttc gttttttattt 5160
taatttaagc gtttttggta ttgacgacgt
taagagattc gagtgggagt taaagttttt 5220

agtgagggta gtaggtgttt aggtcgggtt
gcgggttttt gttgacgttt tgttttaggt 5280
aaaggtttta gttttttttc ggagtcggtt
gtttcgcgtt attggaaatc gtatttttc 5340
gtaggttagt ttgtttgtcg aggcgttgtt
cggcgatttt tttagatgga ttattatagg 5400
tagcgggtgg cgtggtaggt attttaaagg
aaattaagcg ttatcgtttc gatgttcgta 5460
gcgttgtttt tagattgtag gaatcgttac
gcgttttgcg gggaggggaa gggtttggcg 5520
ttgggttata gcgaggtgga aatacgtttt
ttttttttt taagggagag tgggttgggg 5580
atgggaaggg gcgttttcgg ttatttttt
agagagttag tttcgatttt tttatttaac 5640
ggtatttagt ttttagaggt tggggtaggg
gcgtggggcg ttcgtttttg tttttgtatt 5700
tttgagtgtt acgttttttt ttttttgttt
ttagt
5735

〈210〉 148
〈211〉 5735
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 148

gttggggata gagaggagaa ggcgtgatat
ttaggggtgt agagatagga gcgggcgttt 60
tacgttttta ttttagtttt tggggattga
gtgtcgttgg gtggagaggt cggagttgat 120
tttttggaga aatggtcgaa gacgtttttt
tttatttta atttatttt ttttggagaa 180
gagaaggggc gtgtttttat ttcgttgtaa
tttagcgtta aatttttttt tttttcgtaa 240
ggcgcgtaac ggtttttgta atttggggat
aacgttgcgg gtatcgaggc ggtggcgttt 300
gatttttttt aaagtattta ttacgttatt
cgttatttgt aataatttat ttgaagaggt 360
cgtcgggtag cgtttcggta gatagattga
tttgcgggga ggtgcggttt ttagtggcgc 420
gggatagtcg gtttcgagaa ggaattggga
tttttgttta gggtaagacg ttaataggaa 480
ttcgtagttc ggtttggata tttgttgttt
ttattggaag ttttaatttt tattcgagtt 540
ttttggcgtc gttagtgtta ggagcgtttg
gattgggatg gggacggaga aggggtgttc 600
gttcgtcgag tttcgttgtt tttggggatt
tggtaaagtc gaggtttttt tatagcgttg 660
agattgagat tgggggtcgg tgagtggcgt
taatttttat gtttttgcgg ttttttataat 720

tggagtcgta gaagcgttcg ttttttatttt
tattttagag ttaaagcgcg ttatttcgtt 780

ttttcgggtt ttaaggattg ggtagaagga
gggtagcgcg atttggtagg gcggggtttg 840
cgggggggcgg ggcgcgtcgt atattaggtc
gttttgattc ggattttcgt ttaggcgtat 900
cggtcggttt cggagtttta ttagtaggtt
tttatgggag cggaggtgtt tacgttttta 960
ttgtgcggta atcgcgtttt attatagtta
tttttaatcg aggtcgtacg gtgtttttag 1020
aattacgttc ggtataattt gtttcggtcg
ttgcgttcga tttgggagcg cgtttcgttt 1080
cgagcgtacg attttttttt ttttttcgcg
atttgagttt gtttttcgga aagttagtgt 1140
agtggtagcg gtttgtttta tagcgttttt
ggttggttgt ttaaatttta ttttaggttt 1200
tcgtaaataa attgttattt tagtggaggt
tttttggtat gttaaatttt ttttagtttt 1260
tgcggcgaga ttaggaattt ttaaaagtag
tcgtttttttc gtttcggggt ttcgatagtg 1320
tttgggtata taaaggtttt tggggcgtag
ttggttttga gatttttcgc gtagaggtta 1380
ttttaggtgg cgtcgttcgt tggtgggcgc
ggggtcgttt aggttgcgat ggaagtcgtt 1440
ggcgtagggc ggggagttaa gttggggcga
ttgggggggt ttgggggagt tagcggggcg 1500
ggattcgagc ggggcggaga gtggtaggag
gaggcgaatt ttcgcgtttc ggcgaatttt 1560
atcgggttga agtttttgtt gtcgtttttt
ttttgcgtgc ggagttgggt tttgcgtgcg 1620
tcgtttttgg aaagtcggtt ttagttatat

ttttgggcgt tgtttgcggt cgtttttttc 1680
gcgttttta cggtatttga tacgcggagg
cggcggtcga gggtggggtg tcggttatta 1740
ttatttttgg cgtggggtgt cggtcgttat
tattttcggt tgcgtacgta tagtcgcgtt 1800
tgttaggtta gcgaggcgga cgtttgggtt
attattcgta ggtcgagttc gggcgcgtat 1860
cgttatttcg ttgcgtatcg gcggttttgt
ggtttttttg ggcgcgtttg cggtcgcgaa 1920
gggggttttt tttttataag ggaagtcgga ggcgtttggg
cgggggtggt ttttttcgtt
1980
tggcgcgttt ttttttatat gttgatgtat
aggattttta agatagttaa gagaataagg 2040
attttacgag gcgggggggaa gggcgaattc
gagggaagag gtgggatgta tttggttaat 2100
taggtaggaa ttgtattggt tttattaaag
gataaatata aaagtgatag gtttattagg 2160
gataattttg tattttgagt tttattcgcg
ttgcgaattt cgtgttatta ttgatttgtt 2220
tatagatgaa taaattaggg tttagagagg
ttgcgtgatt taatttaggt cgcgtagtta 2280
ttaagaagtg gagttagggt ttgaagttat
taagttttat tttagatttt ttatataagt 2340
ttatacggaa gaaaattgta gataagaggt
ttaaatgttt tttttttgt ttttttaaa 2400
aaaaaaaatg tacgtggggt taggcgtagt
ggtttacgtt tgtaatttta gtattttggg 2460
aggtttaagc gggcggatta tttgaggtta

ggagttcgag attagtttgg ttaatatggc 2520
gaaattttat ttattaaaaa tataaaagtt
agtcggacgt ggtggtgtat atttgtaatt 2580
ttagttattc ggggattagg ggggaaggta
gtagaattgg ttgaacgtgg gaggtagagg 2640
ttgtagtgag tagagattgt attattgtat
tatagtttgg gtagtagagt ttaagtgaga 2700
ttttgtttta aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa
attagttgga agaatttttt aattattgtt 2760
tttgttttta taattgagaa ttttgagaat
agtagagaag aaatagtatg ttaatttttt 2820
gtaattaaat tgtttatgag ggaggttagg
ggagtgtgtt ttatagttga ttttggaatg 2880
attgattata ttgtaaagaa atataaagga
gtgtttgaaa agaatttgat tttttgagag 2940
attgaaatta gtaattaatt tgttgatttg ataaagaaat
gttttttcgt gatggttttt
3000
tttatttta tttttattta tttatttttt
ttgagatgga gttttatttt gttatttggg 3060
ttgtagtgta atggcgtgat ttcggtttat
tgtaattttc gtttgttagg ttttttggt 3120
ttagtttttt aagtagttgg gattataggt
gcgtattatt atattcggtt aatttttgta 3180
tttttttagt agagatgggg ttttattatg
ttggttaggt tggttttaaa ttttgatttt 3240
taggtgattt attagtttgg gttttttaaa
gtgttgggat tataggtatg agttatcgtg 3300
ttcggtttgt gatgtttttt attcggtatt

ttttgaagag ttttttggaa atgattttat 3360
atattatgat ggggaattta gatagtgatg
gagttttagt ttttgagtag ttgtattggt 3420
ttaataataa gcgttggttt tttagaggtg
agttggttta tatagttttt gaaatgagtt 3480
ttatagtaat ttttttatgt ttagttttag
taagattttt gtttaataat ttaagatttt 3540
ggtgtatgta ttaatttttt atagatttta
atttagtaga cgggaattat ttatgagtta 3600
atgttaattt tgagttgttg atatttttga
aagtttttat tataatattt ttgttagaat 3660
gagagtagat ggaagttgtt tttaagtaaa
tttttatttt taaaaagtat aaaacgaggt 3720
tgtttttaag atcgtttgtt taatttttta
ataatgttat ttagttttta gattaattag 3780
atgtatgttt ttttgttatc gtagatagat
tagatatatt ttttaagttg tagttttttg 3840
ggtttagttt ttttttttagg atatgattta
aaaattagag gaattaggtt ggtaagtgtt 3900
gttagaaaga taagttttta tcggttatgg
taaattaaaa tgattggtta tggtaatatt 3960
ttttgtagag aatttttaag tttggagttt
ttagggtttt atggtgtaaa ttttattgaa 4020
tgttttattc ggtattttga taaggatttc
ggataaattt agagtagttt gttggtattt 4080
cgatttaatt taaggtagag ttttgttttt
agtgagaatt tacgtaggtt ttttaattat 4140
tattataatt ttttaattaa agtagggatt
taaggtttag gaattttttt ttaattaata 4200

tagaatatgg gtattttgtt ttttaaatt
ttaaatttga attgtttgtt gtaaataatt 4260
tttaaaaaga atagttaagt tagagggata
gtttaaagta gagagaggtt taaaatattt 4320
tattttgtat tgattcgaag gaataattta
agtttgttta agtagaatag gaatgtattg 4380
gtttatgtgt agagaaggat aatcgtgatg
ttttatagga tataaggatt taggtcgttt 4440
tatcggtttt ttgtttatgt tggttttttgt
ttgggttttt ttttttgta tggtaaggaa 4500
gtagtttaaa attaataaaa taaagagaaa
gagaatagtt ttttttagg gttttagaag 4560
gattttaggg ggttaggttg gtattaggtt
tttattttgt gggtaagggt ttgttttgtt 4620
attagaaaaa aagagatggt agaatatgtt
aggaagttaa agagttgatt tagtttattt 4680

tatgtatata tgtttgttta ttggtttttt
tgggttggag gataatttaa ggaaatttaa 4740
agttattatt gttattatta ttttaaatta
gtagatatat gtattgtttt tagagttagt 4800
agtttagaaa gttttgtttt tttgttgtta
ggttggaatt tagttttttt tatggttttt 4860
ttttttagtg tgatttttaa gttagtttaa
tgggtagtta ttgtgttttt ttagttattt 4920
ttaaatatat atatttatat gtattgagga
gagtggagga gaataagtta tttttggtag 4980
gtttttgata tttgggtggg taggatttag
ttattaggta tatgttggta ggtaagagga 5040

gtagaaataa ggagatatat taagtggttg
agggtgcgat agagggagga attgtaggat 5100
aatgtatatt aggggttgga ttatgaaagg
aattttagga attgatatta aaattttgtg 5160
ttttatttga aatgttttat ttttttttt
ttggtaatat ataggtagag aattatagag 5220
ttaatagaaa ggtattttat ttaattttag
aagttattat ttgtaggatg tatttttatt 5280
tttatgtatt aatataaaga aaggaagtta
ttaattataa ttgtattatc gattttaaga 5340
tatatttaga tttcggagat gtaaaatgga
aagttgaggg tatgatttgg agttgataaa 5400
gtattatata ttttatgcgc gttcgtgtga agagattatt
aaataggttt tgtgtgagta
5460
ataaagtttt taattatttg ggtgtaggtg
ggttgagttt gaaaagaaag ttagttaagg 5520
gagatagggg tggggcggtt ttataggatt
tgggaaggta aaggaaaaag gggggttgtt 5580
ttttggcggg taggagtggg ggttataagg
tatttaatgg gggagttttt gagttaggat 5640
gagttaggag aaggaatttt ataagaaaat
gttattagtt aaggtaggaa taggttattt 5700
ttatttttt tgtggtggaa tgttattagt
taagg
5735

〈210〉 149
〈211〉 8776

〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 149

tttttgttt gtgtagagtg ttatatttgg
gaatataaag gaagtgatta aattagtgtt 60
tgggaagtag atttggtttt tttgtttttt
ataggataat tttagttatt tttagttagt 120
attattaatt ttttttgagt tttgataaaa
gaattaaaat tttttaataa ttttatttaa 180
aattattaat gaaaataaga attattttga
tggttttaat agtgatattt atattatttg 240
ttttatttgg agtattttat aataagttta
tattaagtaa attaataaaa atttttttata 300
aaagtattat cggatatttt tttgaatatt
aaggagaaat ttatagaatt gaatgaatga 360
gaattaataa gtaaatatat gtgattattg
taattattgt tggtgtgggg tatttgttag 420
aattttaatg tgattattaa tataggtgag
aattaattta ttgtgatttt gtttattgtt 480
tagaaagaat atttatagtt taattatgtt
ttttttgatt aagtatagtg gtttatgttt 540
gtaattttag tattttggga ggtcgaggtg
ggtggattat ttgaggttag gagttcgaga 600

ttagtttgat taatatggtg aaattttatt
tttattaaaa atataaaaat tagttaggtg 660
tggtggtatg tatttataat tttagttatt
taggaggttg aggtaggaga attatttgaa 720
tttggaggta gaggttgtag tgagtcgaga
cgtattatta tattttagtt tgggtgatag 780
agtgagattt tattttaaaa aaaaaaaaaa
aaaattatgt ttttttgaag tatatatatt 840
ttataatata taattgaatt ttttattata
ttattagttt tgatttaatg tttttaaatt 900
atttttttg atatttttgg gagatgggaa
atatgttttt ttatattttt tgtattttat 960
ttttaatttt taattgtttt attgtaatga atatttaata
agaaatagtt aattggttaa
1020
ttgattgggt aataggttaa atatatttat
tttttgtttg tttttatttt tttttttatt 1080
ttttttttt gagtaattta ttttaaagtt
attaggtggg tggtagttag atggtggtta 1140
tatattaagg tagaaaagag agtgttatga
tggttttaag ttagagattt agtagggtga
1200
ggattaagta ggtgtttacg tggagaaata
gttcggtttg tgtgtgggag tttaagtaag 1260
tagagaaaat gtcgatatag aggggtggtt
tgaaaaagta gttagagttt aaatagggta 1320
tggagaatat atttagggta tgaggtgagg
agggtattta tgagtgggaa gggatgggtg 1380
aggttttatt atataaaggg gattgatgaa

ataagtaaat aaagtatatt ggaagttagg 1440
tgtgttattt ttgtagaaaa gagttatgga
tttagaaagg gagaaaatta gtaggaattt 1500
tatgaaatta gattaaaatg gatgtattta
tgtatattta tatttttta gatagataaa 1560
tggttagata ggtgataaaa agataataag
aggataagat aattagatag atataaatgt 1620
atgtatgtgt ttgtgtgtgt gtataaaaaa
atatatattt tttatttttt tttattgata 1680
gggttaggta ataatggtat tttaatagta
atgagtatat ttagtggtta gattttggtt 1740
tattaatatt atttttatt gaaaggaatt
agagtttttt agagaaatgg ttgattttag 1800
ggttaggatt aagaatgttt aagataagtt
taggatatat tttgtgttag gaagtaagaa 1860
gatgtttaaa tgatttttaa gtaatgtttg
gaaatgatat ttgaaaatga tttttaaatg 1920
atatttttaa atgattttta aatgatatat
ggaaatattt aaagatttta ttaaagaatt 1980
attagatttg ataaataaat ttagtaatgt
tgttggatat aaaattaata tataaaaatt 2040
agtagtattt ttgtatgtta atagtgaata
atttggtaaa aataaaaaat gtaattttat 2100
ttataataat tttaaataaa attaaatatt
tgggaattaa tttaagagaa agatgtttat 2160
aattaatatt gtaaaatatt gatgaaggaa
attgaagaag atataaaaaa gaaggatatt 2220

ttatgtttat atattgtaag tattaatatt

gttaaaaatg tttatattat ttaaagtaat 2280
gtatagattt aatgtagttt tttaaaatat
taatggtatt ttttaaagaa atagaaaaaa 2340
aaaaatttta aaatttgtat ggaattataa
aagatttaga atagcgaaag ttatttttag 2400
taaaaagaat aaaattggag gaattatatt
atttgatttt aaattatatt atagaggtat 2460
aataattaaa atagtatggt atttgtataa
aaatagatat agattaatga aatagaatag 2520
agaatttaga aataatttta tatatttacg
gtgaatttat ttttaataat gttgttaaga 2580
atatatattg ggggaaaaga tagttttttt
tggtgttggg aaagttggat tttaatatgt 2640
agaataatga aattagaatt ttgtatttta
ttagatataa aaattaaatt aaggtggacg 2700
aaagattgaa atttggttga gtgtcgtggt
ttatgtttgt aattttagta ttttgagagg 2760
tcgaggcggg tgtattattt gaggttagga
gtttaagatt agtttggtta atatggtgaa 2820
attatatgtt tattaaaaaa tataagagtt
agttggatat gttggtgcgt gtttgtagtt 2880
ttagttatat agaaggttga ggtggtagaa
ttatttggat ttaggaggcg gaggtggtag 2940
tgagttgaga ttatgataat gtattttagt
ttgggtaaga gagtgagatt ttgttagaaa 3000
aataaaaaat aaaaaaataa aaaataaaat
tgaaatttga gattttaaac gatgaaattg 3060
ttataagaaa atattgtgga aatttttag
gatattggtt tgggtaaaat tttttgaaga 3120

attattttat aagtataggt aattaaagta
aaaatggata aatggattag attaagttaa 3180
aaagtttttg tattataaag aaagtaatta
ataaagtgaa gatataaatt atagaatggg 3240
agaaaatatt tttaaagtta tattttgata
atagattaat agttagaata tatgaagcgt 3300
ttaaataatt ttgtaaggaa aaatttaata
atttaattaa aaaatgggta aaatttgaat 3360
agatattttt taaaagaaga tatataaatg
ttatataggt atatgataag gtgtttaata 3420
ttattggtta ttagagaaat gtaaattaaa attataatga
gatattattt tattttagtt
3480
aaaatggttt ttatttaaaa gataggtaat
aataaatgtt agcgagaatg tggagaaaag 3540
ggaatttttg tatattgttg gtgtaaatta
gtgtaattat tatagagaat aatttggagg 3600
ttttttaaaa tattaaaatt aatattaaat
agagttatta taatatttag aaatttttat 3660
gttgggtata tatttggaag aaaggaaatt
atatattgaa gagataatat tattttaata 3720
tttataatag ttattattta taaatgttaa
gatttggaag taatttaagt gtttattaat 3780
agatgaatgg ataaagaaag tattttaatt
atatataatg gagtataatt tagttatgaa 3840
aaaagtatga gattttgtta tttgtaataa
tatggatgga attggaggtt attatgttaa 3900
gtgaaataag ttaggtatag aaatatagat
attgtaagtt tttatatatt tgtgggattt 3960

ataaattaaa ataattgagt taatgtttgg
gttttagtta gtgttgtatt taagtattgg 4020
gagtatagtt tttaaaatat attatgaatg
ttttaatata ggaatgaata gatgagaggt 4080
ataaattggt tgggtgtttt tttgatatat
agtatttttt ttgatagatt tagtataatt 4140
tttaataggt aagtttttt atgttatgtt
attttatgag gaattaagtg gtagaatatg 4200
atttttatta ttttttttg tagaataaga
ttaattttat tagttgggat atagtgtggt 4260
tgtatttgag ttttaagtaa ttattagttt
attgttatta ttatagagtt agaggggatg 4320
agacgtttag taattttatt taagataatt
ttattaatat ttttggttat ttattatgtg 4380
tatagtattt tgttaggaat tagggttatg
aaagtaaata atattagatt gtgtttttga 4440
ggagtttatt tttgttaagg gaaataggta tagaaattta
taatggtggt agagagaaaa
4500
gaggataata ggattgtgtg agggggatag
gaggtattta gaggaggaaa tggttatatt 4560
tgtgtgagga ggttggtaag gaaaaatttt
agtagaaggg gtttgtttgg ttgggtttgg 4620
aaggatacgt aggagttatt tagagggtat
aggtatattt taggtagagg gaatttcgtg 4680
ggtaaagatg tgtaggtgtg gtttgtgagg
atggatttta attattttag aatgaaggta 4740
gttatggagg ggtaggtgag aggagggtta
atagatttta tgttaatggt tttatttgag 4800

ttttgataa gaatttagaa tttttggatt
tttcgataat attgattaag ttttttatga 4860
tttttttatag aatatgaatt taaaagaggt
tagtaaaggg gtgtgtgcga ttttttgtta 4920
ttggttgtag ttatagtttt gttttttttt
ttagtatata aatttttttag tagtttggtt 4980
gaagattgtt gtgtagggta gggaagtttt
aggtaaatag tttagtaaat agtagtattt 5040
agttaaaagg aagatttata gaatatagtt
gaagaaggaa agtggcgatg gattttattt 5100
taaatttggc ggtggaaatt tggttttttt
tggttgttag tttggtgttt ttttatttgt 5160
gagtaattgt ttaaattttt ttttttgttt
ttttggattt ggggtgttaa tcgggttttt 5220
tttttttttat ttgttttgaa gattaaaaga
gatgtttaag gagaagtagt tgaagtgttg 5280
gacgttataa acgtatagaa gttattatta
ttttatgtag atttatgaat gaataaataa 5340
gtatttttttt tatttatttt ttaattttgg
tgattaggag ggtttaggga tagtatttgg 5400
tagtgggaat gatttgatta gtttagattt
gacgaagatt aattaatgaa aatatggtag 5460
cggtagatta taaattgttg attatgatgg
atagtgtgat ttttatttttt tttttaggtt 5520
ttggggattt tgggtatagg aaggagtggt
ttgtattttt gttttattaa ttcgtttttt 5580
gggttttgtg tttgttggaa gggatgtgta
gttgtattgt ttttgtagat ttggtttttg 5640
ttttttcgtt ttttaattta ggatattatt

tatataacgt attaggggat attaagattt 5700
tatgggaagt gtttttttgg ttttttttt
ttttttgtgt tatgttttg aaaatttttt 5760
tttttttatg agttattttt ttattttgtt
atatatagga tggtttattt tgtaatgatt 5820
aatttttaga gtaaaggaga tttggaggaa
gtttcgagga tttatttttt gttttaattt 5880
ttttttttc gtttttggga ggttaggatt
aatatagagt tttgtttttt atttaatggg 5940
aatttattag tagtttgaaa aggtaggagt
tatgaaagtt aatttggatt ttatatattt 6000
ttttttttta tgttatagta taggagggta
aatttttta ttggtgggat ttttggtatt 6060
ttagagtagg tggagagaag agttattttt
tattgtgggt agtggaggtt ttatttgttt 6120
tattaatttt tattttaatt tgatttttat
taagagtagg gaattataat gatatgaaaa 6180

tagatattat aaattttatt ttaatttttt
tatagaaagt ttaggaattt agtgagttgt 6240
ggtaatatgg tttttattgt ttaatatttt
taaatgaatt gatatggttt aaatttattt 6300
atttttaaat tagaattttt tggagataga
ttatttttag tatgtttttt ttggatggta 6360
aaatagggtt gttagtttag tatttgtgat
aataagtgtg tgtaaaataa tgttattttt 6420
tttgaatgtt aggaatatga gtttaatgta
taaatgtata tttttaagat aagattgtac 6480
gtttttttaa atatatttgt tcggttattt

attttaataa tttttttcg aatatatttg 6540
tttagtagat tgttttaaat ttttaggata
ggggagtaag taagattgtg agttagtgac 6600
gatagtaaag gtttttaggt aggatttata
tgaagtgaga aaatattttt tagtttttag 6660
ggtagaattt taaagagata tttatgggtt
ttggttttat cgtggaggtt atttaaaggg 6720
taaataggtt ggtattttat ttgttttaag
tttggatata ggggtattat ttgtgttatt 6780
ttgtgtgtgg tttgttatgt tgtgggtcgg
ttattataga ttcgggtagt taggtagata 6840
atgttttagt tttagataat gttggtgtag
tttaggagtt agaaaatgta gtgtagatta 6900
ggtttttttt aggttaatat aattatatgt aatagatgat
tggttttttt gttagttttt
6960
ttattggatt taaaggttgt attattttat
tagaggggag ttggaaagaa attaaagagt 7020
tcgtttagta tagtatttgt tttgatatgg
tattatgtga atttagatat ttattaagat 7080
ttttttttgg gggttaatgt tgttgatata
ttaatttaat agtttgtttt tatttgagag 7140
gttaggtaat gtgtttaaag tttaggagta
gagattagtg ttattgattt gatatggttg 7200
tgataataaa ggagggaatt gaagtgggaa
tatttaaggt tattttggtt ttggtaggtg 7260
gtgtacgtat ttttattaat tgttttgggg
tagggaatta aatgtatgat tgggtttgtt 7320
tatgttgttt ttgttgagtt ttttaaattt

tgtttttat gtaatttttt agttttattt 7380
tattatattt tataagttat tggatgttta
taaaatgttt ggaatttata ttgttttgaa 7440
ggttaatttt taaagaggag taaataaggt
tttaatataa tttttcggga cgttttatta 7500
ttatttattt tatatgttat attgtattat
ttgttattaa taggaaagta tttggatttt 7560
ggaaggtttt tttgtgtttt ttagttgaaa
gtatatatga ggtatgtgga ttttttttatg 7620
tatattattt tttttagtta tatttttgta
gtttgttttt ttggagttaa ttgtgtgggg 7680
ttagtagttt tatagttgaa ttagtgtttg
gtaatttttt tttttagttt ttttttttt 7740
tttagttttt tatttttttag ttatatcgga
gggggaaggt ttgtaaggat ttagaattat 7800
tagttggagg agtttgtata tgatttatga
aagatgagtt ttaggtaggt ttgttatagt 7860
gaatattagg tttaatgggt tttttttttag
agatatttta cgtatagagg tagtgaattg 7920
attgtttttt ggttgattat tttgaaaaag atgagtgtgt
ttggtattgt gttttttagg
7980
tgagtatgat ttgagaagta ttagttgttg
gtttttttgt atataattat ttaaggatat 8040
atggattaat tatttttttt aatagtttaa
attaattaga ttatttgatt atagagattg 8100
aggtgtattt gaaagttgtt tatattttta
taaggttaat agaagttatg aatatagttg 8160
ttaatttgta gaaataagga ttttatgatt

ttttaaggt ttttttgtga atgaacgttt 8220
aagaagggtt agattttaaa atagggttag
agtttagagg gaagaaaaag tataaatatt 8280
tttgagtaaa ttgtaagggt agtgttatta
taggttttta gtgatttttt gtgattgagt 8340
gtatatagtg atgtaaaatt ttattattag
tgtaaaagat aaaaaaaatt ttatttttt 8400
tatttaggat gagagttttt aaattagcga
agagtttatt tattaaatag atataaggaa 8460
atgaagtgtt ttggaagaat ttttgtttga
atttttagg agtatttgag gatatttatt 8520
aagtatttat tttaggattg ggattatgaa
gattttagtt gtttttagtt aattattgag 8580
atttttagg ggttttagaa tagttaggaa
aggatttgat gagtgaatgt aattattgat 8640
gttggagttg ttgttattat ttatcgtgta
tatattattt ttttttttg attattttag 8700
ttttgagta atttattagt ttttgattt
ataaagttat aatttttgtg atttgatttt 8760
tgttttattt tgtaga
8776

〈210〉 150
〈211〉 8776
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic

DNA (Homo sapiens)

〈400〉 150

tttataaagt gaaatagaaa ttaggttata
gggattgtga ttttatagat tagagggttg 60
gtgagttatt taggaattgg aatggttaag
agagggaggt aatatgtata cgataaataa 120
taatagtaat tttaatatta gtaattgtat
ttatttatta ggtttttttt tgattatttt 180
gagatttttg aaaagtttta atgattagtt
gaaagtagtt gaagttttta tagttttaat 240
tttggagtga atatttgata aatgttttta
aatgtttttg agaggtttag gtaggaattt 300
ttttaggata ttttattttt ttatgtttgt
ttagtaagtg gatttttcgt tgatttgggg 360
atttttattt taggtagaaa gagtaagatt
ttttttgttt tttgtattga tgatgagatt 420
ttgtattatt gtatgtattt aattatagag
ggttattggg agtttatggt gatattgttt 480
ttataatttg tttagaaatg tttatgtttt
ttttttttt taagttttga ttttgtttta 540
ggatttagtt ttttttaaac gtttatttat
agagaggttt tggaggagtt atggagtttt 600
tatttttata gattgataat tgtgtttatg
gtttttattg gttttataga aatgtgggta 660

gtttttaggt atattttagt ttttgtggtt
agatgatttg gttgatttga gttgttgagg 720

aggatggttg atttatatgt ttttgaatga
ttgtgtgtag aagaattagt aattaatatt 780
ttttaggtta tatttatttg agaagtatag
tgttaggtat atttatttttt tttaaggtgg 840
ttaattagaa agtagttagt ttattgtttt
tgtacgtgaa gtatttttga ggaaaaattt 900
attaagtttg gtgtttatta tggtaggttt
gtttggaatt tatttttttat gagttatgtg 960
taaatttttt taattgatgg ttttggattt
ttgtagattt tttttttttcg gtgtgattga 1020
gggatggaaa attggaggaa gaagagaggt
tgaaggaaga ggttgttaga tattgattta 1080
gttgtgaagt tgttagtttt atatagttgg
ttttagagag gtaaattata aaaatgtggt 1140
tgaaaaagat gatgtgtata aaagaattta
tatgttttat atgtattttt agttaaaaga 1200
tatagaggga ttttttaaag tttaggtatt
tttttgttga tagtaaatgg tgtagtatgg 1260
tatataagat aagtaatgat aaaacgtttc
ggagagttgt attaagattt tgtttatttt 1320
tttttagagg ttagttttta aggtagtata
ggttttaaat attttgtaaa tatttagtga 1380
tttataaaat gtgataaaat aaaattgaga
aattatatga agggtagggt ttggaggatt 1440
tagtaggggt agtatgagta ggtttagtta
tatatttggt tttttgtttt agaatagtta 1500
gtggaagtgc gtgtattatt tgttaaagtt
agggtggttt tgggtatttt tattttagtt 1560
ttttttttttg ttgttatagt tatgttaaat

taatgatatt aatttttgtt tttgaatttt 1620
aaatatatta tttgattttt taggtgagga
taagttattg agttaatgtg ttagtagtat 1680
tggtttttaa ggaaagattt tggtgagtgt
ttagatttat atggtattat gttaaggtag 1740
atgttgtgtt gggcgaattt tttagttttt
ttttagtttt tttttggtag agtaatgtag 1800
ttttt gggtt tagtgaagag attaatagaa
aagttagtta tttattgtat gtaattgtgt 1860
tggtttaagg agggtttggt ttatattgta
tttttt gatt tttgggttgt attagtattg 1920
tttaaggtta aggtattgtt tgtttggttg
ttcgagtttg tagtgatcgg tttataatat 1980
ggtagattat atatagagtg atatagatgg
tgtttttgtg tttaggtttg aagtagatga 2040
gatgttaatt tgtttgtttt ttgagtgatt
tttacggtgg ggttaggatt tatgaatatt 2100
tttttggagt tttattttga gagttgagga
atatttttt attttatatg gattttattt 2160
ggaagttttt gttatcgtta ttggtttata
gttttgttta ttttttttgtt ttgagagttt 2220
aagataattt gttaagtagg tatattcgaa
aaggagttat taaaataaat ggtcggatag 2280
gtatatttga aaagacgtgt agttttgttt
tagaggtata tatttgtgta ttagatttat 2340
attttt gata tttaggaaag gtgatattat
tttatatata tttattgtta taaatattga 2400
attaatagtt ttgttttatt atttagaagg
aatatgttgg aaatagttta tttttaaaaa 2460

attttggttt aaaaatgaat gaatttaaat
tatattaatt tatttaaaaa tgttagataa 2520
tggaaattat gttgttataa tttattgaat
ttttaagttt tttgtgaaag aattaaaatg 2580
aggtttatag tgtttatttt tatgttattg
tggtttttg ttttttaataa aagttaaatt 2640
gaggtagaag ttaatgggat aggtggagtt
tttattattt atagtggaaa gtaatttttt 2700
tttttatttg ttttaggatg ttaggaattt
tattagtgag agggtttgtt tttttgtatt 2760
gtaatataaa ggggaaaaat atgtaaaatt
taaattggtt tttatggttt ttgttttttt 2820
aggttgttag tagattttta ttaggtgaga
aataaagttt tatattaatt ttagtttttt 2880
agagacggga ggaaaaagat taaagtaaag aataaatttt
cgaaattttt tttaggtttt
2940
ttttgtttta gaggttaatt attgtaagat
aaattatttt gtgtatgata gggtggagga 3000
gtgatttata ggagggaggg gatttttagg
ggtatggtat aggaaagagg gaagagttag 3060
gggatagttt tttatgaagt tttggtgttt
tttggtgcgt tatgtaaatg atattttggg
3120
ttggaaggcg ggggagtagg aattaggttt
ataggggtaa tatagttata tatttttttt 3180
agtagatata gaatttagaa agcgaattaa
tgagataaaa atgtaagtta ttttttttg 3240
tatttagaat ttttagagtt tgggaagggg

atgaggatta tattgtttat tatgattagt 3300
agtttgtaat ttgtcgttgt tatgttttta
ttgattagtt ttcgttagat ttaagttaat 3360
taaattattt ttattattaa atgttgtttt
taaatttttt tagttattaa aattagaagg 3420
tggatgggag aaatgtttat ttatttattt
atagatttgt ataagataat aataattttt 3480
atgcgtttgt agcgtttaat attttagtta
ttttttttg aatatttttt ttgattttta 3540
aaatagataa gggaaaaggg gttcgattag
tattttaagt ttaaggaaat aaagagagga 3600
gtttggatag ttatttatag atagaggagt
attaggttga tagttaggag aagttaggtt 3660
tttatcgtta aatttgggat gaggtttatc
gttatttttt ttttttaatt gtgttttgtg 3720
agtttttttt ttagttgagt gttgttgttt
gttgggttgt ttgtttggag ttttttttgtt 3780
ttgtatagta gtttttagtt aagttgttga
aagatttatg tgttggagaa ggaggtaggg 3840
ttatagttgt agttaatagt aaagaatcgt
atatattttt ttgttgattt ttttttgagtt 3900
tatgttttat gaggaattat gaaaagttta
attagtgtta tcggggagtt taagggtttt 3960
gggtttttat tagaaattta agtggagtta
ttggtatgaa atttattaat ttttttttta 4020
tttgtttttt tatggttgtt tttattttag
aataattgaa atttatttttt ataagttata 4080
tttatatatt tttatttacg aaatttttttt
tgtttggagt gtatttgtgt tttttagatg 4140

attttacgt attttttaa gtttagttag
atagattttt tttgttaaaa ttttttttta 4200
ttaatttttt tatataaatg taattatttt
ttttttgggg tgtttttat ttttttata 4260
tagttttatt gttttttttt ttttttatta
ttattgtaag tttttatgtt tgttttttt 4320
agtagaggtg agtttttaa gggtatagtt
tggtattatt tatttttatg attttggttt 4380
ttagtagggt attgtatata tggtgggtaa
ttaggaatgt tggtggagtt gttttgggtg 4440
agattgttgg gcgttttatt ttttttgatt
ttgtggtgat agtaatagat taatggttgt 4500
ttgggattta aatgtagtta tattgtgttt
taattaataa agttggtttt gttttgtaaa 4560
ggaaaataat agaaattatg ttttgttatt
taatttttta taaggtaata taatatgaag 4620

agatttattt gttgagagtt gtattgaatt
tgttaaggaa gatattgtgt attagaagaa 4680
tatttaatta gtttgtgttt tttatttatt
tatttttgta ttaaagtatt tatgatgtat 4740
tttaaaagtt gtgtttttag tatttgggta
taatattgat taaggtttag atattagttt 4800
agttgttttg atttgtagat tttataagta
tgtgagaatt tgtaatattt gtgtttttgt 4860
gtttggttta ttttatttaa tatgatgatt
tttagtttta tttatattat tatagataat 4920
aggattttat gttttttta tggttgaatt
gtgttttatt gtgtataatt ggagtatttt 4980

ttttatttat ttatttgttg atggatattt
aggttgtttt taaattttgg tatttgtgaa 5040
tagtggttat tgtgaatatt ggagtgatgt
tatttttttа atatatgatt ttttttttt 5100
taggtatata tttagtatgg ggatttttgg
atattgtggt agttttattt aatgttaatt 5160
ttaatgtttt gaggaatttt taaattgttt
tttatagtgg ttgtattaat ttatattaat 5220
agtgtataag ggtttttttt tttttatatt
ttcgttggta tttgttgttg tttgtttttt 5280
ggataaaaat tattttagtt ggggtaagat
gatattttat tgtggttttg atttgtattt 5340
ttttaatgat tagtgatgtt gagtatttta ttatatgttt
atgtggtatt tgtatgtttt
5400
tttttgaaaa atgtttattt aaattttgtt
tatttttga ttggattatt agatttttt 5460
ttatagagtt gtttgagcgt tttatgtatt
ttggttatta atttgttgtt agagtgtgat 5520
tttgaaaata ttttttttta ttttgtggtt
tgtgttttta ttttgttgat tgttttttt 5580
gtggtataga agttttttaa tttgatttga
tttatttgtt tatttttgtt ttggttgttt 5640
gtgtttgtgg ggtagttttt tagaaagttt
tgtttagatt aatattttga agagttttta 5700
taatgttttt ttgtagtagt tttatcgttt
gaggttttag attttagttt tgttttttgt 5760
ttttttgttt tttgtttttt tgatagagtt
ttatttttttt gtttaggttg gggtgtattg 5820

ttatgatttt agtttattgt tattttcgtt
ttttgggttt aagtgatttt gttatttttag 5880
ttttttgtgt agttgggatt ataggtacgt
attagtatgt ttagttaatt tttgtatttt 5940
ttggtagata tgtggtttta ttatgttggt
taggttggtt ttgaattttt gattttaagt 6000
gatatattcg tttcggtttt ttaaaatgtt
gggattatag gtatgagtta cggtatttag 6060
ttaggtttta gtttttcgtt tattttgatt
tgatttttgt gtttggtgag atatagggtt 6120
ttagttttat tattttgtat gttaaaattt
agtttttttа gtattagaag agattgtttt 6180
ttttttttagt gtatgttttt gataatattg
ttgaaaatga gtttatcgta ggtgtgtgga 6240
attgtttttg ggtttttttat tttattttat
tggtttgtgt ttgtttttat ataagtatta 6300
tattgttttg gttattatat ttttgtagta
taatttgaag ttaggtaata tgatttttttt 6360
agttttgttt tttttgttga aggtagtttt cgttattttg
ggtttttttgt ggttttatat
6420
aaattttagg gtttttttttt ttttatttttt
ttgaagaatg ttattggtat tttgagagat 6480
tgtattgaat ttgtgtattg ttttgggtag
tatggatatt tttaataata ttaatgttta 6540
taatatataa atatggaata ttttttttttt
ttgtgttttt tttaattttt tttattagtg 6600
ttttataata ttaattgtag atatttttttt
tttaagttaa tttttaggta tttagtttta 6660

tttggggtta ttgtaaatgg gattatattt
tttatttttg ttagattgtt tattgttggt 6720
atgtagaaat gttattggtt tttgtatgtt
gattttgtat ttagtaatat tattgaattt 6780
gtttattaga tttaatagtt ttttagtgga
gtttttaagt gtttttatat attatttgga 6840
aattatttgg aaatattatt tggaaattat
ttttaaatat tatttttaaa tattatttgg 6900
aaattatttg aatatttttt tgttttttgg
tataaaatgt attttaggtt tattttgaat 6960
attttaatt ttggttttgg aattagttat
ttttttaaaa agttttggtt tttttttagtg 7020
gaaaatggta ttaataagtt aagatttggt
tattaagtgt gtttattgtt attgaaatgt 7080
tattgttatt tagttttatt agtggagaga
agtagggagt atatgttttt ttgtatatat 7140
atataaatat atatatatat ttatgtttat
ttaattattt tgtttttttg ttatttttttt 7200
attatttatt taattattta tttatttaga
agggtatgaa tatatatgga tatatttatt 7260
ttaatttaat tttataggat ttttgttagt
ttttttttttt tttgaattta tgatttttttt 7320
ttgtaaaagt gatatatttg gtttttagta
tattttattt atttatttta ttaatttttt 7380
ttatgtagtg aaattttatt tatttttttt
tatttatgga tgtttttttt attttatgtt 7440
ttaaatatgt tttttatgtt ttgtttaggt
tttggttgtt tttttaggtt atttttttgt 7500
gtcgatattt tttttgtttg tttggatttt

tatatatagg tcgggttgtt tttttacgtg 7560
aatatttatt tgatttttat tttattaggt
ttttgatttg gaattattat gatatttttt 7620
tttttatttt aatgtgtggt tattatttgg
ttgttattta tttaatgatt ttaggataag 7680
ttatttagga agggaaagta aagaaagaag
tgggaataga taaggaatga gtgtgtttag 7740
tttgttgttt aattaattga ttaattgatt
gttttttatt aagtgtttat tgtagtaaga 7800
tagttgggag ttgagaatgg aatgtaagag
gtgtaagaaa atatgttttt tatttttag 7860
aaatattagg ggagatggtt tgaaaatatt
aaattaaaat taataatata ataagggatt 7920
tagttgtatg ttataaaatg tatgtgtttt
aaaaaggtat aatttttttt ttttttttt 7980
gagatggaat tttattttgt tatttaggtt
ggagtgtaat ggtgcgtttc ggtttattgt 8040
aatttttgtt tttaggttta agtgattttt
ttgttttagt tttttgggta gttgagatta 8100
taggtgtata ttattatatt tagttaattt
ttgtattttt agtagagatg gggttttatt 8160
atgttggtta ggttggtttc gaatttttga
ttttaggtga tttatttatt tcggtttttt 8220
aaagtgttgg gattataggt atgagttatt
gtgtttggtt aaaaaaggta taattaaatt 8280
atgaatgttt tttttaagta atgggtaaag
ttatagtgga ttaattttta tttatgttaa 8340
taattatatt ggagttttga taaatgtttt
atattaataa tggttataat gattatatat 8400

atttatttgt tggtttttat ttatttagtt
ttatagattt ttttttaatg tttaggaaag 8460
tattcgatga tatttttgta agaggttttt
attgatttgt ttaatataaa tttattatag 8520
aatgttttag ataaaataga tgatataaat
gttattgtta gagttattaa aataattttt 8580

atttttatta ataattttgg atgaaattat
tgagaaattt tgattttttt attagagttt 8640
aggaggagtt aatggtgtta attaggggtg
gttgagattg ttttgtgaga aataaagaag 8700
ttaaatttat tttttaagta ttgatttggt
tatttttttt atatttttaa gtataatatt 8760
ttatatagat agggag
8776

〈210〉 151
〈211〉 7924
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 151

ggtgtttttt ttttttttt tatttttatt
gttttttatg tgttatgggt ttgttttttt 60

agtgatttgc gaaagtggag tatcgaggta
ggagggaaac ggtaattagg gagttttcga 120
gtttggggtt gttttatttt tatttatttt
tcgattagag ttttgttttt gtttggttgt 180
tcgtttgttt ttttggggaa ttgagtttag
aggtaggtgt tttagagaag gaaataaaat 240
gaggggtggt agggataaaa agttatttt
attttttatt ttttatgtag tatgaatata 300
atttttttt atttggtttt taaatttaaa
gatgtggatt aaggtttgtg ggtattttag 360
gggtaaggag agttttgggg ttagtgatat
tgttaggtta attatgtatt ttataaaggg 420
gagtatttgg aaatgaagga ttagttttta
tgtattaggt taagagtaag ggagagttgg 480
ttagggatag tagtttgtat agtagagggg
aatgtagtaa tagtagggtt ttttaggttt 540
tatttttat tttttaggta agaagagtat
ttttttagat ttttaggcgg aggattgagt 600
ttagttttta gtaattaagg tttttttggg
atttaaagtt tatgggagaa gggtaaagat 660
tttatgggaa gagagaagga aggttttggg
tagaaacgtt tggtgttgtt ttttttggtt 720
tttaagataa agcgtttatt ttgttttta
ttttttgata ggtttgaggg tttgttaatt 780
atattgtggt tataggtgga gggaagagga
ttttttttt tagagtgtta tgtttaggaa 840
gtttttttaa ttttatatgg tttaagagta
gttcgtagga ggtttttaa agacggaata 900
agtaatttat tagttttatt ggggtttttg

tttatcgttt taaggtgggc gaggtttagg 960
aagagggtta tttttaagtt atatattagt
tgtattgcgt ggttgtagtt aaaataaaga 1020
attgggtgtt gagtatttat taattaagaa
ttaaaattta gggtatttat atgtgaagga 1080
taagaatttt atttttttat ttttttaaaa
agaagtgggg aaagaattat taaatttttt 1140
tttttgattt attaaattag gaaaatagta
ggagagggtg gtttaggatt tagggatagg 1200
gtatagttta gatggtggaa agtaaaggag
agtaggaagt tgtaaattat tggttaatga 1260
gaaaaggaga tagttaattt taggatgaag
ttgtgattag gttggagttg tttttttgaa 1320
gatgggattt tttgggtatt aagatttatg ttatattata
ttggggttag ggaagtaggt
1380
gatgttagtt tttaagtttg tttttagtta
gggatttgag aagttatatt gggtagtggt 1440
tttaatttgt ggattagtat tttagttttt
tttgaagatt aggtagggtg ttatttattg 1500
ttttttttttt ttagtttttt taggaaagaa
ggattatatt tgtattgtat tttaggggtt 1560
ttggaaggga aaatatggaa ttaggatttt
atagattgat aggttttatt tataagggtt 1620
atgattggga aaaggtatgg gagtagaagg
agaattggga ttttagggtg tagttacgtt 1680
tattttaaat ttttggtggt ttggggtatg
ttttgaggtt tagattgtta attaggtttt 1740
gttggtttgt ttattcgtta ttatttttgt

atttgttgtt ttgagatttt atttagtttt 1800
aggtacgtta tttgtttttg agtttttatt
atttttttgt gacgggtgaa tttcgtgtat 1860
tgtgtttcgg gtttatatat gaattgtgag
tagggtttat ttatttttaaa tatagatgtt 1920
tataaaataa agattatttt aaattatcgg
tgtggttgtt tggatgagtt tttgggggta 1980
ggttttattt agattttggt agtgatgtgg
gagggagaga ggtagtgttg gtagaagtag 2040
ttttagaagt aaaggtaata gtagtagagt
gattacggaa gcggtaaata ttgttttttt 2100
ttttttattt tttttagtgt tatttgtagg
gaggtttaaa gtaaagtttc gttgttttgt 2160
attgggttgg tattgtagaa ataagatgaa
atatagttat cgagaggatg ttgaatattt 2220
atgagtaggt tttaaagtta agatgagttt
tatttgtttg tgtgggttag gaacgggttt 2280
ttttgaaggt atgaggtggg attggataat
tttttagatt tgtgattgga tatttcgggg 2340
gagtagaggt agattgggat tttaggattg
taggtatttt atattttggg atatggaatt 2400
gatggaggtg gagaatattg gggataagga
ttgaatgaag aaaggagtag gataacgtag 2460
gataatagta gttttaagat ttttattata
ttttattcgg tattagtgat agataaattt 2520
ttttgatttt aattattatc gtgtgagatg
gggagggtgg ttatttattt aggttttata 2580
ggtaaggaaa tagatgatta gagaatttaa
agatttggtc gggtgtagtg gtttatgttt 2640

gtaattttaa ttttgggagg tcgaggtagg
aggattgttt gagtttaaga gtttgggatt 2700
agtttgggta atatagtgag atattgtttt
tagaaaaaat tagttgagtg tggtggtttg 2760
tgaggttgag gttagtggat tatttgagtt
tagaaggtta aggttgtagt tgtattattg 2820
tatttttgtt tgggtgatag agaaagattt
tgttttaata aaaagagttt aaagatttgt 2880
ttaagggttc gaagtaatag tggtagaatt
gtggttgtaa attattgaat tggaattatt 2940
ggagggtaaa gttttggtat ttttagaaaa
atttttataa ataatttta tttgtagtta 3000
gaattaagaa ttattaattt aggtttttg
tttaagttag tgttgtgttt agagtaagta 3060

ttgttttata gaaagttata agaattatac
gttgtttagt gtatgtttaa agttgtaagt 3120
ttttggaaag cgaggttagt ttgaggtaaa
tttggagata gagatatttt aggagagttt 3180
tattaagtat attttattag gaaaggtgag
aattttggga gtttgaaggg tttaaggtta 3240
tattaggaga aaagggatgg tatgtattta
aggaagaggg aatttttata ttttttattt 3300
tgggaatttt tatggttttt ttgaagaagg
tttgtaaaag agtagagaat aagaggtgtt 3360
tttggaggtt tagagagtat taggggggaag
ttttaggtat gtatataaat tcggtaagtt 3420
atagttttgt ttattattag tgttaagttt
ttgtgattta gtggtttggt ggggatttt 3480

ttttattggt tgtttttagg aattttattt
agttttagta ggggatatat ttttttttat 3540
atttttgtt attttttttg tttatttagg
taatggaaat ttgtttttag ggagtagtta 3600
gttgagatat atggtttttg tatatttgaa
tagttatgga aaagttgtaa ggtagtttgg 3660
cgtttttttgg tgataattat tttattttat
tttaataaat tagattttta agattagttg 3720
tttttcggat ttgtttattt tttgttttaa
ggagatagtt tttaatggat gtgtttttgt 3780
gaaaatattt tagtaaatat ttgttttgtt
attgaaattt tattttaaaa ttttaaagtt 3840
aggttaagtt ttattgttag ttttattgat
gaagaaatta aggtattttt aaaagagtaa 3900
tttgttgagt tggcgggtgt ttgggttttt
tcggtttttg tggtttttag gggtgggttt 3960
ttgagatggt ttttagtaga tgttttgcga
tgtattgtac gttttttgtt gaaagtatta 4020
ggggtgattt gtttgcgttt ggaattatag
tagttttaat ttttttata tatttttttt 4080
tgtgggaagg tgattagtat aaattcgttt
tgaaaagttt tggggattaa atttttgttt 4140
gagaggaagg taggtgtagt ttatttatta
agtttattta tttgttttgt gatttttttt 4200
tattattttt ttagtaacga ttgagtttta
tgatttgggg gttgggggat gaggtggagg 4260
tgggggatat aatataggag atggtatagt
gtaggggtag aggttggtgt gttttttagg 4320
ataagtggta ttacgtattg aaagattttt

taagataaat ataattttgt ttttttagtt 4380
tggtaagagt tgaggtattg aaaatttttt
ttttttttta gaaaatgata tatttttttt 4440
ttaagggttt ttttgatttt gttttggtgg
aaagtaataa agagaagaac gtgaatagga 4500
atatgtatat tttagttgtt atttgagttt
tatggatagg aggtttaatt ttttttttta 4560
ttttttagat tttcgtagat tttgtttttt
tattgtataa tttagagatt gatatttagt 4620
aggtatttaa taaacgtttg tgttaaatga
gaataatttg atggggtaag taggagttaa 4680
ttttgtattt ttttttttt ttttttttt
tttattcgat ttttagggtt ttggtttttt 4740
gtaagtagtg aattatttat ttttgtttat
agatattaaa ttggtttttt ttaggttgta 4800
gtagggtggg gcggggaggc ggttttgttt agtttgttaa
taggaggagt aatttttttg
4860
tttaaatagt atttataggt ggggatttgt
ttttgttaag ttattttggg gatgtttaaa 4920
gttttattgt tagatttttt ttgttttttt
ttttggtttt ttttttttt ttatttttt 4980
aataggttta taagtgggtt taggtttttt
tgcggggttt attttgcgtt ttattatggt
5040
ttttattgtt aagttttttt atgattttag
tgttattagt ttggatgggg agaaggtaga 5100
ttttaatacg tttcggggta gggtcgtgtt
gattgagaat gtggtttcgt tttgaggtat 5160

aattattcgg gattttattt agtttaacga
gttgtaatgt cgtttttta ggcgtttggt 5220
ggtttttggt tttttttgta attaatttgg
atattaggtg aggggttttt ttttgtaatg 5280
tattaaaagt gttgggttgg tgtagtttag
gtgggataaa aggagaggtt gaatgattat 5340
gttttggagt gtttggaata atggggtatg
ttttgttaag ttaggttttt aggtgtatgt 5400
gatatattaa gagaaggtat atatttttta
agattaaata ttgaggttgt gtgattttta 5460
tagtttattg ttttttttatt atattatttt
atgagggttg gttttaggtt tgtgtttttt 5520
tttattgtgt ttttagtgtt tagggtatag
aaagtattta ttaaatattt gttgaataaa 5580
tgagtggaga aagtagaggt taggaattaa
ataagaattg gatagattta agagatttta 5640
gttttagttg gatttggttt tgttatttaa
tggttttgtg ttttcggaaa gggcgtttta 5700
tttttcggtt tagttttttt atttgtaaat
tggggataat attatttagt ttataggatt 5760
attatgatgt ttaggggata ggatatataa
aagtaatttg aaaaatataa agtattatgt 5820
aaatgtaagt aaattgttat ttagattgag
gatgattttt gttggtttaa attagttaag 5880
tggaaagaaa ataagtagga aagagaaagg
tttttaaaag gtacgtgttt ttgggtatta 5940
tatgtattta tttttgatta atgggttaag
ttgttataga tttttagttt atatatttcg 6000
agtttttttt tagggatttt tttatttta

tttatgattt taacgtataa gtagggagaa 6060
tgaatttaag cgaatttttt cgttataatt
tttttagttt aatttatagt ggtatgaagg 6120
tgaggaagat aggaaagtag gaaggttgaa
gtattattgg ttgtgataaa tttgagttta 6180
aattgtttat tgtttttatt gttttttttt
aagttttttg tttggttttt tttagagtag 6240
gagagataga agtagtaaat tttttttcga
gatgtttttt tagttttaga agtattttta 6300
gttttatatt atttttttag tttagtaagt
tgttggaggg agtttataat ttattaggag 6360
ttagttagtt atttgtatta agaaatagaa
atttgttagg gtatagtggt ttatatttat 6420
aattttagcg ttttgggagg ttaaggtagg
tagattgttt gagtttagga gtttaagatt 6480
agtttgagta atatggtgaa attttgtttt
tataaaaaat tgtaaaaatt agttaggtat 6540
ggtggtatgt gtttgtagtt atagttattt
gggacgttga agtagtagga tcgtttgagt 6600
ttgggaagtc gaggttgtag tgagttatga
ttgtgttatc gtattttagt ttaggtgata 6660
gagtgaggtt ttgttttagg aaaaaaaata
gaaataaaaa tagagaagtt tattagagat 6720
tagttttggg tttatgatgt tatgatggtt
tggaattgat tgaattagtt agtttttata 6780
ggttagaagt aggaattttt ttttagagga
aggtatttgt ttgttaaatt ggaaaggtag 6840
aggtggaaaa gaagggtttt tataggtttt
ttggattgtt atgaatggtg atgttgagag 6900

ggaataggat agggatggta gtggggaggg
aaaggtaggg attaggtttt gagttaaagt 6960
atgcgtagtt gagagtagtg agtggatagg
aggtgtagta gtttttgggt agtagtttat 7020

ttaagaaaag aatgataatt atatatttat
aatttttagt tattaagtat ttatttttt 7080
aatttttttt ttttttggtt tattgttaaa
ttttaaattt tgtattttat ttattttatg 7140
tttgttggtt attaagtagt tttatttaga
gtatatattt attgttgttt tgaatttgtt 7200
ttgttgttat ggtatttgaa aattagatgt
ttttggatgg gggttttttt ttattaaagt 7260
ttttttttat ttgtatttta gttttaggat aaggtaagaa
gaaagtaaga agttgtaaat
7320
tttatttttt tgggttttaa ttttatttt
agtttaagga gttgagtagg tagaggtaaa 7380
ggttatattt aatatacgtg taattgaaag
taggcgaggt aaaattaggg tagaggaaag 7440
gaaaggggtg tgtgtgtagg tatggattta
tgggtaggtg ggtcggtagg ttagttgaag 7500
aggaggtttt aagtagtata atttaagttt
ttttttttt ttttttgttt taaatatttt 7560
aagaattgtt tagggtagat tggagataaa
agtaatagtt tagaagtgtt aaattttgaa 7620
gagtagttaa agtatgggta ataaagtgag
attttatttt tataaaaaaa aaaaaaaatt 7680
agtcgggtat ggtggtttgt gtttgtagtt

ttagttatta aagaggttga agtaggagga 7740
atgtttgagt ttagaagttt aaggttgtag
tgagtaatat ttcgtttgtt ttgttttttt 7800
ttttttttata gtgaaaaaga atgattttgg
ggagggagtg taggagggtg aaagagtttt 7860
atgttgtgga ttttttttttt ttttttattta
ttgtttacgt attttgtttt ttttttttttt 7920
tagg
7924

〈210〉 152
〈211〉 7924
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 152

tttaggggag gaaaaagata aagtgcgtgg
atagtgggtg ggggaagaga aagatttata 60
atatgaaatt tttttatttt tttatatttt
ttttttaggg ttatttttttt ttattgtgaa 120
agagagagag ataagataga cgaggtgttg
tttattgtag ttttgaattt ttgggtttaa 180
gtatttttttt tgttttagtt ttttttagtag
ttgagattat agatataggt tattatgttc 240

ggttaatttt ttttttttt tgtagagatg
gggttttatt ttgttgttta tgttttggtt 300
gttttttaag atttagtatt tttgagttgt
tgtttttgtt tttagtttat tttgagtagt 360
ttttaaggtg tttgaagtag aagaaagaga
aaagaggttt aggttatatt gtttagaatt 420
ttttttttaa ttaatttatc gatttattta
tttataaatt tatatttata tatatatttt 480
ttttttttt tttgttttgg ttttgtttcg
tttgttttta attgtacgtg tgttgagtat 540
agtttttgtt tttgtttatt tagttttttg
aattgagggt gaaattgaga tttagaggaa 600
tgggatttat agtttttgt ttttttttg ttttgtttta
gaattgaagt ataaatggga
660
agaagttttg atgaaggaag atttttattt
aagaatattt agtttttagg tgttataata 720
gtagagtaag tttaaggtaa taatgaatgt
gtattttaaa tggaattatt tagtaattaa 780
taggtatgaa gtaaatagga tataggattt
agggtttggt aataggttag ggggaggggg 840
agttgaggaa ataagtgttt gatggttaaa
gattgtgagt atgtaattat tatttttttt 900
ttgagtaggt tgttatttaa agattgttgt
atttttttatt tatttattgt ttttagttac 960
gtatgttttg gtttaaaatt tggtttttgt
ttttttttt ttattgttat ttttgtttta 1020
ttttttttta gtattattat ttatgataat
ttaaaaggtt tatgggaatt ttttttttt 1080

attttattt ttttaattta atagatagat
attttttttt gggagaaagt ttttgttttt 1140
gatttgtgag aattaattag tttagttagt
tttaggttat tatgatatta tgagtttaga 1200
gttgattttt agtggatttt tttgtttttg
ttttgtttt ttttttgag atagggtttt 1260
attttgttat ttaggttggg gtgcggtggt
ataattatag tttattgtag tttcgatttt 1320
ttaggtttag gcgattttgt tattttagcg
ttttaagtag ttgtgattat aggtatatgt 1380
tattatgttt ggttaatttt tgtaatttt
tgtagaaata aggttttatt atgttgttta 1440
ggttaatttt gaatttttga gtttaagtaa
tttgtttatt ttagtttttt aaagcgttgg 1500
gattataggt gtgagttatt gtattttggt
agattttat tttttgatat aaatggttgg 1560
ttggttttg gtaggttata gatttttttt
agtaatttgt taggttgaag agatggtgtg 1620
aggttggagg tatttttggg gttggaggga tatttcgaaa
gagggtttgt tatttttgtt
1680
tttttgttt tagaaaaggt tagatagaaa
atttagggaa gaatagtgag agtagtgaat 1740
agtttgggtt taggtttgtt atagttagtg
atgttttagt ttttttgttt ttttgttttt 1800
tttatttta tattattgtg aattgaatta
aggggattat aacgagaggg ttcgtttggg 1860
tttatttttt ttgtttgtac gttaaaatta
taggtggaaa tagaagaatt tttaaaagag 1920

aattcgaggt gtgtgggttg aagatttata
atagtttgat ttattaatta gaaataggtg 1980
tatgtaatgt ttagaggtac gtgttttttg
aaaatttttt ttttttttgt ttatttttt 2040
tttatttggt taatttaaat taataaaaat
tatttttaat ttaaataata gtttgtttgt 2100
atttgtatag tattttatat tttttaagtt
atttttgtat attttgtttt ttaaatatta 2160
taataatttt atgagttaag tggtattatt
tttaatttat agatgaggaa attaaatcga 2220
aaaatgaagc gtttttttcg agggtataga
gttattaaat agtaaaatta agtttagtta 2280
gagttaaggt tttttgagtt tgtttaattt
ttgtttgatt tttggttttt atttttttta 2340

tttatttatt taataaatat ttaatgagtg
ttttttgtgt tttaggtatt gaggatatag 2400
tggagagaaa tatagatttg gaattagttt
ttatggagta atatagtaga aagatagtaa 2460
attataaaaa ttatatagtt ttagtgttta
attttaaaaa atatatattt ttttttggta 2520
tgttatatgt atttaaagat ttagtttaat
aaaatatatt ttattatttt agatatttta 2580
aaatatggtt atttagtttt tttttttatt
ttatttgagt tatattaatt taatattttt 2640
ggtgtattat aaggagggat tttttatttg
atgtttaaat tggttgtaag ggaagttaag 2700
gattattagg cgtttgggaa agcggtattg
tagttcgttg agttgggtga agtttcgggt 2760

ggttgtgttt tagagcgaag ttatattttt
aattagtacg gttttgtttc ggaacgtatt 2820
gaaatttatt tttttttat ttaggttgat
ggtattgagg ttatagaagg atttggtaat 2880
gaaagttatg gtgaagcgta gagtgagttt
cgtagagagg tttgagttta tttatgagtt 2940
tattagaggg gtggggagga aggaggagtt
aggaaggagg atagaaagga tttaataatg 3000
gagttttgag tatttttagg atgatttagt
aaaaataggt ttttatttgt aagtgttgtt 3060
tgaataagga ggttgttttt tttattaata
gattgaataa ggtcgttttt tcgttttatt 3120
ttgttgtaat ttgggaaggg ttaatttgat
atttatgagt agaggtaaat aatttattgt 3180
ttataggaaa ttagagtttt aaaggtcgaa
tggagaggaa aaaaagggag ggagggatgt 3240
aggattgatt tttatttgtt ttattaagtt
gtttttattt gatatagacg tttattgaat 3300
gtttgttgag tgttaatttt tgaattgtat
agtgagaggg tagggtttgc ggagatttga 3360
aagatgaaga agagaattga gttttttatt
tatgggattt agatgataat tgaaatatat 3420
atatttttgt ttacgttttt ttttttgttg
ttttttatta ggataaaatt aaagggattt 3480
ttaggaggag agtgtgttat tttttagggg
aaaaaagaag tttttagtgt tttagttttt 3540
gttaggttga agagataaag ttgtgtttat
tttgaaaagt tttttagtgc gtggtgttat 3600
ttgttttgga gaatatatta gttttttgttt

ttgtattgta ttatttttta tattatattt 3660
tttatttta ttttattttt tagtttttaa
gttatgaggt ttagtcgttg ttgggagaat 3720
ggtgaagagg agttatagaa taggtggata
aatttagtgg atgaattgta tttatttttt 3780
ttttagatag agatttggtt tttaagattt
tttagagcgg gtttgtgttg gttatttttt 3840
tatagaagga agtgtgtgga ggaagttgaa
gttgttgtgg ttttagacgt aggtaggtta 3900
tttttgatgt ttttaataag aggcgtgtag
tgtatcgtag gatatttgtt aagggttatt 3960
ttagaggttt atttttggaa gttatagaaa
tcgaaaagat ttaagtattc gttaatttaa 4020
taagttattt ttttaaaaat gttttgattt
ttttattagt aaaattagta atggggtttg 4080
atttagtttt gggattttag agtgaaattt taataataaa
gtaaatgttt attagggtgt
4140
ttttataggg gtatatttat tgggaattgt
ttttttggaa taaagaataa gtaagttcgg 4200
ggagtagttg gttttgagaa tttgatttgt
tgagatgaga tgaagtaatt attattaggg 4260
agcgttaagt tgttttgtag tttttttatg
gttgtttaag tatataggga ttatgtgttt 4320
tagttggttg ttttttaaaa ataagttttt
attatttaag tggatagaag gagtgatagg 4380
aagtgtagag ggaagtgtgt ttttgttga
agttgggtgg agtttttaga agtaattaat 4440
aagaaagagt ttttattaag ttattgagtt

ataaggattt ggtattgata gtgggtagaa 4500
ttgtaatttg tcggatttat gtgtatattt
agagtttttt tttagtattt tttgggtttt 4560
tagagatatt ttttatttttt tgtttttttg
taagtttttt ttaagaaggt tatgggagtt 4620
tttaagatga ggagtgtggg ggtttttttt
ttttttaggta tatgttattt ttttttttttt 4680
ggtgtgattt tggatttttt agatttttag
ggtttttatt ttttttaatg gaatatattt 4740
ggtgaggttt ttttaaaata tttttgtttt
taaatttatt ttaaattggt ttcgtttttt 4800
aaaagtttat aattttaagt atatattaag
tagcgtatga tttttatggt tttttgtggg 4860
atagtgtttg ttttggatat agtattggtt
taggtagaaa gtttgggttg gtggttttta 4920
attttgattg taaatgagaa ttgtttgtag
gaatttttttt agagatgtta aagttttgtt 4980
ttttagtgat tttaatttag tggtttataa
ttataatttt gttattgtta tttcggattt 5040
ttaggtaaat ttttaagttt tttttattga
gatagggttt ttttttgtta tttaggtagg 5100
agtgtaatgg tgtaattgta gttttgattt
tttgggttta agtgatttat tggttttagt 5160
tttataagtt attatattta gttaattttt
tttagagata gtgttttatt atgttgttta 5220
ggttggtttt aaatttttgg gtttaagtag
ttttttttgtt tcggtttttt agagttggga 5280
ttataggtat gagttattgt attcggttaa
atttttaagt tttttgatta tttgtttttt 5340

tgtttgtggg atttgggtag ataattattt
tttttatttt atacggtgat ggttagggtt 5400
agaagagttt atttattatt agtgtcgggt
aaagtgtagt gaaaatttta agattattgt 5460
tgttttgcgt tgttttattt tttttttat
ttagttttta tttttaatat tttttatttt 5520
tattaatttt atattttaaa gtatgaaata
tttgtagttt tgagatttta gtttgttttt 5580
gtttttttcga ggtatttaat tataaatttg
aaagattatt tagttttatt ttatgttttt 5640
aggaagattc gtttttgatt tatataaata
gatgagattt attttggttt taaaatttgt 5700
ttatagatgt ttagtatttt ttcgataatt
gtgttttatt ttatttttgt agtgttagtt 5760
taatgtaggg taacggggtt ttgttttggg
tttttttgta ggtggtatta gggaaggtag 5820
agaagggaag ataatgtttg tcgttttcgt
ggttatttta ttgttgttgt ttttgttttt 5880
ggagttgttt ttattagtat tgtttttttt
ttttttatat tattgttagg gtttgagtga 5940
gatttatttt taaggattta tttaggtagt
tatatcggtg gtttgaaata atttttattt 6000
tgtaaatatt tgtgtttaaa atagatgaat
tttgtttata atttatatat ggattcgaga 6060
tatagtatac gaagtttatt cgttataggg
agatagtgga ggtttaggag taggtggcgt 6120
gtttggggtt ggatggagtt ttaagatagt
aggtgtagag gtggtgacga gtaaataggt 6180
tagtagagtt tggttaatag tttgggtttt

aagatatgtt ttaggttatt aaaagtttag 6240
ggtgagcgta gttgtatttt aaaattttaa
ttttttttt gttttatat tttttttag 6300

ttatggtttt tgtggatagg gtttattagt
ttatagaatt ttgattttat gttttttttt 6360
ttagaatttt tagggtatag tataaatata
gttttttttt tttgaggggg ttaggagaga 6420
aagataatga atggtatttt gtttgatttt
tagggaaagt tgaaatattg gtttatagat 6480
tggagttatt gtttaatata atttttaag
ttttggttg aagatagatt tgagggttgg 6540
tattatttat ttttttagtt ttagtgtgat
gtggtatagg ttttgatatt taaggagttt 6600
tatttttaag gaagtaattt tagtttagtt
atagttttat tttagagtta gttgtttttt 6660
ttttttatta gttagtgatt tataatttt
tgttttttt tgttttttat tatttaagtt 6720
atattttgtt tttaagtttt gagttatttt
ttttgttgt ttttttggtt tggtaagtta 6780
ggaggaaagg tttgatggtt tttttttat
ttttttttgg aggagtaagg aagtgaggtt 6840
tttatttttt atatatgagt gttttggatt
ttggttttta gttgatgaat atttaatatt 6900
tagttttttg ttttggttgt agttacgtag
tgtagttaat gtgtggttta agaatgattt 6960
ttttttagg tttcgtttat tttgggacgg
tgggtaggaa ttttagtaga attggtaaat 7020
tatttgtttc gtttttaaag ggtttttac

gagttatttt tgggttatat ggggttaaag 7080
aaatttttg aatatagtat tttggaggaa
ggagtttttt ttttttatt tgtagttata 7140
gtgtggttgg taaattttta agtttattag
gaggtagagg gtaagatgag cgttttgttt 7200
taaaggttaa agagaatagt attaagcgtt
tttatttagg gttttttttt ttttttttta 7260
tgaagttttt gttttttttt tataaatttt
gggttttagg agaattttgg ttgttgaagg 7320
ttaggtttag ttttcgttt gggagtttga
ggaaatgttt ttttattta agaaatggaa 7380
gatggggttt aggaggtttt gttgttgtta
tatttttttt tgttgtgtaa attgttgttt 7440
ttggttagtt ttttttgtt tttaatttga
tatataggag ttagtttttt atttttaaat 7500
gttttttttt gtggagtgta tggttggttt
gatagtgtta ttgattttag ggttttttt 7560
gtttttggag tatttatagg ttttggttta tatttttaaa
tttgggagtt aggtggagag
7620
aaattgtgtt tatgttgtat gggaggtaga
gaatggaggt gatttttat ttttgttatt 7680
ttttattttg ttttttttt tgaagtattt
gtttttgagt ttagttttt aaagaggtag 7740
gcgggtagtt aagtaagggt aaagttttgg
tcggggaatg ggtagaggta gggtagtttt
7800
aggttcgagg atttttggt tgtcgttttt
ttttatttc gatgttttat tttcgtaggt 7860

tattggggag gtaggtttat ggtatatgag
ggatagtggg ggtgggggaa gaggaagaag 7920
tatt
7924

〈210〉 153
〈211〉 9983
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 153

ttaagtttag attttataga gttaattata
attttgtgtt agtttttaa gagtatatag 60
ttgaaattag tgttatttaa tagagatata
atgtgagtta tatgtaattt tatatttttt 120
agtggttata ttttaaaaat taaaaagaaa
taggtaaaat taattttaag tatatgtttt 180
ttttaattta atatattatt atttttttat
ttttattttc gagatagagt tttattttgt 240
tatttaggtt ggagtgtagt ggtataatta
ttatttattg tagttttaat tttttgggtt 300
ttagtgattt gtttagttaa ttttgaaaat
ttttgtagag atgtggtttt attatgttgt 360
ttaggttggt tttaaatttt tgggtttaag

ttatttttt attttagttt tttaaagcgt 420
tgggattata ggcgtgagtt attatgttta
gttaatttat tatattaaaa atatatttaa 480
aatattttta tatgtaattt tattaaatta
agatatttta tatttttta ttatattaag 540
tttttagaaa atattgtgtg ttttatattt
atagtataga ttagtttgta ttagttttat 600
tttaagcgtg taatagttat atacgtttat
ggtttgtttg ttatattggt ttagaggtta 660
atggtaaggg ttttggagat agtatatgcg
gaggttaaag atattttgtt taggatgttg 720
atttaattat gttgattttt gattaatttt
agttttagga aagtcgttaa ggtttttagt 780
ttatttattt ttttttgtgt aagagtatgt
ttttaatata aatatttttt ttaggtgaaa 840
ataaatttaa tatttttata ttttagttgg
tttatatatt tttttaatag ggaaatcgtt 900
tttttttat gttatataag ttttgggttg aggaggggta
atagtttggg gatttattat
960
tttattttat agttatttaa gatttttgtg
gtttttgttt ttaagttttt aataaatgtt 1020
ttttttgag aaattgggta tgttagtttt
ttttttagt tttttagttt ttttgattg 1080
gttggcgcgg gggtggggta ggtttataga
gatttgttta tagtagaata gtatgtgtgg 1140
gttagaattt cggttttgtg atttattaat
tgtataattt taagtaaagt tgtttaattt 1200
ttttatgtat tagttttttt atttataaaa

tggggataat aatgttggtt attttaagag 1260
gttgtagaga ttaattaatt taaggtagta
tttggtatag ataggatatt gagtgaatgt 1320
tggttgttat ttttttatg ttaaagtttg
gtttatggag attaatttgt ttaatatttc 1380
gttttataaa tgagaaaatt gtagtttaga
gtttggaagg tattagtttt ataagtaaaa 1440
attatagtta tttatttttt tttttgatga
atttttttgtt ttttggttgg ttttgagatt 1500
aaatttgtta attatttagg aaattggtag
ttttagggtt ttagttcggt tttgtaattt 1560
ttttcgattg taaaataagg gttattgttt
gaagttggta ttgaagtgac gtaggttggg 1620

ttttatttttt gtttttattt aggtttatta
gttagagtgg ttgattttat ttttgagttt 1680
agaatttgaa atgtttatta attaataata
aggttggttt tcgttgtttt aatttttttat 1740
aatttttttga gtttattaat ttgtgtttta
ttttttttga agatatagtg tattagtatt 1800
ttttgtaaaa ttttttttta agttattttc
ggtttttgtt tatttattaa gtaggtaagt 1860
agtgagtttt ttatagaggt ttttaaaaaa
taggatgaag aggtttcgag tgtttatttg 1920
tttggaatgc ggaagacgtg tttttagatt
ggaagtaaaa ttagtttatg attttttttat 1980
agtttttttt tttatttttt ttttttttatt
ttggttaatg taaattattt attttttttt 2040
gataagttta tttattataa ttcgtacgtt

ttgaattttt ttagaagatg aaattagatt 2100
agttttgcgg gttttatatg gttataattt
gttaatttga agtttttttt attttatatg 2160
ttaaatattg ttttttttga tattaattta
tttgatagat atgtattaag taattattat 2220
gtattaagtt ttgtgttggt gttggtgttt
ttttggattt tataatttag tgtagaaaat 2280
agataaataa gaaatgatga taaagtataa
taaagggtcg atgtataaag tgttaaatat 2340
tttaggaatt ataggaaaat aagggaatta
ttacgaaatt tttgttttaa gacgtgatat 2400
tagtggagat atgaaaaatg agtaggatag
tattagttaa agggagataa tttttgtttt 2460
aagtataggg aatagtagag atgaaatttg
gaagtgaggg agaatggtag attgtaagaa 2520
cggaaaaatg tttagtgtag cggaggtaga
gagaatatgg agagtgtggt aaaagaggaa 2580
gaagtagatg gattttgagg gtatttttg
aagtgttaag gaatttagat tttaatttga 2640
gggtaattag aagtagtttg gtggagaacg
atatatttta aaatataggg tttttgaaaa 2700
taagttaatt aaatgtattt aaaaggttgt
tgatgaaaag attgggaagt attgttttta 2760
tttttattgt ttttattgtt atgttttttg
tgttaatggt tagatttttt ttgaaagttt 2820
attgtagtat gaaagttttt tttaatgtta
gggtaggttt tttaagtttt tttattttat 2880
tgtttatgtt attagttttg tatttttgtt
ttgtatggtt taggtttttt ttatattttt 2940

aggaatgaaa agttatagat attattattg
agagattgtt aaagattttt gttaaatagg 3000
tggataattg agattagaga aggaaagtaa
ttttattatt tttcgtagta atttaggggt 3060
agtattttag gtttttggtt tttttttgtt
ttttttaaag aaatagatta ttagggttgg 3120
gattaaggtg agataagtga gatatagagg
gtgtaaaatg tagagagatg ttcgttgtta 3180
ggtgttagtt tgtatttgtg tgattttagg
tgtttttttt ttttttattt tgttggtatt 3240
tgttggaaat atttttgaga gtaggatttt
ggtttttaga taatttttta gtatttttta 3300
tggtgttaat atgttgttag gtgtttattt
tgagggttat tagatgttta ttgatattaa 3360
tgaataatgg atttttgata aattgatgtg tatatagatg
tttatatttt agggtaaata
3420
cgaattttaa aagataatag aataatatgg
agagggtttg agattgagtt tagagatttg 3480
gattttggtt tttttttgt tattagttgg
ttatgggaat ttggataaat tgtttttttat 3540
ttttaggttt tagggaaatg aggtggttga
ataaaacgta ttgagtattt attgtgtgtt 3600
agttattgtt tatatgtttt taggttttaa
tttagttaaa gatttttttgg tttttgtggt 3660
tttttttatt ttaataggtt gtggtttgag
gtgggaagat ttcgtagaga atgtaaaatt 3720
tgagagatat tttttaaatt tttaggggga
tgttaatatt tttaattata gtaaaggtat 3780

ggtttttaa ggtatttttt ggttagaaga
aagttttaga aggtatttaa ttttaggatt 3840
tatattatta aggttatagt taggttaatt
gttttataat aattttagaa tatgtttgaa 3900
gatagatttt tagtttttgt ttttagagat
tttaatgtag tgattttaaa gtggggttta 3960
ggaatttgta ttaaaggttt tttagttgat
tttggtggtt agagagattt gagattgatt 4020
ttattatatt ttttatttgt gaacgggatt
atatttagat agtttagttt tagaattgtt 4080
tggtttgatt ttaagtgttt tatggagatt
ttgtttttttt aatgtaatga atgattaagt 4140
tagtaaatat tttatatttt ttgtgtgtta
ggttttgtgt taggtggtga ttatgggttt 4200
tatttttaaa ggatttttgg ttttcgtttg
ttatttattt tagaaataag ttatttagtt 4260
agagttagaa gggtattgga gattattaat
taattttatt attatatagt tgaggaaatt 4320
gaggtttaga gagtaattgt aatatgttaa
agattatata gggagtaaat ttatttttttg 4380
tttttaagtt aggtggtttg gttatagata ggttaagaag
aatacgaata gataagtttt
4440
gttgggtttt ttatttagtt tattattatt
agattatttt ttttttttttt atttatattt 4500
ttgcgtattt ttatggtttt tatagaattt
aagtttaaaa atagagtttt ttttgagttt 4560
ttgggttttt atttttgaag atttttatgt
tatagaaaat tttaattaaa taaatcgtta 4620

tgtttttttt ttgttaattt ttttttatag
gtatgttagt tgtgattttt atgatgggga 4680
ggaaaggtat tttatttttt ttgtttttat
agttttaatg ttttatttag aatggggttt 4740
ttaaaatttt aggatattta tttttgtttt
tttaagtatt aaatttatat atagtaaatg 4800
ttttggaag tttaatttta gtttttgttg
aaattttaaa tttttaattt ttagaggatt 4860
atcgttaggt gtttttaaaa tttcgatagg
aataagaaat gttttttaga atggagattt 4920
ttattagttt tagggagtta ttagtttttt
tgttttggtt gtaatggaga tcgttgtgtt 4980
tgttttttt cgtattttgg agttaaaaga
ggaagggatc gttttttacg tttatagga 5040
tttgattttt atttttttgt ttagatttgt
ttatgttatt gtcgtttcgg gacggggagg 5100
tggggagttg agggtaagtc gcgttcgttt
ttgaaatttt agtcgtttag cgattggttg 5160
taagggtttc ggtttggtcg cggattggtt
atattcgagg gtttgaaagg tggttgggag 5220
cgtcggatat tttagacgga cggtggttag
ggattaggta gcggtttagg cgattttgag 5280
tgtgttttta tttcgttatg gttcggttgt
tgtaggcgtt ttgtttgttt tttttgtttt 5340
tggtcggttt cgtttcgtag agtcggggat
aagagaagtc gaaggtgagt gagttttcgg 5400
gtcgggggtc gggagaaaaa atttagtttt
tcggtgttta gcgtttagtg taatgtattt 5460
ttttttttag gtttttcgtt agatgggtaa

ttttaggtg cgagagattt tttgaatttt 5520
ttttgtcgtt tttttcgtcg tcgggatttc
gttttcgatc gtcgtcgttt cgtagtttta 5580

tttgttggag agtcgagatt tggtgtttta
ggcgggtaga atgattaagg gaggaaggtt 5640
ttttttttcg agttcgtatt tttttttat
tgttatttcg agggtcgttt tgttatattt 5700
atgttatttt cgtgtttgag ttgttttttt
ttagtagggt ttaagaggga gggcgttata 5760
gaaaaaaatg tttagcgttt gggtgggttg
tgtaagtttt tagggagaga gataaggaga 5820
aaggagagag gtagttgggt ggttttggtt
ttgaagaatt gttgtggggg gttttttat 5880
tttaagaatg atataggtag gtagaaatgg
ttatttggat ttagggtatt ggtagaagag 5940
gtagagattt gtgttagaaa gagttttgga
gtgatagtgt agaatattta ggattttgag 6000
ttttttatttg tttttggatt ttcgtttttt
tatttgtagg ggagagtttg ggggtgggag 6060
tgtatggggt ataatgaagt tgagggtttt
agaggggatg tttggagaag ttgaaaaatt 6120
tataagttgt tttttgaaat ttttttttt
ggggtagttt tattatttag gatttattgt 6180
ttttattagt ttgaggaaat ttggtagttg
gagaaagttg gggattgtta atttagaaga 6240
agaggtagaa ttttttagag ttttagttta
ttttttagtag gtgtgtggtt tatatttgga 6300
gtggggatat tgaggttagg agtgggatga

tttagtatgt ttatttttt tgatagtatg 6360
tattggggtg ggttttgtag attttttttt
tatttaggga gtgggagtgg gtggggaagg 6420
aggtagaagt taggtgtagg gatagattta
aagcgagcga tttttgtttt taatttttta 6480
atatgtataa tttatatttt tgtaagtttt
gagtttttgt ttttaaaatt ttttgggttt 6540
ttattttaat taagttttta tgagtttagg
atttcgtttt taaaattttg tttatttttt 6600
aggaagttta ttggaagtat agggtttttt
ttatgttatt tatttttttt cggtttttag 6660
tttaaattcg attaattagt tttttttgg
agttagttta aatggatgtg aagttatttc 6720
gtttaagttt ttttttttt atttattttt
gtttataatt tttaatttag aaggtatttt 6780
ttaggttagg aatgggatcg atttttaata
ttgaggtttg gggtgggtta tagataggtt 6840
agtatcgtgg agttagtttt aatttttagt tttggaaagg
ttaaagaaga tataattggg
6900
ttttgtttta agaaggttag tggggagaac
gtggatttta tgaataattt attatagttg 6960
tgtttttttt gtagtatttt ggggaaggat
aaatggattt agagagaata ggatggggat 7020
ggtttagaaa agttttaggg tgaggtgtga
ttatattata tataattagt taggatttgt 7080
tggttaatga aagtttgggt atgtttattt
ttgtttttaa gtttttagag tttagatgtt 7140
ttagttttgg gttaggattt aattatttat

tttatttta attttagggt aaagagatag 7200
ggttatgggg tatgtggaga atggaatgga
cgaaaggtga tttagtttta gagaggtgtt 7260
ttttttttat taattgaaag ggagatgtta
gggaagagat taggtttttt ttttttgtt 7320
gcgttatttt tttagtttaa ttttaggttg
tttacgtttt ttgtttttat aaaaggattg 7380
tagaagtcgg aaagagtgat aattgttgac
gtgtacggga ttttagtaat tgttggtttt 7440
taggtgatta aatttggtag agagaattat
ggaattatag gttgatagag ttaaagggtt 7500
tttaagatag ttttgaattt gattttattt
tataatggag gagttggagt tttagtaaag 7560
ggggttatat ggtattagag atatagtaaa
gtttagtatt taggtttttt gatttttaga 7620
ttatttttta tagtattata ttgataggag
taataagacg ggagaggaga aagatataag 7680
attagtagtt ttagttagtt agagttttgg
ttgagtttta ttatttaatt tttaagttat 7740
tggaattttt ttttttgtt cggttgtggg
aggatttagg tatttttatg gttttttttt 7800
ttatttttt tggttattgt tttagatgcg
gtgttttggg attttacgtg tttagagaag 7860
ggaaggggggt ttatagagga ttgagttgta
gtgattagtg gtgagtatag tcgtggtttt 7920
ttatttatgg gttatttttt gatttttatt
atttttgat atgagatttc gttttaagag 7980
attttaggtt tgttttgttt tgttagtaga
tttttataat tattttgggt agtagtatgt 8040

ttatttttt ggatatatgt ttagatagtg
taagtgattt gtttagggtt atatagttag 8100
taaaaaatag aatttaatga aatagggttt
tttttgttat atttttaagt tgaaattgtg 8160
tttagaagtt ggtttttttg tttataagtt
tttattatta ggataatttg taatttttt 8220
ttttttatg ttttagagtt tatttttgga
ttatggtaga gttaaaaaag tggagaggtt 8280
atagatatgt ttggtttttt ggttattaga
ttttgtggc ggtttagggt gtatttgttg 8340
tgttttagtt tgtttgtatt ttaaggcgga
attggttttg gttgggaacg aggaggttta 8400
ggagtagtag gaatgttgat tttaggtttt
gggtttgttt ttagtattta ttaaaagtta 8460
tcggatgtgg aatattagat ttatgtaaag
taggaagttt gtattagagt taagaagaga 8520
gtttgtagtt gttagggaat ggtttggcgg
aggaagcgta gtttcgttta gtttagtaga 8580
tttgttttat gatagaggta gttttttgt
attttattgg ggttacgttt tgttagtata 8640
tattattttt tttatttggt taggtttagg
tattttgttt taatagtaag ttttttagaa 8700
ttgaggggaa gagagggagt gaatttgttt
ttttaatttt agttatttgt ttttgttttt 8760
ttttggttta taatgttatt ttgtatttta
tttgtttatt gtttgtttat tttttaaagg 8820
atattagggt tataaaggat tttaaagatt
attttatata atggttttaa ggttttttt 8880
tttttattac gattagttta tttgttaaat

tgtgttaatg atgtaatgat attttttaa 8940
gaatagtttt agaattttgt tgtttgtgtt
acgggtagag taggtttata ggttatattt 9000
tattagttag tagtgatttt aatttttttt
tttttattga ttatgatttt attaagttat 9060
tatggttgat ttggttggag agttggttta
gtttaaggtt tttattttat aaatgaggaa 9120
atttaggttc gaagaaaaga aagggttagt
ttaagattat atagggagtt aatggtaaag 9180
ggatatggag tttaggtttt ttagtttata
gtttattgta ttttgttttt ttttgttttg 9240
gaggttgatt gtgagtagta gttggggagg
gaggaaggta taagggttat tattagtttg 9300
tttagattcg gaatattaat atatgtaggt attgttgttt
ttttttattt tattatagtt
9360
ttttttttta tgtttggttt ttagttttgt
ttttttattt ggtaataata gttttatttt 9420
ttttgttttg tagattggga gtttttgaat
tattatgttt atacggtttt ttttttttt 9480
ttgtttagtt ttttttttat attggtttag
tttaggtttt tatttttaat tgtttggatt 9540

attttaatag ttatttaatt agtttttatt
agttcgttta ggaatttagt tattagtttt 9600
agggtagttt ttttgagagt ttagtaaatg
ttttgaaatt gatatgtgat gtggaagtaa 9660
ttagtaaaat aagttatttt ttagggtttt
atagtattta tttattaagt gtttaatatt 9720

aataagtgtt tattaggtgt ttaatattaa
taagtgtttt ttaagtattt aatattaagt 9780
attcgaaaag tatttattaa gtgtttttat
aattattatt ttaaataagg aattaggaga 9840
cgttagtgtt agtttagttt taattttcgg
tgattatttt gagaaagtta tttttttgt 9900
tgggattttt tatttttttg aaaacggaga
tgtttaagtt tttttttagt tttaattgtt 9960
ttttttatgg tttgtgtttt aga
9983

〈210〉 154
〈211〉 9983
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 154

tttggaatat aggttataaa aggagtagtt
agagttggaa aggaatttgg atattttcgt 60
ttttaaaaga atgaaagatt ttaatagaga
gagtgatttt tttaaagtaa ttatcgagaa 120
ttggaattgg attagtattg acgttttta
atttttgtt taagataatg attatgaaag 180
tatttaataa gtgtttttcg ggtatttaat

attaagtgtt taaaaagtat ttattaatat 240
taagtattta ataagtattt attaatatta
agtatttaat aagtgagtgt tatggaattt 300
tggagaatga tttattttgt taattatttt
tatattatat gttaatttta gaatatttat 360
tgggttttta gggagattgt tttaaagttg
atgattgggt ttttagacgg gttgatggag 420
attggttggg tggttgttgg aataatttag
gtaattgagg atgagaattt gaattaggtt 480
agtgtgaagg aaaaattgaa tagaaaggag
gaagaggtcg tatggatatg gtgatttaga 540
ggtttttaat ttgtaggata ggaaagatga
agttgttgtt attaaatagg gaagtaggat 600
tgagagttag gtatgggggga aagggttgtg gtgaggtagg
gaaaagtaat agtatttgta
660
tgtgttaatg tttcgggttt gagtaggttg
gtgatgattt ttatgttttt ttttttttt 720
agttgttgtt tatagttagt ttttaggata
aggagggata gagtgtagtg gattgtgggt 780
tgggagattt gggttttatg tttttttgtt
attaattttt tgtgtggttt tggattggtt 840
ttttttttt ttcggatttg agttttttta
tttataaaat gagaattttg aattgaatta 900
attttttaat taggttaatt atgatggttt
gataggatta tgattagtgg gagagagggg 960
attggggtta ttgttggtta gtaggatgtg
gtttatgagt ttattttgtt cgtgatatag 1020
ataataaaat tttgagatta tttttgaaag

gatgttattg tattattgat ataatttggt 1080
aggtgggttg gtcgtgatgg gaaaggagaa
attttgaaat tattgtataa ggtggttttt 1140
aaggtttttt gtggttttga tatttttga
gaggtgggta gataataaat aaatggaatg 1200
taaagtagta ttatagatta ggagagggta
gagataggtg gttggagtta gagaagtaaa 1260
tttatttttt ttttttttt taattttgga
gaatttgttg ttgaggtaag gtatttgggt 1320
ttgattaggt gaagggagtg atatatgttg
gtagggcgtg gttttagtag agtgtagaag 1380
agttgttttt gttatgaagt aggtttgttg
agttgggcga ggttgcgttt ttttcgttag 1440
gttatttttt ggtagttgta agttttttt
ttggttttgg tgtaaatttt ttgttttata 1500
tgagtttaat attttatatt cggtgatttt
tggtgggtgt tggaggtagg tttaagattt 1560
aagattaata tttttattgt ttttggattt
tttcgttttt agttagggtt agtttcgttt 1620
taaaatgtag ataaattggg gtataataaa tatattttag
atcgttataa agatttagtg
1680
gttagaaagt taggtatgtt tatagttttt
ttatttttt aattttgtta tgatttaaaa 1740
atgaattttg agatatggag gaaaaaaaga
ttataggttg ttttaataat gggaatttgt 1800
aaatagaagg attagttttt gggtatagtt
ttagtttggg ggtgtggtaa ggagaatttt 1860
attttattag gttttatttt ttgttggttg

tgtggttttg agtaagttat ttatattgtt 1920
tgggtatatg tttagggaga taagtatgtt
gttgtttaaa atggttgtgg gaatttgttg 1980
gtagagtaaa ataggtttgg agtttttttgg
aacgaaattt tatgttaagg gatagtgggg 2040
gttagaaggt ggtttatggg tggagagtta
cggttgtgtt tattattgat tattgtaatt 2100
tagttttta tgagtttttt ttttttttt
gggtacgtgg aattttagag tatcgtattt 2160
gaaatagtgg ttagaggaga taaggggaga
ggttatgagg gtgtttgaat ttttttatag 2220
tcgggtaaga gaagagggtt ttaatggttt
gagagttgga tgatgggatt tagttaggat 2280
tttggttggt tggggttgtt ggttttgtgt
ttttttttt tttcgtttta ttatttttat 2340
taatatgatg ttgtgagaag tggtttggga
gttaggagat ttgagtgttg ggttttgttg 2400
tgtttttgat gttatgtgat ttttttgtt
ggggttttag ttttttatt gtaagatgga 2460
gttaggttta gggttgtttt aagggttttt
taattttgtt agtttgtggt tttatgattt 2520
tttttgttag gtttagttat ttagaaatta
gtagttatta ggatttcgtg tacgttagta 2580
gttgttattt ttttcggttt ttgtagtttt
tttgtagaga taaggagcgt gggtagtttg 2640
aagttggatt ggggaggtga cgtagtaaga
agaggaggat ttggtttttt ttttagtatt 2700
tttttttaa ttggtaggag gaaaatattt
ttttggggtt gagttatttt tcgtttattt 2760

tatttttat atgttttata attttatttt
tttattttgg ggttgggggt aaggtgagtg 2820

gttgggtttt aatttagagt taagatattt
gaattttaag aatttgggag tagagatggg 2880
tatgtttagg tttttattag ttagtaagtt
ttgattggtt gtatgtgata tgattatatt 2940
ttattttaaa atttttttag attatttta
ttttattttt tttgagttta tttatttttt 3000
tttagagtgt tgtagagaag atatagttat
gatgagttat ttatggagtt tacgtttttt 3060
ttattagttt ttttgaggta gggtttaatt
gtatttttt tgatttttt aaaattgaag 3120
gttgggattg attttacggt gttggtttgt
ttatggttta ttttaaattt taatgttgaa 3180
aatcgatttt atttttgatt tggaaaatgt
ttttgagtt ggggattatg aatagggatg 3240
gataaaaagg aggggatttg gacgaagtgg
ttttatattt atttagattg attttaagga 3300
gaggttgatt aatcggattt aggttgagga
tcgaaaaggg gtgagtaata tggaaggaat 3360
tttgtgtttt taatgggttt tttgagaagt
ggatagaatt ttggaaacgg aattttagat 3420
ttataagaat ttaattaaag tgaagattta
gaggatttta gaaataaaag tttagagttt 3480
gtaaaaatgt gagttatgta tgttgggaag
ttggagatag aaatcgttcg ttttgagttt 3540
atttttatat ttggtttttg ttttttttt
tatttatttt tatttttttgg gtagaggaga 3600

ggtttataga gtttatttta gtatatattg
ttaaaggaga taagtatgtt gggttatttt 3660
atttttggtt ttagtatttt tattttaggt
gtgggttata tatttgttgg aaatagattg 3720
aggttttaga gaattttatt ttttttttg
aattagtagt ttttagtttt ttttaattat 3780
taggtttttt taggttaatg aggatagtgg
gttttgggta gtgaggttgt tttaggggag 3840
gaaattttag agaatagttt gtggattttt
tagttttttt aagtattttt tttgaggttt 3900
ttagttttat tgtgttttat gtatttttat
ttttaaattt ttttttgtag atggagaaac 3960
gggggtttag gagtaggtaa ggatttaggg
ttttgagtgt tttgtattgt tattttagag 4020
tttttttag tatagatttt tgttttttt
attaatgttt tgaatttaag tggttatttt 4080
tatttgtttg tattattttt ggggtagaag agttttttat
agtagttttt taggattagg
4140
attatttagt tgttttttt ttttttttt
gttttttttt ttgggaattt gtatagttta 4200
tttagacgtt gggtattttt ttttgtgacg
ttttttttt taggttttat tgaaggggag 4260
tagtttaggt acggaggtga tatagatgta
gtaaggcgat tttcgaggtg gtagtgggga 4320
gaaagtgcga gttcggggag agagattttt
tttttttagt tattttgttc gtttgaagta 4380
ttaggtttcg gttttttaat agatggaatt
acgagacgac gacggtcggg ggcggggttt 4440

cggcggcgga gggggcggta aaaggggttt
aggaggtttt tcgtatttgg ggattgttta 4500
tttggcgggg agtttgggaa aaggggtgta
ttgtattgag cgttggatat cgaggggtta 4560
ggtttttttt ttcggttttc ggttcggagg
tttatttatt ttcgattttt tttgttttcg 4620
gttttgcgag acgaagtcgg ttaggagtag
ggaaagtagg taggacgttt gtagtagtcg 4680
ggttatggcg gggtgggggt atatttaggg
tcgtttgagt cgttgtttga tttttggtta 4740
tcgttcgttt gaggtgttcg gcgttttag
ttatttttta agttttcggg tgtgattaat 4800
tcgcggttaa gtcgagattt ttgtagttaa
tcgttaggcg gttgggattt taggggcggg 4860
cgcgatttgt ttttagtttt ttatttttc
gtttcggggc gatagtgata taagtaaatt 4920
tgggtagaga ggtggaagtt aggttttgt
ggacgtggga ggcggttttt ttttttttg 4980
gttttaaagt gcgaaaggag gtagatatag
cggtttttat tatagttagg gtaaggggt 5040
taatagtttt ttagaattga tggaagtttt
tattttggga agtatttttt atttttatcg 5100
aggttttaaa aatatttggc gatggttttt tggaaattga
gggtttaaaa ttttagtaag
5160
agttgaagtt aaatttttag aaatatttat
tatatatagg tttagtgttt aagaaataaa 5220
gagtgggtgt tttgggattt tgaaaatttt
attttgggta gggtattagg attgtaggga 5280

tagagaaggt ggggtgtttt ttttttttat
tataaggatt atagttgata tgtttgtaga 5340
aaaaggttag taagagaaaa gtataacgat
ttatttaatt aaagtttttt gtgatatgag 5400
agtttttaga aatgaagatt taaagattta
aggaaaattt tatttttagg tttagatttt 5460
atgaagatta tggaaatgcg tagaaatgtg
agtggggaaa aagggaatgg tttaatagta 5520
ataaattgag tgggaaattt agtaaggttt
gtttgttcgt attttttttg gtttatttgt 5580
ggttaaatta tttggtttag aagtagaaaa
taaatttgtt ttttgtgtag tttttaatat 5640
gttgtagtta ttttttgggt tttagttttt
ttagttatgt aatgatggga ttgattagtg 5700
atttttagtg tttttttggt tttggttaga
tgatttgttt ttaaagtaag tgatagacgg 5760
agattaggag ttttttgaga atagggttta
taattattat ttggtatagg gtttagtata 5820
taagagatgt aaagtatttg ttgatttaat
tatttattat attaaaaaaa taaaattttt 5880
atggaatatt taggattaga ttaggtagtt
ttagggttgg gttgtttagg tatgatttcg 5940
tttatagatg gggaatgtga tggaattagt
tttaaatttt tttgattatt agagttaatt 6000
gggaagtttt taatatagat ttttggattt
tattttggaa ttattgtatt agaattttta 6060
ggggtagaag ttgaaaattt gtttttagat
atgttttaag gttattgtga ggtagttggt 6120
ttggttgtag ttttggtagt gtgagtttta

ggattaagtg ttttttggaa ttttttttg 6180
attaagaaat gttttgagaa attatatttt
tattatgatt aaaggtatta atatttttt 6240
gggaatttgg aagatgtttt ttaagttttg
tatttttac gaagtttttt tattttaaat 6300
tatagtttgt tgaagtggaa ggaattatag
aggttaggaa gtttttagtt gagttaaagt 6360
ttgggagtat atgaataatg gttgatatat
agtaagtgtt taatacgttt tatttaatta 6420
ttttattttt ttgaagttta gagatgagga
gtaatttatt taagttttta taattaattg 6480
atggtaggga gggaattaga atttaggttt
ttagatttag ttttaggttt tttttatgtt 6540
gttttgttgt tttttaaggt tcgtatttat
tttaaaatat aaatatttgt gtgtatatta 6600
gtttgttaga aatttattgt ttattagtat
tagtaggtat ttagtgattt ttaaaatagg 6660
tatttagtaa tatgttaata ttatgagaga
tgttaaagag ttgtttaaaa gttaaagttt 6720
tgtttttaaa ggtgttttta gtagatatta
gtagggtgag ggaagggaag gtatttaggg 6780

ttatataagt gtaggttggt atttggtagc
gggtattttt ttatattttg tatttttat 6840
gttttatttg ttttatttta attttagttt
tggtggttta ttttttttagg ggagataaga 6900
aggagttaga gatttgagat gttatttttg
gattgttacg gaaagtaata aaattatttt 6960
tttttttga ttttagttgt ttatttattt

aataaggatt tttgatagtt ttttagtggt 7020
ggtgtttgtg gttttttatt tttaagagta
taaggaaagt ttgagttata taaaatagga 7080
gtataaaatt gatgatatgg atagtggggt
ggggaggttt ggggagtttg ttttggtatt 7140
aagaagggtt tttatgttgt agtgagtttt
taaaggaggt ttaattattg gtataaagag 7200
tatgatagtg aaaataatga gaatgaaaat
aatatttttt aatttttta ttagtagttt 7260
tttaaatata tttggttgat ttgtttttaa
ggattttatg ttttgaaata tatcgttttt 7320
tattaggttg tttttgattg tttttaggtt
aaagtttaaa ttttttagta ttttagaaag 7380
tgtttttaaa atttatttgt ttttttttt
tttgttatat ttttttatatt tttttgttt 7440
tcgttatatt ggatattttt tcgttttttgt
agtttgttat ttttttttat ttttaggttt 7500
tatttttgtt gttttttgtg tttggaatag
aggttgtttt ttttttaattg gtattatttt 7560
atttattttt tatattttta ttaatgttac gttttaagat
aggggtttcg tgatggtttt
7620
tttgtttttt tgtagttttt agagtatttg
atattttgta tatcgatttt ttgttgtatt 7680
ttattattat tttttgtttg tttatttttt
gtattaaatt ataagattta aaaaggtatt 7740
agtattagta tagagtttaa tatatagtag
ttgtttgata tatatttatt aaataaatta 7800
atgttaagga aaataatatt tggtatatag

aataaggaga gttttaagtt agtaagttgt 7860
aattatgtag agttcgtaag attggtttga
ttttattttt taggaagatt taagacgtgc 7920
gggttatgat gagtaggttt gttagaggag
agtagatgat ttgtattggt taaaatggga 7980
agggagggat ggaaggagaa gttgtagaag
aattataagt tagttttgtt tttagtttga 8040
gaatacgttt ttcgtatttt agataagtga
gtattcggaa tttttttatt ttatttttta 8100
gagattttta tagggagttt attatttatt
tatttggtag gtgaatagag atcgaagatg 8160
atttaaaaag aggttttata aaaagtgttg
atgtattgtg tttttaagga agatagaata 8220
taaattaata aatttaaagg attgtaaaaa
gttaaaataa cgaaagttag ttttattatt 8280
ggttagtaaa tattttaggt tttgaattta
aagatgggat tagttatttt aattgatgag 8340
tttaggtgga agtagaagtg aggtttagtt
tgcgttattt tagtgttaat tttaaatagt 8400
agtttttgtt ttgtaatcga gagaaattgt
agaatcgagt tggggttttg gagttgttaa 8460
ttttttaaat aattggtaaa tttgatttta
gggttagtta gaagataggg agtttattaa 8520
gaggagaggt gggtggttgt agtttttgtt
tgtgaaatta gtgtttttta aattttgggt 8580
tgtagttttt ttatttatgg aacgaggtgt
tagataagtt gatttttatg ggttaagttt 8640
tagtataaag agagtagtag ttagtattta
tttaatattt tatttatatt aggtgttgtt 8700

ttagattaat taatttttgt aatttttga
ggtagttaat attattattt ttattttgta 8760
aatgaagaaa ttaatatata gagaggttaa
gtaattttgt ttaaggttat gtagttggta 8820
agttatagaa tcgggatttt gatttatata
tattattttg ttgtgagtag atttttgtaa 8880
atttatttta ttttcgcgtt agttagttag
aggaggttga gaagttgaag aaagaagttg 8940
atatatttag ttttttagaa agaaatattt
attagggatt tagaaataga agttatagaa 9000
gttttaggtg gttgtgaagt gagatagtgg
atttttaagt tattattttt ttttagttta 9060
gggtttatat agtataggga aggggcgatt
tttttattga agggatgtgt aggttaattg 9120
aagtgtgaga atattaagtt tgtttttatt
taaggggaat atttatgtta aggatatgtt 9180
tttatataag gaagagtaga taaattgaaa
attttagcgg ttttttttgga attggagtta 9240
attagaaatt aatatggttg aattagtatt
ttagatagag tgtttttagt tttcgtatat 9300
attgttttta gagtttttgt tattaatttt
taagttaata tagtaggtag gttatgggcg 9360
tgtgtggttg ttgtacgttt ggagtagggt
tagtataaat tgatttgtgt tgtgagtata 9420
aaatatatag tgtttttga agatttagtg
tgataaaaga atataaaata ttttaattta 9480
ataaaattgt atatggaaat attttaaata
tatttttaat atagtgggtt agttgagtat 9540
aatggtttac gtttgtaatt ttagcgtttt

gggaggttga ggtaagagga tggtttgagt 9600
ttaggagttt gagattagtt tgggtaatat
agtgagatta tatttttata aaaatttta 9660
aaattagttg ggtaaattat tggagtttag
gagattgagg ttgtagtgag tggtgattgt 9720
attattgtat tttagtttgg gtgatagagt
gagattttgt ttcgaaaata aaaataaaag 9780
aataataata tattgggttg aagaaaatat
gtgtttaaaa ttagttttgt ttgttttttt 9840
ttggttttta aaatatagtt attagaaaat
gtaaaattat atgtgattta tattatattt 9900
ttgttggata gtattggttt tagttgtata
tttttaaggg attggtataa gattatgatt 9960
gattttgtga aatttaggtt taa
9983

〈210〉 155
〈211〉 8899
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 155

ttggtttagg tttgtgttag gggttggaag
atagaggaat tttattttga atggttaaag 60

tagtggtttt tagttaggtg gggagatggt
tttataaata atagtatgag gtagggtgat 120
attattgtta aaaagagata gtagttatgt
gtatagatgt agattatgtg tgatgtagat 180
tttggggttg atagagatgt tttaattaaa
aggtatagtt tagtggttgg gtgcggtggt 240
tttcgtttgt aattttagta ttttgggagg
ttgaggcggg tggattataa ggttaggaga 300
tcgagattat tttggttaat acggtgaaat
tttattttta ttaaaaatag aaaaaattag 360
gcgggcgtgg tggtaggcgt ttgtagtttt
agttattcgg gaggttgagg taggagaatg 420
gtatgaatac gggaggcgga gtttgtagtg
agttaagatg gcgttattgt attttagttt 480
gggttataaa gtaagatttt attttaaaaa
aataaaaata aaaaaaattt atagtttaga 540
tttggagaga ggttttcgta gggagaaagg
taagatataa aattaaggga ttggttttta 600
tttatagtga agtatatttt tgtatatttt
ttttttattta atttagattt aaatgttttt 660
ataaatttta agaatagagg atgaaattga
tttaatagtt agttttggga agtttgagtt 720
tatggtatgt tttaaggtat atatgtggga
atattatggt tgatattgtt gttgtgattt 780
ttggtaagtt aggatatttt tttaagtttt
tttttttttcg gttgtaaaat ggaggttata 840
aagatattga tgtgataggg aggtaaggga
aagtgagata acgattgtaa agttattagt 900

taagtatttg atatttagcg attagattaa
taaagggtag ttattgttag gaaaaaatag 960
attttatttt gaaagtgagg aaagttaggc
gcggtggttt atatttgtaa ttttagtatt 1020
ttgggaggtt gaggtaggta gattacgagg
ttaggagttc gagattagtt tggatagtaa 1080
ggtgaaattt tgtttttatt aaaaatataa
aaaattagtt gggtatggtg gtatgtgttt 1140
gtaattttag ttattcggga gattgaggta
ggagaattgt ttgaattcgg gaggtagagg 1200
ttgtagtgag ttaagatcgt gttattgtat
tttagtttgg gtgatagaga gagattttat 1260
tttaaaaaaa aaaaaaagaa agaaagaaaa
aaaataaaat gaggaaagtg ggattcggag 1320
aggtgagatg atttttgtat agttaggatt taaatttagg
tttgagatat tagaggttta
1380
gggtaaatta ttttttttg tttcggaatt
tttagtaggt tttttatagt ttattatatg 1440
gattttattt ttgttaggga gtgaggattt
agtaaaggtt tggggttaaa aagattttgg 1500
gtaagttttt taattttatg tgttttgatt
tgagattttt aagtgagttt gagaaggttt 1560
gtgaattttt ttacgtagtt gatgtaaaat
tttatattaa tggattttag acgagtttat 1620
agttttaaaa gtaataaatt atagatttga
tttgatttag tatggttttt tatttattta 1680
atggagatac gatttttatt ttgaaaggtt
gtgaagggat taaatgaggt aatttgtgag 1740

aagtatttga aatattttta gtttttatta
aatgttggtt ttttttttt ttttttttt 1800
taaattattt ttattagtta gtaaatatta
ttgagtattt gttacgtggt aggtattagt 1860
taggttttgg gggtaaagtg gtgaataaga
tagatatggt ttatttttat ggggtttata 1920
ttttagtaga gggaaatagt aaataaataa
aagtaataat tttagatatg aataattgtt 1980
atgaagaaaa tataaggtcg ggtacggtgg
tttacgtttg taattttagt attttgagag 2040
gtagaggcgg acggattata aggttaggag
tttgagatta gtttgattaa tatggtgaaa 2100
ttttgttttt tttaaaaata taaaaattag
tcgggtatgg tggtacgtgt ttgtaatttt 2160
agttatttag gagattgagg taggagaatt
gtttgaattt aggagataga ggttgtagtg 2220
agttaagatc gtattattgt attttagttt
gggtaataga gtgagatttt attttaaaaa 2280
aaagaaaagg ataacgtgat agatttatag
ggtggggtag tttttaggga tgaaatattt 2340
gaatgattaa aggagttagt tatgttagga ttttggagga
aagtatttag gtagagagtg
2400
tagaaagggt aaacgttttt tggaaagatt
tttagttaag agtttttat ttttagtttt 2460
attataaatt gggttatttt gaataagtta
cgtaattttt gaggtttagt tgttatattt 2520
ataaaatggg aataaagata ttttatttgt
tatattgtga gaggttttaa ttaaagggtt 2580

gttaaggttt gggatttttt ttaaatttta
ttatagatat ttgatattta ttatttggta 2640
ttcgttttgg aagaggggaa tttgtataga
gaattttggg ttatgttttt gatttttaat 2700
tttatgttgt attagaaata gttttttttg
tttttggttg atttaggagt tttttttgt 2760
tatttggggt ttattttagt taatagttgt
ttatttttttt aggtataaaa gttaacgagg 2820
aaaggatatt aggaaatatt gttttgggaa
taattagata tttatttgtt attatttttt 2880
tttatttcgt gattatatac gggagattgg
aggatttagt ttgttttgta gttagataat 2940
gtatatggtt tatttaaaga gttaaaaggg
gtcgggcgta gtggttaacg tttgtaattt 3000
tagtattttg ggaggttggg gcgggtggat
tatttgagtt taagagtttt agattaattt 3060
ggttaatatg gtgaaatttt gtttttatta
aaaatataaa aattagtcgg gtgtggtggt 3120
ggacgtttgt aattttagtt atttgggagg
ttgaggtagg agaattgttt gaatttggga 3180
agtggaggtt gtagtgagtt gagatcgtgt
tattgtattt tagtttgggt aataataacg 3240
aaaatttcgt tttaaaaaaa aaaaaaaaaa
aaaagagtta aaaggatttt ggtttttggg 3300
ttgggttatt gatttacgat tattaggagt
ttttatttttt aaatttttttt gatttgttcg 3360
tttcgtttta tttttatagt tgttgtattg
gttatagttt tatgatttta tattttaatt 3420
ttttttgttt tttttggttt atttttttat

ttttaaatta tttgttacgt tgtaattagt 3480
gtttaatata taaaattaat tatgtttttt
ttttgtttaa agtttttagt ttttgttgtt 3540
tagtggaatt ggcgtttgag gttatttttt
taagtttaag cgtttaagtt ttgttgtaat 3600
ttttaggttt ttttttatta tttatattaa
attttttagt gtttgtaaaa taagtcgagt 3660
aatttttaga attatatgtt ttcgttgttc
gtttgttttg tttttaggat agggttttac 3720
gttgttattt aggtaggagt gttgtagcgt
gattttagtt tatagtagtt ttcgttttcg 3780
gggtttaaga atttttacgt cgtagttttt
cgagtagttg ggattatagg tacgggttaa 3840
tatattcggt taatttttgt atttttagta
gagacggggt ttcgttatgt tgtttagttt 3900
ggtttttaat ttttgagttt aagtaattta
tttgtttcgg ttttttaaag tgttgggatt 3960
ataggtttga gttattgtat ttagttagtt
tttgttgttt ttgtttttgt aatttggaat 4020

attgttttta ttttagtttt ttatttttat
ttttatttt tttattattt atatttttt 4080
atttatttt taagatttta aaaattattt
ttgatttttt tagaaaggta gtttattgtt 4140
tattttatta gattgaaagt agtggttgtg
ttttatttat ggttaatttt ttagaagttg 4200
gattgatata ttttatttaa ttaaaattcg
tattaggtgt ttcggattgt agataagttt 4260
attataattt agaaggaaga aatagggaag

gtatttgggg gttgttaagt aatgaggtgg 4320
ggggtaggaa ttatgaattc gtatattttt
aaaaattgtt ttagattttg atgtaaacgg 4380
tataagagag tttgagaaat atagggtttt
ttttaaatag ttttgatttt agtatttttg 4440
gaaaaatgaa aatttttttt ttttgttttt
aatgtttttt ttgttggtat tttaggttaa 4500
aaaaaaatag ataaaattag ggggatttt
ttgggatttg gttgggttgg gaaataagtt 4560
tgggttttaa tataggttta gtttttgacg
tattatgggt ttttgttttt ttttggggtt 4620
tttattatta cggttatttt tatttttatt
aattgtgtgt ttttgaggta gtgattgttt 4680
cgttttgagt attagttttt ttatttttta
ttagtcgtcg ttagttttga cgttttatga 4740
gttatgtata ttcgtagttt ttcgtcgatt
tcgatggttt ttttttttt ttttaaggt 4800
ttattcgtta gggtgtagtc gacgtatttt taatgttaag
gtcgtttttt tatcgatcgt
4860
ttttttttgg tttcgattta gcgttaaagg
tatgggtttt tgtttcgttt gttttttaag 4920
tttagtcggg gcggttagcg taagcgtatt
gggtcgtatc gaggtttcgt ttttgagtt 4980
tgggtagcgg cgcgagggtc gggagaatcg
ttcgcggagg aaaggcgaat tagtaggttg 5040
gggcggttac ggcggtcggt atgggttacg
ttttttcggg aggaacgatg tgagggaggg 5100
gtttggtaag agattggaat ttcggaggtc

gggagatttt gtggttgaaa tttttcgtag 5160
gagcggggta attagtgttt agtgaggggg
ttgggttggc gcgtattgat tttagatttt 5220
tcggattttt tgtttttaga tcgggtcggt
gtcggggtat gtaggttagt gagattggag 5280
ttagttagag ttataacggg gagcgattag
ggttaaattt tgtttagggt ggaagcgagc 5340
gggttcgtga agtggggtta gtttgggtag
tcgatcgtgt cgttgtttcg gggttttttt 5400
aggtattggt ttaagttttg gcgataaagt
gcgatcgatt tttttgtggg cgttttgagg 5460
ttttcggtga tttgattcgt ttgttattta
ttttttattt atttatgtga tgaatgaata 5520
tagtattaag cgcggttaat tattaggtag
agaagtgatt aagataaata ttgtttttac 5580
ggtataggga aaagtgatgg gttgtagaat
gtagaagttc ggggcggaga atagggatag 5640
ttttcggaac gaaatcgcga gtttagatta
ggagtggtgg cgagagtttt aaagagaaga 5700
tagtacgtgt taagttttgg aaggggggata
gaggttaata tattttggtt attgaagata 5760
tttgattttg aatttgtttt acgtttaggg
aagagatgat agtggtcggg gttaggttat 5820
aaattttgga aatggagata ataaaaggaa tttaaagtat
tatatattta ggtagtaaaa
5880
tttataggat ttggggagag tgagatgtag
gaaataagta tttaaggttt gggtatttgg 5940
gtggggttta ttagagaaga agtagatttg

tgggagataa taataaattt tattttggtt 6000
gtatggagat tcgtaggaaa aaattggata
ttttagtttg aaggtaggaa agtattgttg 6060
tgaagatgta gatttgaatg ttattagtaa
aatataaata aagttaaggg agggttgagg 6120
ttgtagaatg agaaaaataa agggtttatt
tagtattttt atttgatttt ttttttttt 6180
ttttttttt ttttttttt ttttttgata
gagttttgtt tttgttgttt aggttggagt 6240
gtaatggtac gatttcggtt tattataatt
tttatttttt gggtttaagt tatttttttg 6300
ttttagtttt ttaagtagtt cggattatag
gtatgcgtta ttaggttcgg ttaattttgt 6360
atttttagta gagatggggt ttttttatgt
tggtgaggtt ggtttcgaat tttcgatttc 6420
gggtgattcg tttgtttcgg ttttataaag
tgttgggatt atacgagtga gttattatat 6480
ttggtttatg gtgattattt ttatgtttta
ttttttttta tatttttagt atttagttaa 6540
gggagtggta ttaaatgtaa attagtgttt
gttaattaaa taaaagttta atagtaaata 6600
gatgttggaa ttttagagtt gtggaacgat
gggggtttat ggagggtttt attattttaa 6660
tgttaaggta atgggttttt gttttggttt
tgttattagg tttttgtgtg atttttgata 6720
agttttttt tatttataaa gagagtatag
ttaaaaaatg gttttatgta tagagtttta 6780
aatattgttg ataaatttta tattgatttt
ttttttttaa tttatatagt aattttattt 6840

gaaagggaag tcggttgggc ggggtggttt
acgtttgtaa ttttagtatt ttgggaggtc 6900
gagagtgggg gattacgaga tcgagattat
tttggttaat acggtgaaat ttcgttttta 6960
ttaaaaatat aaaaaattag tcgggtatgg
tggtaggtgt ttgtagtttt agttattcgg 7020
gaggttgagg taggagaatg gtatgaattt
aggaggcgga gtttgtagtg agtcgagatc 7080
gtgcggttgt attttagttt gggcgataga
gttagatttc gttaaaaaaa aaaaaaaaga 7140
aagaaagagg gagggagaga gagagaaaga
aagaaaaaga aggaaggaag gaaggaaaga 7200
aggagggaag ggaaagggaa agggaaaagg
aaggaaggaa agaagggaaa gggagaagtc 7260
gtattattat ggatttaaat ttaggtttgt
ttgtttgttt gatttgaatt ttgtttttta 7320
ttatgattgt ttttatgtat gttttattta
atagggatat tattaggatt tttttgagat 7380
tatatgcgta ttttttttaaa gtattgtgtt
gaggttggta gatttttata attggtttgg 7440
tattggtttt gttatgggga taggggggata
gagttgaatg tgatggaggt tttttattat 7500
tttttaattt ttttttgggg gattattgag
ttgggtaatt atgttttgtt aaatggtaat 7560
agggtagaat aaaattagtg attgtgtttt
tagattttta tttagatttt aaatttttga 7620
ggtttgttga aaaatgaatg agtattaggg
tgtgagtttg tatatttttg tatgttttg 7680
ggtaattaat tagataattt ttttattat

attggatatt tgggttttag taatttttat 7740
tttgttaatg tgatttttta aaaatatttt
ttgtttttg gtgttttgat gataaatgtt 7800
tatatatgga atgtagttat tttttgttat
taagattttt tttggtttgt ataagggagg 7860
agtttatttt attcgtattt tatggtattt
tataaagagt ttttttttt tttttatgta 7920
atttatttga gatttgttga tatgagttgt
tggagtttga agggaattaa taatgtattg 7980

tagtgatttt tattttagga aaatttgtta
aaaatataaa gtttcggttg ggtgtgatgg 8040
tttacgtttg taattttagt attttgggag
gtcgaggcgt gtggattata aggttagaag 8100
attaagatta ttttggttaa tacggtgaaa
tttcgttttt attaaaatat aaaaaattag 8160
ttaggcgtgg tggtgtgtgt ttgtaatttt
agttatttag ggaggttgag gcgggagaat 8220
tatttgaatt taggaggcgg aggttgtagt
gagttaagat cgagttattg aattttagtt 8280
taggcgattg agtgagattt tatattaaaa aaaaaaaaat
ataaagtttt aatttttttt
8340
ttttattagg ttttttgtat tagagttttt
gggatggggt ttaggaattt gtatttttt 8400
ttagtttttt agaatgttta gttaggtttg
gaaattgatt tattcgattt ttttgtttt 8460
atagttaggg aatttgtagt tttgggaagg
gaaggaattt gttttagtta tatttgatat 8520

tagtgttttt ttttttaatg aagagttttt
aggttgggag tttagagata tgggtttaag 8580
tttaggttat attagttatt atttcgggta
agttatttta ttttttaag ttttgtttt 8640
tttattgtga gaataatgtt attgtgttgg
gaattaaaag agagagtggt aatggaaatg 8700
ttttgttaag ttttttattt tgtgtatatg
gaagttgtta agagttagaa ttagttagtg 8760
tttatttttg tatattacgt tgttttttt
taatagaggt tagggttttg ttgtgttggg 8820
ggtggtcgtt agttagtttc ggtggttgtt
gggttttagg ttatttgtta ttaatttttt 8880
ttttttatt ttttgtagg
8899

〈210〉 156
〈211〉 8899
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 156

tttgtaaaag atggagagaa gagagttggt
aatagatggt ttgaagttta gtaattatcg 60
aaattggttg gcggttattt ttaatatagt

aggattttga tttttgttgg aagggaatag 120
cgtggtatat aggagtgaat attggttggt
tttagttttt aataattttt atgtgtataa 180
aatagaaagt ttgataaagt atttttattg
ttatttttttt ttttgatttt taatataatg 240
gtattatttt tatagtaagg aagtagaggt
ttggagaggt gaaatgattt gttcgaggtg 300
atgattggta tagtttggat ttgaatttat
gtttttggat ttttagttta aaggtttttt 360
attggagaaa gaagtattaa tattagatgt
gattggggta agtttttttt ttttttagag 420
ttatagattt tttaattgtg aaataagaag
aatcggatag attagttttt aaatttggtt 480
gaatattttg gggagttggg aaagaatata
gatttttggg ttttatttta gagattttga 540
tgtaagaggt ttgatgggaa ggaggggttg
aggttttgta ttttttttttt tttgatatgg 600
agttttattt agtcgtttag gttggagttt
agtggttcga ttttggttta ttgtaatttt 660
cgtttttttgg gtttaagtaa ttttttcgtt ttagtttttt
tgagtagttg ggattatagg
720
tatatattat tacgtttggt taatttttttg
tattttagta gagacggggt tttatcgtgt 780
tagttaggat gattttgatt ttttgatttt
gtgatttata cgtttcgatt ttttaaagta 840
ttgggattat aggcgtgagt tattatattt
agtcgaggtt ttgtattttt aataagtttt 900
tttgggatag gagttattgt agtatattat

taatttttt taagttttaa taatttatgt 960
tagtagattt taaataaatt atatgggaag
ggggagggag ttttttgtgg aatattatga 1020
aatgcgaata aggtgaattt tttttttata
taaattagaa ggaattttag tagtaggaaa 1080
tgattatatt ttatatatgg atatttatta
ttaaagtatt aaaagataga aaatattttt 1140
gagaaattat attagtaaga tggaaattgt
tgaaatttaa gtgtttaatg taataggaga 1200
agttgtttga ttggttgttt agagatatat
agaggtgtat aaatttatat tttgatattt 1260
atttatttt tagtaggttt taggagttta
agatttgggt aaaaatttgg aaatatagtt 1320
attaattttg ttttgttttg ttgttattta
atagaatatg gttgtttaat ttagtggttt 1380
ttaggaaggg agttagagaa taataggaaa
ttttattat atttagtttt gttttttgt 1440
ttttatgata gagttagtgt taggttaatt
atgaaagttt gttagtttta gtataatgtt 1500
ttgaaagaat gcgtatgtga ttttaagagg
gttttgataa tatttttgtt gagtgagata 1560
tatatgaggg taattatagt aaagaataag
gtttaagtta gatagataga tagatttggg 1620
tttgagttta taataatacg attttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 1680
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 1740
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
tttttgacg gagtttggtt ttgtcgttta 1800

ggttggagtg tagtcgtacg atttcggttt
attgtaagtt tcgtttttttg ggtttatgtt 1860
attttttttgt tttagttttt cgagtagttg
ggattatagg tatttgttat tatgttcggt 1920
taatttttttg tatttttagt agagacgggg
ttttatcgtg ttagttagga tggtttcgat 1980
ttcgtgattt tttattttcg gttttttaaa
gtgttgggat tataggcgtg agttatttcg 2040
tttagtcgat ttttttttta agtaagattg
ttgtgtggat taaaagagaa aaattagtgt 2100
gaaatttatt agtagtgttt gaagttttat
atatgagatt attttttggt tgtatttttt 2160
ttataggtag gaggagattt gttagaggtt
atatagaagt ttagtggtag agttaggata 2220
agaatttatt attttgatat tagagtaatg
aaatttttta tgagttttta tcgttttata 2280
attttgaaat tttaatattt gtttgttgtt
gggtttttat ttagttggta aatattgatt 2340

tgtatttaat gttatttttt tgattaggta
ttggggatat ggaggaggat aagatataaa 2400
gataattatt atgggttagg tgtggtggtt
tattcgtgta attttagtat tttgtgaggt 2460
cgaggtaggc ggattattcg aggtcgggag
ttcgagatta gttttattaa tatggagaaa 2520
ttttatttttt attaaaaata taaaattagt
cgggtttggt ggcgtatgtt tgtaattcga 2580
gttatttggg aggttgaggt aggagaatag
tttgaattta ggaggtggag gttgtagtga 2640

gtcgagatcg tgttattgta ttttagtttg
ggtaataaga gtaaagtttt gttaaaaaaa 2700
aaaaaaaaga aaaaaagaaa gaaagaaaag
aaattagatg aaggtgttaa gtgggttttt 2760
tgtttttttt attttatagt tttaattttt
ttttggtttt atttatgttt tgttgatgat 2820
atttaaattt atatttttat agtaatattt
ttttatttttt aaattagaat atttaatttt 2880
tttttgcgag tttttatata attagaatag
aatttgttgt tgtttttttat aaatttgttt 2940
tttttttgat gaattttatt taggtattta
agttttgagt atttgttttt tatattttat 3000
tttttttaaa ttttatggat tttgttgttt
aagtatatag tattttgaat tttttttattt 3060
atttttattt ttagagtttg tagtttagtt
tcggttattg ttatttttttt tttgggcgtg 3120
aaatagattt agagttaggt gtttttagtg attaggatat
gttggttttt gttttttttt
3180
taggatttgg tacgtgttgt ttttttttttg
gaattttcgt tattattttt gatttgggtt 3240
cgcgatttcg tttcggaagt tgtttttgtt
tttcgtttcg ggtttttata ttttatagtt 3300
tattattttt ttttgtatcg taggaatagt
gtttgttttg attatttttt tatttagtaa 3360
ttagtcgcgt ttagtattgt atttatttat
tatatgaatg aatgaagaat gaatgataga 3420
cgggttagat tatcgaaagt tttaaaacgt
ttataaggaa atcggtcgta ttttatcgtt 3480

aggatttagg ttagtgtttg gaaaggtttc
gaggtaacga tacggtcggt tgtttaggtt 3540
ggttttattt tacgggttcg ttcgttttta
ttttggataa agtttggttt taatcgtttt 3600
tcgttgtagt tttaattggt tttagtttta
ttggtttata tgtttcgata tcggttcgat 3660
ttaaaggtag aagattcgga aagtttggga
ttagtgcgcg ttagtttaat ttttttatta 3720
gatattagtt gtttcgtttt tacgaagggt
tttagttata aggtttttcg gttttcggaa 3780
ttttaatttt ttgttagatt tttttttat
atcgtttttt tcgaggaaac gtgatttatg 3840
tcggtcgtcg tggtcgtttt aatttattag
ttcgtttttt tttcgcgaac ggttttttcg 3900
gttttcgcgt cgttatttag gtttaggggg
cggggtttcg atgcgattta gtgcgtttgc 3960
gttgatcgtt tcggttaggt ttaaagagta
ggcggggtag agatttatat ttttggcgtt 4020
gagtcgaggt taggaagggg cggtcgatga
gagggcggtt ttagtattag gagtgcgtcg 4080
gttgtatttt ggcggatgga ttttgggaag
gaggggaggg gattatcggg gtcggcgggg 4140
agttacgggt atgtatagtt tatagagcgt tagagttgac
gacgattagt ggaagatggg
4200
gaaattaatg tttagagcgg gatagttatt
attttagggg tatataattg ataagggtgg 4260
gggtggtcgt ggtaatggag gttttaagga
ggggtagggg tttatagtac gttaggggtt 4320

gagtttgtat tagaatttag gtttgttttt
tagtttagtt aagttttaga aaaatttttt 4380
tgattttatt tatttttttt taatttggga
tattagtagg gaaagtatta gaggtaaaag 4440
gaaaggattt ttattttttt aggaatgttg
aagttaggat tgtttgaggg gagttttgtg 4500
ttttttagat ttttttgtat cgtttatatt
aggatttggg gtagttttta aaaatatgcg 4560
gatttatgat ttttatttttt tattttattg
tttggtagtt tttaggtgtt ttttttgttt 4620
ttttttttttg ggttgtgata ggtttgtttg
tagttcgaag tatttgatac gaattttagt 4680
taaatggaat gtattagttt agtttttagg
gaattaatta taaataagat atagttattg 4740
tttttagttt gataagatag gtaataaatt
gtttttttga aggaattagg gatggttttt 4800
ggggttttga aggatggata ggaaggtata
ggtagtgaag gaggtagggg tagaggtgag 4860
aggttgggat ggggatagtg ttttaaattg
taggaataaa agtagtaaag gttggttggg 4920
tgtagtggtt tagatttgta attttagtat
tttgagaggt cgaggtaggt ggattatttg 4980
agtttaggag ttggagatta ggttgggtaa
tatggcgaaa tttcgttttt attagaaata 5040
taagaattag tcgggtgtgt tggttcgtgt
ttgtaatttt agttattcgg gaggttgcgg 5100
cgtgagaatt tttgagtttc ggagacggag
gttgttgtga gttgagatta cgttgtagta 5160
tttttgtttg ggtgatagcg tgagattttg

ttttaaaaat aaaataaacg agtagcgaag 5220
gtatataatt ttgagggttg ttcggtttgt
tttatagata ttgaggagtt tggtgtggat 5280
aatgaggaag ggtttgaggg ttgtaatagg
atttaggcgt ttaggtttgg agaggtagtt 5340
ttagacgtta gttttattga gtaataggag
ttaagggttt taagtagggg aaggatatgg 5400
ttagttttgt gtgttaggta ttggttatag
cgtgataaat ggtttggaag tggggagatg 5460
ggttagagaa agtagagaga gttaagatgt
gagattatga ggttgtagtt agtgtagtag 5520
ttgtggagat ggagcgaagc gaatagatta
aagaaattta ggagtgagaa tttttagtga 5580
tcgtaaatta gtggtttaat ttagggatta
agatttttt gatttttttt ttttttttt 5640
ttttttgaga cggagtttc gttgttgttg
tttaggttgg agtgtagtgg tacgatttta 5700
gtttattgta atttttattt tttaggttta
agtaattttt ttgttttagt tttttaagta 5760
gttgggatta taggcgttta ttattatatt
cggttaattt ttgtattttt ggtagagata 5820
gggttttatt atgttggtta gattggtttg
aaatttttga gtttaggtga tttattcgtt 5880
ttagtttttt agagtgttag gattataggc
gttagttatt gcgttcggtt ttttttgatt 5940
ttttaaataa attatgtata ttatttgatt
ataggatagg ttgagttttt tagtttttcg 6000
tgtgtggtta cgggatgggg ggagatggtg
gtagataggt gtttggttat ttttagaata 6060

atgtttttg atgttttttt ttcgttggtt
tttgtatttg aggggataag tagttgttaa 6120
ttagaatagg ttttaggtgg taggaagagg
tttttgggtt aattaggaat aaaagaagtt 6180
atttttagtg tagtatgaaa ttaaaaatta
aaagtatgat ttagggtttt ttgtgtaggt 6240
ttttttttttt taagacgggt gttaagtgat
gagtattagg tgtttatggt gagatttggg 6300

gaggatttta gattttaata gttttttggt
tgaaattttt tataatgtgg taggtaagat 6360
gtttttattt ttattttgta gatgtggtag
ttgagtttta gaagttacgt gatttgttta 6420
aggtgattta gtttgtggta ggattgggag
tgaaggattt ttgattaaga atttttttag 6480
ggagcgtttg tttttttgt atttttgtt
tgggtgtttt ttttaaaat tttggtatga 6540
ttggtttttt tggttattta gatgttttat
ttttggaggt tgttttattt tataagttta 6600
ttacgttatt ttttttttt ttttgagatg gagttttatt
ttgttgttta ggttggagtg
6660
tagtggtgcg attttggttt attgtaattt
ttgttttttg ggtttaaata atttttttgt 6720
tttagttttt tgagtagttg ggattatagg
tacgtgttat tatgttcggt taatttttgt 6780
atttttagga gagatagggt tttattatgt
tgattaggtt ggttttaaat ttttgatttt 6840
gtgattcgtt cgttttgtt ttttaaagtg

ttgggattat aggcgtgagt tatcgtgttc 6900
ggttttgtat ttttttttata gtagttattt
atatttgaaa ttgttgtttt tatttgtttg 6960
ttgttttttt ttgttagaat gtgagtttta
tgaaaatggg ttatgtttgt tttgtttatt 7020
attttatttt taggatttga ttggtgtttg
ttacgtggta gatgtttaat aatatttgtt 7080
aattgatgga aatagtttgg ggagagagaa
agagaaggaa attaatattt aatgaaagtt 7140
gaggatgttt taagtatttt ttataaatta
ttttatttaa ttttttttata gtttttttaag 7200
gtagaaatcg tatttttatt gggtgaataa
gaaattatgt taagttaggt taagtttgtg 7260
gtttgttatt tttgaggtta tagattcgtt
tgagatttat tagtataaaa ttttgtatta 7320
gttacgtgga ggaatttata gatttttttа
ggtttatttg gggattttag attaagatat 7380
ataggattgg ggaatttgtt tagggttttt
ttggttttag gtttttgttg gatttttatt 7440
ttttggtaag gatggagttt atgtagtgga
ttgtagggaa tttgttgaag atttcggagt 7500
agagggagat gatttgtttt gagtttttgg
tgttttagat ttgagtttga attttgattg 7560
tgtagaagtt attttatttt ttcgaatttt
atttttttta ttttattttt ttttttttt 7620
ttttttttt ttttttgaga tggagttttt ttttgttatt
taggttggag tgtagtggta
7680
cgattttggt ttattgtaat ttttgttttt

cgggtttagg taatttttt gttttagttt 7740
ttcgagtagt tgggattata ggtatatgtt
attatgttta gttaattttt tgtattttta 7800
gtggagatag ggttttattt tgttgtttag
gttggtttcg aatttttgat ttcgtgattt 7860
gtttgtttta gttttttaaa gtgttgggat
tataggtgtg agttatcgcg tttggttttt 7920
tttatttta aagtgaaatt tgttttttt
taataataat tatttttat tgatttggtc 7980
gttaagtgtt aggtatttgg ttaatgattt
tatagtcgtt attttatttt tttttatttt 8040
tttattatat tagtattttt atagttttta
ttttatagtc ggggaaagga aggtttgaag 8100
aggtattttg atttgttaaa gattatagta
gtagtgttag ttatggtgtt tttatatatg 8160
tattttggga tatgttatgg gtttagattt
tttaaagtta attgttgaat taattttatt 8220
ttttgttttt ggggtttgtg ggaatatttg
ggtttgaatt aggtgaaaaa aggtatgtag 8280
ggatgtattt tattgtgaat ggaggttaat
tttttaattt tgtgttttgt ttttttttt 8340
gcgagggttt ttttttaagt ttggattgtg
ggtttttttt gtttttgttt ttttgagatg 8400
gagttttgtt ttgtagttta ggttagagtg
tagtggcgtt attttggttt attgtaagtt 8460
tcgtttttcg tgtttatgtt atttttttat
tttagttttt cgagtagttg ggattatagg 8520
cgtttgttat tacgttcgtt taatttttt
tatttttagt agagatgggg ttttatcgtg 8580

ttagttagga tggtttcgat tttttgattt
tgtgatttat tcgttttagt tttttaaagt 8640
gttgggatta taggcgggag ttatcgtatt
tagttattgg attgtgtttt ttgattggaa 8700
tatttttgtt agttttaggg tttgtattat
atatggtttg tatttgtgta tatggttatt 8760
gttttttttt agtagtgata ttattttgtt
ttatattgtt gtttatgagg ttatttttt 8820
atttggttgg gggttattgt tttggttatt
tagagtggaa ttttttgtt ttttagtttt 8880
tagtataggt ttgggttag
8899

〈210〉 157
〈211〉 9021
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 157

tgtttagttt agggtttgtg aatgtacgaa
tcgatatttt gtatttagtt attttggtgg 60
ggaggtggag aatttttgtg tttagtttag
ggattgtaaa tatattaatt agcgttttgt 120
taaaatagat tattcggttt tattaattag

taggatgtgg gtggggttag ataaaagaat 180
aaaagtaggt tgtttgagtt agtagtggta
agttgtttgg gttttttttt atattgtgga 240
agttttgttt ttttttgtaa taaattttgt
tgttgtttat ttttgggtt tatattgttt 300
ttatgagttg taatatttat tacgaaggtt
tgtagtttta ttgttgaagt taatgagatt 360
acgaattttt cgggaggaat gaataatttg
agacgcgttg ttttaagagt tgtaatattt 420
atcgcgaagg tttgtagttt tatttttgag
ttagcgagat tataaattta ttagaaggaa 480
gaaatttcga atatatttga atattagaag
gaataaattt cggatacgtt atttttaaga 540
attgtaatat ttatcgcgag ggtttacggt
tttatttttg aagttagtga gattaagaat 600
ttattaattt cggatatatt agttattagg
gaggttgagg tgaggggatt atttgaattt 660

aggaagtcga gggtgtagtg agtcgagatt
atgtcgttat attttagttt gagtgataga 720
gtgagatttt gtgttaaaaa aatagaataa
aataaaataa gaacgttgaa taggttgtgt 780
gttaattttg agatggagtt tagatttaag
aatgattttg aggtttagat ttatatttaa 840
gaggatgatt ttagtttggt atttataggt
tttttaggta ttttagatgt attttgtttt 900
gaattaagtt ttttgttttt gaatttgttt
ttttttggtaa atagtattaa gggggttaga 960
aatttggggg ttgtttttat ttttttttt

10

20

ttattatgta tttttaatgg gtggttggat 1020
ttgtggttgt attttcgtga ttttttagtt
tttttttagt gatggtttta ggtgggtttt 1080
tattttgttt tttaaatggt tttttgttt
tgagttttat tttatttgtt tttagtttat 1140
ttattgagtt attttagaga ttattttgat
tttttgtgga tatttttttg gtggtttttt 1200
tttttgtta gttagaaatt gtttttgatt
gtatgtaata aatgtggtta cgttatttaa 1260
ttaaataaag gtttattttt ttcgtgatga
aaagtatata gataagtagt ttatttttat 1320
cgataattat tgagggtttt ttatgatttt
tatagtaatg aaatgtgtat ttatagtata 1380
aagatatata attttaaggt tttaatataa
ttgggtttaa gtatagtatt ttttgtttta 1440
gtttttaatt gtttaggtga ttttattgtg tagttagggt
tgataaatat tgtatttagg
1500
tttagtgttt ttgatttgta gttgaggttt
agagagaatt attgaaattg tagttttagt 1560
tatttgggag gttgaggttg gagaattgtt
taagtttagc ggggtgaggt tgtagtgagt 1620
taagattgta ttatcgtatt ttagttcggg
cgatagagta atattttatt taaaaaaaaa 1680
aaaatttttg gtttattttt ttgtttattt
tttaattata gaggttttta aatatgaatt 1740
tttatttttа ggaaggttga aatgatatat
tataagcggt ttagttattt gtacgtgtcg 1800
ttatttgatt taaggtattt attttttttt

attatttttg ataaagttga attgtttata 1860
tgtgttatat ttttttttt ttttaatttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 1920
ttttttttt ttttttttt ttttttttt
ttttttttt ttttttttt ttttttttt 1980
ttttttttt attttttttt ttttttttg
atagggtttg tttgttttgt ttttttaaat 2040
tttggggttt aagtgtaaag gttttttta
tttgattttt ttattttatt ttatttaagt 2100
tagatatttt acgatgatga tgatgattat
tgttgagata ggattttatt ttgttgttta 2160
ggttggagtg taatggtgcg attataattt
attgtagttt taatttttg ggtttacgcg 2220
atttttttat tttagttttt taagtagttt
ggattatagg ggtgtattat tatgttcggt 2280
taattatatg tgttagattt aatttacgtt
ttagggtttt aaataattaa ggttttatta 2340
ttttgtttta ataaatatat ttttataaag
atttggaagg taggttgaaa tgtggaattt 2400
ttggattttt tttagtttta cgtagaaggg
tagtagtgga gagttggttg tttgttcgtt 2460
tttggttttt ttttttttt ttatttttgt ttttgtggt
attgggtagg gtttacgttt
2520
aaggttagta gtgtatttaa taagggatag
ttttgtgtg gtttgtttag gattttatat 2580
ataggtttag ggtttttgg gtaggaaatt
ttaggattcg ggtatttaag tggtgtttta 2640
aatagtggtt tttggtcggg tgtggtggtt

tatatttgta attttagtat tttgggaggt 2700
cgaggttggt agattatttg aggttaggag
ttcgagatta gtttggttaa tatggtgaaa 2760
ttttatttt attaaaaata taaaaattta
gttaggtatg gtgtgtacgt ttgtagtttt 2820
agttattcgg gaggttgagg taggagaatt
atttgaattt agtaggcgga ggttgtagtg 2880
agttgagatt gtattattgt attttagttt
ggtgatagag tgagatttta tattaaaata 2940
aatatataaa taaataaaaa tagtgatttt
taattgggag tgatttggta acgtttggaa 3000
ttatttttgg ttattttagt ttggtaggga
gggatagggt attattggta tttagtgagt 3060
aggggttagg gattttattg aatattttat
agtgtatagg atagttttta tagtaaagaa 3120
ttgtttggtt taaaatgttt atagtgttta
tattcgatgt tttgtattag gaagatataa 3180
atatttttaa atattataga gttaaatttt
ttatttttgt tttagtagag atgatatttt 3240
tgcgggggga gtattttttt ggttttaata
tatttttttt tttatgggag atgatgttag 3300
aagagggata gaataggacg attattttac
gaaggtatta tttaggtatt attagatcgt 3360
tttaaaagaa gagtaattta ttgttttaaa
gtagtttttt cgtgtttgtg ggcggatttt 3420
ttggtaagtt tataatgaat tgaaatttgt
cgaatttttt ggaatttaaa gaaattttag 3480
ttttgggtaa aggttttttg gttagtattt
gtattgttta tgtaatcgtt tagaatatac 3540

gaattatttg gagattatta ttaaatataa
taggtaaaat tgtaaatatg tatatttttt 3600
agaggatgat aaaaaaatgt gaattgtatt
tttttgatag aggatgtatt agagtttgag 3660
ggtttaaata gcgtaaataa taaataagta
aataaatcga tagtagtgta ttttaaacga 3720
ggttggaata gtttttattg ttgttttata
ttggatttta attaagtttt agtattttgt 3780
tatatttaat attaagtatt aggttggacg
tggtggttta tgtttgtaat tttagtattt 3840
tgggaggtcg aggtgggtag atggttggtt
tgagtttagg agtttgaaat tagtttgggt 3900
aatatggtaa aattttattt gtatttaaaa
tataaaaatt agttaggtgt ggtggtatat 3960
gtttgtggtt ttaggtattt gggaggttga
ggtaggagga tggtttgaat ttaggaggtg 4020
gaggttgtag tgagttatga tggcgttatt
gtattttagt ttgggtgata gagcgagatt 4080
ttgttttaaa aattaaataa ataatttttt
cgtttcggat aaaagtagtt tgtattattt 4140
ttttatttta taatatgttt ttgaaatatt
ttttttgaaa ggtaagttat atttattatt 4200
tttgttgtat ggaggtatta taaattattt
tattatttta ttttttttga gtgttgtggt 4260
ttttaggtta gataaaaacg taggtgatgt
ttagaagtta attagttgtc gtttggttat 4320
ttgtagggtt gtggttttgt taaataggaa
aaatataaaa agaatatcga attttgttaa 4380
ttaaataaga aattttatat taaggattaa

gaaaattgta ggggaagaaa aggtaagttt 4440
cgggattgag gtgtagcgat tttttatatt
tttagaaaat taaaaaataa gataaaaaaa 4500
tgaaaattat aaaagtattt attttggggc
gttttaattg ttgagtaata aatgagacgt 4560
tgtggttaaa tttagttata attaatgata
tttttagata aagtgatttt agatttttaa 4620

agcgtatttt gtttatatta ttttgttaat
ttcgcgtatt gtaatcggcg ggttacgttt 4680
tcgtgaaaag aaggttgttt tttttatatt
tcggggtttt ggacgttttt cggttgcggg 4740
gcgggggggag ttttcggcgt acgcggtttt
ttggtttcgt ttttagttat tttcggttat 4800
tcgcgattcg aggttgtcgt agggggcggg
ttgagcgcgt gcgaggcgat tggtttgggg 4860
ttagagtggg cgaggcgcgg aggtttggtt
tataaagtag tcgcggagac ggggtgttgg 4920
tttgcgtcgt agtttttgt agcgtttggg gttttcgttg
tagttttcgg aattaggatt
4980
tcggcgtggt ttagcgagtt atggcgacga
aggtcgtgtg cgtgttgaag ggcgacggtt 5040
tagtgtaggg tattattaat ttcgagtaga
aggtaagggt tgggacggag gtttgtttgc 5100
gaggtcgttt ttattcgttc gttttttcgc
gtatttttgt taggagcggg tcgttcgtta 5160
ggtttcgggg tcgttttggt ttagcgttcg
gtttcggttc gtgtcgttcg gtcggtgttt 5220

tcgtttttag cggtgcggtg tttaagtgtt
gagttatcgg gcgggttcgg gcgcggggcg 5280
tgggatcgag gtcgtcgcgg ggttgggttt
gcgcgtggcg ggagcgcggg gagggattgt 5340
cgcgggtcgg ggaggggcgg gggcgggcgt
gttgtttttt gtggtttttg ggtcgtcgtc 5400
gcgggtttgt cgtggtgttt ggagcggttg
tgttcgtttt ttgtttggtc gtgttttcgt 5460
ttttgagggt ttcgcggata tcgagtggcg
tagtgttagg tttagttcgg ggatggcgat 5520
tgcgtttggg ttcgtttggt gttttcgtat
tttttttcgt ttttcggttt tagcgtttta 5580
ggttagggag ttttcgtttt tgtatagttt
taaggttagg aatggttttt atatttttaa 5640
aaggttttgg aaaataaaaa tacgtaatag
agatcgtttg tgtgatattt tgtagggaag 5700
tttgttggtt tttgttttag gttatgattg
ggttgtaagg gtagagaagg tagttttgaa 5760
tagaggtttt ttttttttt ttaagtttcg
ggagttagag gtttaattga ttttttgggg 5820
gatttttgag ggtagtgatt ttaattttgg
gtgtatagtt agtttatttg aagattttat 5880
taaaaatata ttagagttta attttcgatt
aattatatta aaatttgttt tagtgtaggg 5940
tgagtattgt tgtttttga aagttttaa aagtgatttt
gatgtgtatt tacgattgag
6000
aattgtcgtt tgaggatagt gggtggagtt
tcgtatttgg aaattagaag atttggagtt 6060

tttattatat cgaattggta tttaataatt
gttgtcggag tatttttttaa gttatatttt 6120
cgtaaagtgg ttttaaaatt gttttgttag
taggtaggtt gttaagatgg ttagagataa 6180
atttttgaac gatttttgta aaatatatag
aaatattttt agaattttta ttagtaaaat 6240
tataaaacgt gttgtaagga aggtgtttgt
gataatattg tttttagaat tttagtgaag 6300
ttattaattg gtggaaaatt tttttttgta
ttcggtttaa aaattatgag ggaatattta 6360
ttatacgaat gagatttagt ttttaaaggg
gtttatagaa acgtgagagg ataggaatag 6420
ttagtttgtg taaatgtttg aaatatatgt
gagggagata atgagtttag ttttttttt 6480
taataggttt ttagattttt tggaaaaggt
tttttggtat ttgattttat tttgttgttt 6540
tatttgttag attttttttt gttttttttt
attttttttt atataattta ttagtattag 6600
tgttttgttt tttagattaa gtttcgtttt
gtcgtttagg ttggagtgta gtggcgcgat 6660
tttagtttat tgtaattttc gttttttagg
tttaagtaat ttttttgttt tagtttttcg 6720
ggtagttggg attataggcg cgcgtcgtta
cgtttggtta atttttttata ttttagtaga 6780
gacggcgttt tattatgttg gttaggatgg
tttcgatttg ttgacgtcgt gatttattcg 6840
tttcggtttt ttaaagtgtt gggattatag
gcgtgagtta tttcgttcgg ttattagtgt 6900
tatttttaag acgtttttga ggaatttttt

ttttttggtt attgagaatt tatgtatgaa 6960
tttaggtttt ttatttttt tgagtagttt
gtatagtttt ttttttaag cgtttgattt 7020
cgttttgttt ggtgttcgtt gtatttgaga
atgagttttg gatagtggag tattttagtt 7080
ttttagatat gtagagataa tatattggtt
attagttatt tggtttggtt tatttcgtgt 7140
ttaaaatttt ggatttttg ttagttttta
tagattagaa ttttttacgt attaatttag 7200
tttttttagt tttttttgaa gaatttttgg
agatttttt atattgagtt tttattagtt 7260
taggatagta ttgttgtagt agtttatata
ttttttcgtt ttttaggttt gtgttattta 7320
tttaagttta tagtttggtt tttgtagggt
tgtattcgag tatagttatt tagatgtttt 7380
gaatgtatta tcggttaaat ggaggtttta
aagaatttgt tgtttttggt tttgtgtttt 7440
tgataataga gtgtttgagg gataattttt
atatttgagt ttttttaaaa ttaaaggttg 7500
tagaagagtt atagtattta ttgttaaaaa
gaaaagaatt taaaaaggta gtaattgtta 7560
ggatatttta tttgagtaat gatatttttt
agtggaaagt tatattttaa gggttaatgt 7620
tttttaattg ttggtcgtat ttgaaaataa
attaagttaa aaataagaga tattgatatg 7680
ttgtatgacg gtgtggtgtg gatgttgtgt
ttattttagt tttgagattt agttgtaatt 7740
tttttgattt ttgtatgtag ttacggagta
ttattatttg ttattattat ttgaatggtt 7800

atattgtttg tttttatttt ggtagagtgg
aaaggttatt taggttttag tgtttgaaaa 7860
gattttagaa agtagtagta cgtttggtta
gattagaatt agtttttttt tgggggtagt 7920
ggaatataat atttttgat tgttaattaa
aaatatttgt gatagtcggg cgtggtggtt 7980
tacgtttgta attttagtat tttgggaggt
cgagacgggt ggattacgag gttagtagat 8040
ggagattatt ttggttaata cggtgaaatt
tcgtttttat taaaaatgta aaaaaattag 8100
tcgggtgtgg tggtgggcgt ttgtagtttt
agttatttag gaggttgagg taggagaatg 8160
gtatgaattt gggaggcgga gtttgtagtg
agtcgagatt atgttattgt attttagttt 8220
gggcgataga gcgagattcg ttttaaaaaa
aaaaagaaaa aaatttatga tggatattta 8280
aaaatattta ttgagtgggg agtggagagt
aggggtttta gggtagtttg ttggatattt 8340
ttagggcgat ttttttttt ttttttttta
aagttaagtg agtatgttat atggaaaagg 8400
gtgtgcgtgg agaaaaagta aggggtttta gagtgtagga
tgagatatat atttttgggg
8460
ttaaaaaggt tgaggtagga gaatggcgtg
aattcgggag gcggagtttg tagtgagttg 8520
agattatgtt attgtatttt agtttgggcg
atagagcgag atttttgttt taaaataaaa 8580

aacgtttata tgtatatgta tatttaatat

gtataaatat aatttattta aaagtattta 8640
ttatataaat aggtatttat attatttatt
tattgtaata gttaaagttt atgaagtatt 8700
taatattgat gtgtaggtat ttattttgtt
tgttatttta ttaggtgttt tttatgttat 8760
ttaattatga agtttggtta tagggtgttt
gtgtattgag tgtgggaata agattattat 8820
ttttttttg aggatatagg tttagagtag
ttaagtagtt tgttggaggt ttattggtta 8880
gaaagtggtt agtttgggat ttggatatag
atttttttat ttttaagttt ggttgttttt 8940
tattttattg tgaggggtaa aggtaaatta
gttgtttttt ttgtttagaa atttttttta 9000
attttgtatt ttttttaaag g
9021

〈210〉 158
〈211〉 9021
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 158

tttttaagaa aagtgtaaag ttggagagag
tttttgaata aagaaaatag ttgatttatt 60

tttatttttt atagtgaagt aaaaagtagt
tagatttggg agtggaaaaa tttgtgttta 120
aattttaggt tgattatttt ttagttagtg
aatttttagt aagttgttta attgttttag 180
gtttgtgttt ttaaaaggga gatggtaatt
ttgtttttat atttaatgta taagtatttt 240
gtggttaggt tttatgatta aataatataa
aaagtattta atagagtggt aagtaaagtg 300
agtatttata tattagtgtt agatatttta
taggttttga ttattatagt aaataggtaa 360
tgtaagtatt tatttatgta gtaaatattt
ttgaataggt tatatttgta tatgttgaat 420
atatatgtat atgtaaacgt tttttatttt
gagataagag tttcgttttg tcgtttaggt 480
tggagtgtag tggtatgatt ttagtttatt
gtaagtttcg tttttcgggt ttacgttatt 540
ttttgtttt agttttttta atttaaaagg
tgtatgtttt attttatatt ttggagtttt 600
ttgttttttt tttacgtata tttttttta
tatggtatat ttatttgatt ttaaaaaaaa 660
aaaaagaaaa agtcgttttg gaaatgttta ataggttatt
ttgggatttt tgttttttat
720
tttttattta gtgagtgttt ttaagtgttt
attataagtt ttttttttt ttttttgag 780
acgagtttcg ttttgtcgtt taggttggag
tgtagtgata tgatttcggt ttattgtaag 840
tttcgttttt taggtttatg ttatttttt
gttttagttt tttgagtagt tgggattata

900

ggcgtttatt attatattcg gttaattttt
ttgtattttt agtagagacg gggttttatc 960
gtgttagtta ggatggtttt tatttgttga
tttcgtgatt tattcgtttc ggtttttaa 1020
agtgttggga ttataggcgt aagttattac
gttcggttat tataggtatt tttaattagt 1080
agttagaaaa tattatattt tattgttttt
aggagaggat tgattttagt ttaattagac 1140
gtattattgt tttttgaaat ttttttaagt
attgaaattt aggtaatttt tttattttat 1200
taaaatgaaa gtaagtagta tagttattta
ggtaatggtg ataggtaatg gtgtttcgtg 1260
gttatatata gaaattaagg aagttataat
tagattttag gattaaaata aatataatat 1320
ttatattata tcgttatata atatgttagt
gttttttgtt tttagtttgg tttgttttta 1380
aatacggtta atagttaagg ggtattaatt
tttaagatgt gatttttat tggaaaatat 1440
tattgtttaa atgaagtatt ttggtaattg
ttgttttttt aaatttttt ttttttgata 1500
atagatattg tgatttttt ataatttta
attttggaaa aatttaaatg tgaaagttgt 1560
tttttaaata ttttgttatt aagagtatag
ggttaaaaat agtaggtttt ttgaaatttt 1620
tatttaatcg gtaatatatt taggatattt
aagtagttgt gttcgggtat aattttgtag 1680
ggattaggtt atgaatttaa gtgaataata
taggtttggg aagcgaaaaa atatatgaat 1740

tgttatagta gtattgtttt gggttaatga
aggtttagta tgaagagatt tttaaaaatt 1800
ttttaagaga agttaggaaa attggattaa
tacgtgaaaa attttgattt gtaaaaatta 1860
gtaaagagtt taagatttta aatacggaat
aggttaagtt aagtagttga tagttaatgt 1920
attatttttg tatatttgga aagttggaat
gttttattat ttaaggttta tttttaggta 1980
taacgggtat taaataaaac gaagttaggc
gtttaaaaga aggaattatg taagttgttt 2040
agggaaggtg gaaaatttgg gtttatgtat
ggatttttaa tggttaggga gaagggattt 2100
tttagaggcg ttttaagaat agtattggtg
gtcgggcggg gtggtttacg tttgtaattt 2160
tagtattttg ggaggtcgag gcgggtggat
tacgacgtta atagatcgag attatttttgg 2220
ttaatatggt gaaacgtcgt ttttattaaa
atataaaaaa ttagttaggc gtggcggcgc 2280
gcgtttgtag ttttagttat tcgggaggtt
gaggtaggag aattgtttga atttgggagg 2340
cggaggttgt agtgagttga gatcgcgtta
ttgtatttta gtttgggcga tagagcgaga 2400
tttggtttga aaaataaaat attagtattg
gtgaattatg tggggagaag taaagaggga 2460
taaaaagaag tttgataaat gaaatagtaa
aatggagtta aatgttaaag aatttttttt 2520
agaaaatttg gagatttatt aaagaaaaag
gttaaattta ttatttttttt tatatatatt 2580
ttagatattt atatagatta attgtttttg

tttttttacg ttttgtaaa tttttttaaa 2640
gattgaattt tattcgtata gtaaatattt
ttttatgatt tttaagtcga gtgtaagaga 2700
aaatttttta ttagttggta attttattaa
ggttttgggg atagtgttat tataagtatt 2760
tttttgtaa tacgttttgt aattttattg
ataaaagttt tgaaaatatt tttgtatatt 2820

ttataagagt cgtttagaag tttgtttttg
attattttag taatttgttt attggtagag 2880
taattttaaa gttattttac gaaaatgtgg
tttaagaaat gtttcgataa tagttattaa 2940
gtgttaattc ggtgtaatgg aaattttagg
ttttttaatt tttaaatacg aaattttatt 3000
tattgttttt aaacgatagt ttttaatcgt
aggtgtatat taaaattatt tttggaaatt 3060
tttaaaaaat agtaatattt attttgtatt
aggataggtt ttgatgtaat tggtcggagg 3120
ttgggttttg gtgtattttt agtaagattt ttaaataagt
taattgtgta tttaaagtta
3180
agattattgt ttttaaaaat ttttaaaagg
gttagttaaa tttttggttt tcggagttta 3240
ggaggaggaa aaggattttt gtttaaggtt
attttttttg tttttgtagt ttaattatga 3300
tttagaatag aggttagtaa atttttttgt
aaagtgttat ataaacggtt tttgttgcgt 3360
atttttgttt tttaaagttt tttaaaaata
taaaaattat ttttagtttt agagttgtat 3420

aaaagcgaag atttttgat ttagagcgtt
gaagtcggaa agcggagagg gatgcgaaga 3480
tattaggcgg gtttaggcgt agtcgttatt
ttcgggttgg gtttggtatt gcgttattcg 3540
gtgttcgcgg gatttttagg aacgagaata
cggttaagta agggacgagt atagtcgttt 3600
taggtattac gatagattcg cggcggcggt
ttaaggatta tagagggtag tacgttcgtt 3660
ttcgtttttt ttcggttcgc ggtaattttt
tttcgcgttt tcgttacgcg taggtttagt 3720
ttcgcggcgg tttcggtttt acgtttcgcg
ttcgggttcg ttcggtgatt tagtatttgg 3780
gtatcgtatc gttgggggcg aaggtatcga
tcgggcggta cgggtcggga tcgggcgttg 3840
gattagggcg gtttcgaggt ttggcgggcg
attcgttttt agtaaaggtg cgcgggggga 3900
cgagcgggtg ggagcggttt cgtaaataag
ttttcgtttt agtttttgtt ttttgttcga 3960
aattgatgat gttttgtatt gggtcgtcgt
tttttagtac gtatacggtt ttcgtcgtta 4020
taattcgtta ggttacgtcg aggttttggt
ttcgaggatt gtaacggaaa ttttagacgt 4080
tgtaggagat tacgacgtaa attagtattt
cgttttcgcg attattttat aggttagatt 4140
ttcgcgtttc gtttattttg gttttaaatt aatcgtttcg
tacgcgttta gttcgttttt
4200
tgcggtagtt tcgggtcgcg agtggtcggg
aatgattggg ggcggggtta aggggtcgcg 4260

tgcgtcggag attttttttcg tttcgtagtc
gggaaacgtt tagaatttcg aaatgtggag 4320
aaaataattt ttttttttacg ggggcgtggt
tcgtcggttg tagtacgcga aattggtaaa 4380
atgatgtaaa tagggtacgt tttgaaaatt
tgaagttatt ttgtttagaa atgttattag 4440
ttatgattga gtttggttat agcgttttat
ttgttattta gtaattggga cgttttaaga 4500
tggatgtttt tgtagttttt atttttttgt
tttgtttttt agtttttttga gggtatagaa 4560
agtcgttata ttttaatttc gggatttatt
ttttttttttt ttgtaatttt tttagttttt 4620
agtatagagt tttttatttg gttggtagaa
ttcggtattt tttttatatt ttttttgttt 4680
ggtaaggtta taattttata gataattaaa
cggtaattag ttggttttta ggtattattt 4740
gcgtttttgt ttggtttaaa ggttataata
tttaaggagg gtagaatggt gaaataattt 4800
atgatgtttt tatataatag gaatgataaa
tatgatttat tttttaaggg aaatatttta 4860
aaaatatatt gtgaaatgag aaaatagtgt
aaattatttt tgttcggggc gagggggttg 4920
tttgtttgat ttttgagata gggtttcgtt
ttgttattta ggttggagtg tagtggcgtt 4980
attatagttt attgtagttt ttatttttttg
ggtttaagtt attttttttgt tttagttttt 5040
taagtatttg ggattatagg tatgtgttat
tatatttggt tgatttttgt attttgggta 5100
tagatggggt tttattatgt tgtttaggtt

ggttttaaat ttttgagttt aagttagtta 5160
tttatttatt tcggtttttt aaagtgttgg
gattatagat atgagttatt acgtttagtt 5220
tagtatttaa tattgagtat ggtaaaatat
tgagatttaa ttgaagttta gtgtgaaata 5280
ataatagaag ttattttagt ttcgtttgga
gtatattatt atcgatttat ttatttattt 5340
attatttacg ttatttagat ttttagattt
taatgtattt tttattagag aaatataatt 5400
tatatttttt tattattttt taggaagtat
atatatttgt agttttgttt gttgtatttg 5460
gtagtagttt ttagataatt cgtatatttt
aaacggttgt ataaatagtg taaatgttgg 5520
ttaaagggtt tttgtttaag gttaaagttt
ttttgggttt taggaagttc ggtagatttt 5580
agtttattgt aaatttgtta agggattcgt
ttatagatac gagagagttg ttttgggata 5640
gtgaattatt tttttttga gacggtttaa
tgatgtttgg gtggtgtttt cgtaggatgg 5700
tcgttttgtt ttgttttttt tttggtatta
ttttttatgg agaaaagaat gtgttgaagt 5760
taagaagatg ttttttcgt aagaatatta
ttttgttag aataggggta aggaatttaa 5820
ttttgtgata tttaagagta tttatatttt
tttaatgtag ggtatcgaat gtgggtatta 5880
tggatatttt gggttagata gttttttgtt
gtggaggttg ttttgtatat tgtaggatgt 5940
ttagtagaat ttttagtttt tatttattag
atgttagtaa tattttgttt ttttttgtta 6000

ggttgggata attaaaaata attttagacg
ttgttaaatt atttttagtt aagaattatt 6060
gtttttattt atttatgtat ttattttgat
atggagtttt attttgttat taggttggag 6120
tgtagtggtg taattttagt ttattgtaat
tttcgtttgt tgggtttaag tgatttttt 6180
gttttagttt ttcgagtagt tgggattata
ggcgtgtata ttatgtttgg ttaagttttt 6240
gtatttttag tagagatggg gttttattat
gttggttagg ttggtttcga atttttgatt 6300
ttaagtgatt tgttagtttc ggttttttaa
agtgttggga ttataggtgt gagttattat 6360
attcggttaa gaattattgt ttagaatatt
atttgagtat tcggattttg gaatttttg 6420
tttaaagagt tttgagtttg tgtataggat
tttgaatagg ttatataggg attgtttttt 6480
gttgagtata ttgttagttt tgaacgtagg
ttttgtttag tgttataagg agtaggggtg 6540
gggaaaggag gaaaggttag gggcgggtag
gtagttagtt ttttattgtt atttttttac 6600
gtagaattga aagaagttta agaattttat attttaattt
gttttttagg tttttatgaa
6660
ggtatatttg ttaagatagg atgatagagt
tttggttgtt tggaattttg gaacgtgggt 6720
tgaatttggt atatgtaatt agtcgggtat
ggtggtatat ttttgtagtt taagttattt 6780

gggaggttga ggtaggagga tcgcgtgggt

ttaggaggtt gaggttgtag tgagttgtga 6840
tcgtattatt gtattttagt ttgggtaata
gaatgaaatt ttgttttaat aataattatt 6900
attattatcg tggagtattt aatttaaata
aaataaaata gggaaattag atgagaggga 6960
ttttttgtatt tgaattttag ggtttaaaga
agtagaatag gtaaattttg ttagaaagaa 7020
gaaaagagag tgagagagaa agagaaagaa
agagaaagag agaaagaaaa agaaagagaa 7080
agaagaagga aggagggagg gagggaagaa
agggaggagg gaaggaggga aggaattaga 7140
gaaagaggag aatgtggtat atgtagatag
tttaattttg ttaggaatgg tgaggaggaa 7200
tagatgtttt aaattagatg gcggtacgtg
tagatgatta aatcgtttgt aatgtgttat 7260
tttagttttt ttgagagtga aaatttatgt
ttggggattt ttgtggttaa aaggtgggta 7320
aaaaggtaga ttagaaattt ttttttttt
agatggagtg ttgttttgtc gttcgggttg 7380
gagtgcggtg gtgtagtttt gatttattat
agttttattt cgttgggttt aggtaatttt 7440
ttaattttag ttttttaagt agttgggatt
gtagttttaa taatttttt tagattttag 7500
ttgtaaatta aaggtattgg gtttagatgt
agtgtttatt aattttggtt gtataataga 7560
attatttggg tagttgaaaa ttaaaataaa
aaatattgtg tttaggttta attatattaa 7620
aattttaaaa ttgtatattt ttatattgta aatatatatt
ttattgttgt aagagttata

7680
agaaattttt aatggttatc gatggaagta
ggttgtttat ttgtgtattt tttattacga 7740
gaaaaataaa tttttatttg gttaaatagc
gtaattatat ttgttatatg tagttaaaag 7800
taatttttaa ttgatagaga ggagaagtta
ttagaggggt gtttataggg agttagaatg 7860
gtttttggaa tagtttagtg ggtggattga
gagtagatgg ggtgagattt aaggtagaga 7920
ggttatttgg gagataggat aagagtttat
ttaaggttat tattggaaga aagttgggag 7980
attacggaaa tgtaattata agtttagtta
tttattagag gtgtatggtg agagagggaa 8040
ggtaagggta gtttttaggt ttttagtttt
tttggtgttg tttattaagg aaagtaggtt 8100
taaggataaa gggtttaatt taggataggg
tgtatttgaa gtgtttgaag aatttataag 8160
tgttaggttg gaattatttt tttggatatg
ggtttaagtt ttaggattat ttttaagttt 8220
ggattttatt ttagaattaa tatatagttt
atttaacgtt tttgttttat tttgttttgt 8280
ttttttgata taagatttta ttttgttatt
taggttggag tgtaacggta tgatttcggt 8340
ttattgtatt ttcgattttt tggatttagg
tgatttttttt attttagttt ttttagtagt 8400
tggtgtgttc ggaattggtg ggtttttggt
tttattgatt ttaagaatga agtcgtggat 8460
tttcgcggtg agtgttatag tttttaaagg
tggcgtgttc ggagtttgtt tttttgatg 8520

tttagatgtg ttcggagttt ttttttttg
gtgggtttgt ggtttcgttg gtttaggagt 8580
gaagttgtag attttcgcgg tgagtgttat
agtttttaag gtagcgcgtt ttaagttgtt 8640
tatttttttc gggggttcg tggttttatt
ggttttagta gtgaagttgt agattttcgt 8700
ggtgagtgtt atagtttata aaggtagtgt
ggatttaaag agtgagtagt agtaagattt 8760
attgtaaaga aagataaagt ttttatagta
tggaagggga tttaagtagt ttgttattgt 8820
tggtttaggt agtttgtttt tatttttta
tttggtttta tttatatttt gttgattggt 8880
agagtcgagt ggtttgtttt gatagggcgt
tgattggtgt gtttataatt tttgagttag 8940
atataaaggt tttttatttt tttattagag
tagttagata tagagtgtcg attcgtgtat 9000
ttataaattt tgagttagat a
9021

〈210〉 159
〈211〉 1136
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 159

gaatttaaat tatggtttat taaattttaa
agttggagtt tttttatagt tttaggattt 60
agaataggga ttattattat ttttgttgtt
gatatgagga aattgtggtt tagggaggtt 120
aagtgatttg ttaaagtttg tatatatgga
aagtagtaga attaggatgt aaatatattt 180
ttttattatt aatattaata tttatttttgt
taataaaata atgagggggt ttgagtaaat 240
aattttaacg gttaatttta ttttttaatt
gagatatttt ttttttttt tttttttga 300
gatagggttt ggtttttgt tatttaggtt
ggaatgtagt ggtgttttta gttttttaag 360
tagttaggat tataggttat atgttattat
gtttagttaa tttttgtatt ttttgtagaa 420
atagggtttt gttatattgt taaggttgtt
tttaaatttt tgggtttaag tagttttttt 480
gttttagttt tttaaagtaa gagaagttgg
aaggaaaatg ggtgaaaata aagaagtttt 540
tagttatatt gtagtttgtt tatgtttttt
gttttgggat gtcgtagtgg ttgttttagt 600
tttgtttttt tagttttagt ttttttttta
gtgaaggaga gaaaaagtga tttaataaag 660
tgaggattgt tagtttttgg attttggatt
tttgagattt tatgatttat tttttagtgt 720
gtttattagt gagagtggtt tttaagggag
agtgtgaagt atacgtggta gtgttttata 780
ttatatttgt tgagtttaaa ttatgggagg
ttttttttt agattttgta ttttgaaagt 840

tgcgtatttg agagttgcgg tttggttgta
gggatatatt tagggggagg agttgtaatc 900
gtgtttgggg ttttagttag gttggtcgga
gtttttgttt tcgttgtttt gttgtttgtt 960
cggggtatta atatggttta gaagcgtttt
gtttgtattt tgaagtttga gtgtgtttag 1020

tagttgttgg tttgttttta ggaggttaag
aagttagttt attgttttta tagttatttt 1080
tttgtggggg ttgttttgtt tatttaggag
gggagaattt ttaaaggtaa aggtgg 1136

〈210〉 160
〈211〉 1136
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 160

ttatttttat ttttgaagat ttttttttt
tgggtgagta gggtagtttt tataggaaag 60
tgattgtagg ggtagtaggt tgatttttg
gtttttggg agtaaattag tagttgttgg 120
atatatttag gttttagggt gtaggtagga
cgtttttggg ttatgttggt atttcgggta 180

ggtagtagag tagcggaaat aggagtttcg
gttagtttgg ttggggtttt agatacgatt 240
gtagtttttt tttttgggtg tgtttttgta
gttagatcgt agtttttagg tacgtagttt 300
ttaggatgta gggtttagga gaggagtttt
ttatggtttg gatttagtag gtgtggtgta 360
agatattgtt acgtgtgttt tatatttttt
tttaggaatt atttttattg gtggatatat 420
tgaggggtgg gttatgagat tttaaaggtt
taaggtttaa gggttgatag tttttatttt 480
gttaaattat ttttttttt ttttattgag
ggaagggttg aggttgaaag ggtagggttg 540
gggtagttat tgcggtattt taaggtagga
ggtatgaata agttgtagta taattgagaa 600
tttttttatt tttatttatt tttttttaa
ttttttttat tttaggaggt tgaggtagga 660
ggattgtttg agtttaggag tttgagaata
gttttggtaa tatggtaaaa ttttgttttt 720
ataaaaaata taaaaattag ttgggtatgg
tggtatgtgg tttgtagttt tagttatttg 780
ggaagttgag ggtattattg tattttagtt
tgggtgatag agagttagat tttgttttaa 840
aaaaaaaaaa aaaaaaaaag tattttaatt
ggagggtgga gttaatcgtt gagattattt 900
atttaggttt ttttattgtt ttgttggtaa
aatagatatt ggtgttggtg gtaaagaaat 960
gtgtttgtat tttggtttta ttatttttta
tgtgtataag ttttggtagg ttatttgatt 1020
tttttgaatt atagtttttt tatgttaata

gtagagatag taataatttt tgttttagat 1080
tttgagattg tagaagggtt ttagttttgg
agtttagtaa attatggttt gaattt 1136

〈210〉 161
〈211〉 2114
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 161

gaattttgta ttttgtgaaa ttatttttta
aaagtgaata taaatatttt tttaggtaaa 60
taaaaattga ggggattcgt tgttaataga
attgatttgt tagaaatgtt ttttaaaagt 120
tttgtagaga gaaagaaaat gatataggtt
agtaattttg agttatataa agaaaggaag 180
agtattttag aaggaattag taaagagaaa
atgaagtttt ttattttttt ttaattttaa 240
ttgatttaag agtttgttaa aataaaataa
taataataaa aataggtcgg gcgcggtgat 300
ttattatatt tgtaatttta gtattttggg
aggtcgaggt gggtagatta tttgaggtta 360
ggagttcgag attagtttgg ttaatacggt
gaaatttcgt ttttattaaa aatataaaaa 420

ttagttgggc gtggtggtgg tatatgtttg
taattttagt tatttgggag gttgaggcgg 480
gagaattgtt tgaattcggg agatagaggt
cgtagtgagt cgagattata ttattgtatt 540
ttagtttggg cgatagagtg agattttgtt
ttaaaaataa ataaataaat aaataaataa 600
ataataaaaa taaataaata aaagttagaa
agtgtatttg atgattatag ttatgtatat 660
gtgaaatgaa ggatagtaat gatgtaaggg
atgggtgagt ggaattaaaa atattttatt 720
atttatttat tttgagatgg agttttgttt
tgttgtttag gttggagtgt agtgggatga 780
ttttaattta ttgtaatttt cgtttttttg
atttaagtat ttattttgat ttagtttgtt 840
gagaagtcga gattataggt atgcgttatt
atatttggtt aattttgtat ttttagtaga 900
gatagggttt tgttatgttg gttaggttgg
tttcgaattt ttgattttag gtgatttatt 960
tgtattagtt ttttaaagtg ttgggatgat
agatatgagt tattatgttt agtttaagaa 1020
tatttgatga ttataaagtg tttgtattat
ttttgaagtt gtatagtgtt atatgaaggt 1080
ggagttggag agatgagttt taagcgtata
ttgtaaattt tagggtaatt attaaagaag 1140
tgagatttag tttttagaaa aaaaaaaaaa
aaaggaaatt agttattaag ttacgaaaag 1200
aaatggagga attttaaacg tatattatta
attgagatac gttattttga aaaggttata 1260
aacggtgtta ttttaattat ataatatttt

ggaaaaggtt aaagtatggt gatgataaaa 1320
aagatcggag atgttaggga ttggggtagg
agggatgagt aggtagagta taggtttttt 1380

ttttttttt ttaagatagt gaaaatattt
ttaggatttt gtaaggaggg atataaatta 1440
tatatatttg ttaaaattta tagtatgttg
attattagga ggagatttta tgtgatttta 1500
ggattttggt tgataataac gtatcgagat
tttttatatg gaattagtgc gtttttgtgg 1560
tggagggtgt atttgtgtta gggtaggggg
tacgtggata ttttttgtag ttttgatta 1620
attttgtaat gaattaaatt tgtggtataa
aaataaagtt tattaaaaga atttaaggtt 1680
tttttttatt ttacgataag ataaagtttt tatttatttt
attttttta gttttggaga
1740
aaggagaggt taggttttat tatttttat
tagtatggat ttttagttta gattttacgt 1800
ttttttttag tatttttaga ttagtaggat
ttgtagtaat ggggaattag gtatttgatt 1860
ttttttttat ttatttttgg ttggggtttt
tagttttgat tttcgttttg agagttttag 1920
gtaggtttag aggttagttt ttttatgacg
tgatatgttt ttagagtagg ttttttgggtg 1980
agataaaagg atttgggttg aatagggtgg
agggagtatt ggaatggtat ttagggtaaa 2040
ggtagaggtg tgcgtggtag cgttttggtt
gtttttgtaa agggtacggg tattgggtat 2100

tagagtcgtt cggg 211
4

〈210〉 162
〈211〉 2114
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 162

ttcgagcggt tttagtgttt agtgttcgtg
ttttttgtag ggatagttag ggcgttgtta 60
cgtatatttt tgtttttgtt ttgagtgtta
ttttaatgtt ttttttattt tgtttagttt 120
aaatttttt attttattta ggaatttgtt
ttggaaatat attacgttat gggagaattg 180
gtttttggat ttgtttgaga ttttttagagc
gaaggttaag gttggaggtt ttagttaaag 240
gtagatgaag gagaagttag gtgtttaatt
ttttattgtt gtaagttttg ttggtttgag 300
gatgttgaga aaaggcgtgg ggtttggatt
gggggtttat gttggtggaa ggtggtggga 360
tttggttttt ttttttttta gggttgagag
gagtaaaatg gatggggatt ttattttatc 420
gtgagatgag agggagtttt ggatttttt

aatagatttt atttttatat tatagattta 480
gtttattgta aaattgatta aaaattgtag
aaaatgttta cgtatttttt gttttgatat 540
aggtatattt tttattatag gagcgtattg
gttttatgtg aggaatttcg atacgttgtt 600
attaattagg gttttggagt tatatggggt
tttttttgg tggttaatat gttgtgggtt 660
ttgataaatg tatgtaattt gtatttttt
ttgtaggatt ttaggagtat ttttattgtt 720
ttaaaaagag gaaaagaaaa tttgtgtttt
gtttgtttat tttttttgtt ttagtttttg 780
atattttcga tttttttat tattattatg
ttttggtttt ttttaaaatg ttgtatagtt 840
ggaatgatat cgtttgtagt ttttttaaag tgacgtattt
tagttagtaa tatgcgttta
900
aggttttttt atttttttc gtggtttgat
agttaatttt ttttttttt ttttttttta 960
gaggttgggt tttatttttt tagtggttgt
tttagagttt gtaatatacg tttaaaattt 1020
atttttttaa ttttattttt atataatatt
atatagtttt agaggtaatg taagtatttt
1080
ataattatta gatattttta ggttgggtat
agtggtttat gtttgttatt ttagtatttt 1140
gggaggttga tgtaggtgga ttatttgagg
ttaggagttc gagattagtt tggttaatat 1200
ggtaaaattt tgtttttatt aaaaatataa
aattagttag gtgtggtggc gtatgtttgt 1260

aatttcggtt ttttagtagg ttgagttaag
atgaatgttt gaattaagga ggcggaggtt 1320
gtagtgagtt gagattattt tattgtattt
taatttgggt agtaaagtaa gattttattt 1380
taaaataaat aaataataag atatttttaa
ttttatttat ttatttttg tattattgtt 1440
gtttttttatt ttatatatat ataattatga
ttattaaata tatttttgg tttttattta 1500
tttatttta ttatttattt atttatttat
ttatttattt ttgagataga gttttatttt 1560
gtcgtttagg ttagagtgta atggtgtgat
ttcggtttat tgcgattttt gtttttcggg 1620
tttaagtaat tttttcgttt tagttttta
agtagttggg attataggta tgtgttatta 1680
ttacgtttag ttaatttttg tatttttagt
agagacgggg ttttatcgtg ttggttaggt 1740
tagtttcgaa tttttgattt taggtgattt
gtttatttcg gttttttaaa gtgttgggat 1800
tataggtgtg gtgagttatc gcgttcggtt
tatttttatt gttgttgttt tgttttagta 1860
aatttttaga ttaattaaga ttaagaaaaa
ataaaagatt ttatttttt tttattgatt 1920
ttttttgaaa tgttttttt ttttttatgt
agtttagggt tgttgatttg tattattttt 1980
ttttttttg tagaattttt aaaaaatatt
tttggtaagt tagttttatt ggtagcgaat 2040
ttttttaatt tttatttatt tgagaaaata
tttatgttta tttttgaagg ataattttat 2100
aggatgtaga attt

2114

〈210〉 163
〈211〉 3231
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 163

gtttttgttt atgtagatga cgagttagtg ggtgtagtat
attagtatgg tatatgtata 60
cgtatgtaat taatttgata atgtgtatat
gtattttaaa atttaaagta taataataaa 120
aataaaataa attaaaataa aatatatttt
tattttgttg gatttttaag tgatgttttt 180
gtcggggatt tttatgatat atttttgagg
aagatgagaa acgaggtttt ttaattttgt 240
taaatatttt agatatataa atagttttta
ttttttatgg tagtatgggg ttgtaaaaat 300
gattatgtaa gttaaaatcg tgtaaagtaa
ttttaaaaat taagagaaaa attaaaattg 360
ttttgtgatt tttaaaattt gttgttaaag
tattagaaat ttttattata ggttataagt 420
gtgtagggga ataaataaat aaaaatagta

aaatatttta ggatatagta atttgaaata 480
ttagaaataa tgtaatattt taagtgtttt
tttttttgt gaaaataaat ttattaagag 540
gttttttaaa agtgtttgtt ttttttttt
tgtataattt acgatattga gggaatattt 600
tttttatgtt agtgaattgt tatagttttt
tataaatttg tattagtttg tagtatttta 660
tttttttgtt tttagtgttg tgaaatattt
ttggaagttt ttataatgtg aagttttttg 720
ttgggattat tttttgtggg atatttttat
tttttttgtt gtaattattt tttttattta 780
tgttttgaat aatggtttta ggttttatta
atataaatcg aaattttaag ggttttaatt 840
gttagaaagt tatatagaat ttatttagaa
tgatgttaaa ttttatttta gaaatttaaa 900
attttatttt gttaaaaata gtttgttatt
aataaaggaa ttagatgata atagatataa 960
ggttgatttt ttagtttcga tttatatata
ttaaaaaaaa aataattata aaattgttta 1020
atataagtat aatgtgtttt taggagagaa
ttttaaagga ttttttttagt gtatttttag 1080
tgttttgtat ttaagtatta atgattattt
aaatggtaga ataatataaa atgatgaaat 1140
aattggataa atttaattat gttgtaaaaa
ttttgtagtt gatagaaatt agtttttgga 1200
ttttaagatt ttatatagat tagaggagaa
atataatgat atatttttta agaatttgat 1260
gaaagttatg gttttttttt attagaatgt
gtcgattata atattttatg tagtgtttta 1320

aggaatatat agagttttta atatttagtt
agaagttttg gttgtgaatt tagaatttta 1380
ttataggtga aatttagtat aagtttgatt
gagagttatt gtaagttata gaaattttag 1440
gttttgttta agtaaaggta aattttggag
tatgttattt gttattgaaa atgtatttaa 1500
tgatgattta ttttttttt attttataag
tttgtttaat ttatattttt ttagttatag 1560
attatttatt atttttgaaa ttttgttttg
agagtaaagg gattataaaa tttggttgaa 1620
aagatagatt taatggtatg ttaaaaaata
tagtagaatt agtatattag attgtaaatt 1680
gattgttttg tataggatgt tagttgtttt
tcgaatgagg tttttgagtg gtatttgagt 1740
ttattgttgg tggtatttta ttttgtttgt
ttttttttt ttttttttt tttatttttt 1800
ttatttttt tttttttatt tttttttgt
aatttttttt ttttatatta tcgttggtcg 1860
gtttttaggg atattgttta atttggttta
tggtataaga gattttagat ttttattgaa 1920
gttattagag atggtttgag tgagtatttt
gaatttatta gataattgat ggaaggtttt 1980
gagaagattt taacgatgtt taagaaatgt
gtttttattg tagaaattta ttattttgat 2040
taaaaaagtt attttggtta aaaaggggag
ttgggagatt gttttttgt tttgaaattg 2100
atttggtttt aagggaagaa gattgtttaa
ataaaatttg ttgatgaagt tataaaatga 2160
ttttattttt ggaatgagtt ttatttttt

ataatttggt aagaaatttg gtttttaatt 2220
gggaatgtac gttattttat ttatttaagg
gtaagatgat aaggttttat tagattaagc 2280
gtttaaagga atttgagatt ttattaaggt
tagaaatgtt gtaatttaag ttaaaagatt 2340
ttttttgggt ttttttgttt tgatttgtaa
ttataaatta gttttgttta aatgtttgat 2400
tatattataa aatagtaagt gaatttgtat
tgtatagtat tttttgaagt aataggagtt 2460
atagatgaat tttttagggg attttgtaat ttttttgttt
ttttgatttt tataggattt
2520
taaattgttt tttttgaggt taaggaatat
aagatggttt tggaaatgtt gaattcgata 2580
tattataata ttattagtat cgtgtttgaa
gttatgtttg ttgttattat gttagttttg 2640
tttttattg gttttttttt tttggtgtgg
aattatgagg gtatattttt aatattaggt 2700
aagttagtta tttatttttg tatttaagga
gattatttat ttgggatttt ggtttatgat 2760
ggtaaagaaa attttgtaaa aggataaaaa
gtaaatttgg aaagattttt gaagattatg 2820
tttgtgttag taaatgagga tttgggagaa
aatttttaga ttaattattt gtatatttta 2880
aatgaaagta tttaaaaaat attttagata
aatttttttа ttttgtgttg tgttttcgta 2940
aagtagattt ggtataagta ttttttaaaa
taagtttaag atggggtgga gtaaagtaaa 3000
attttagggt tttttggtta atttttaaaa

aatagattgt aattttgttt tgaaggtgaa 3060
aatgtttttg gaatattttt tttattgttt
ttttttttt ttttattttg ttttttttat 3120
gttttttttt tgttttgtat ttatttttt
ttttattttt atttattatt ttttttatt 3180
tttgggaatg tggtgatagt ggtttttatt
ttttttttat tgtttggatt t
3231

〈210〉 164
〈211〉 3231
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉

〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 164

ggatttagat agtgggagaa aaatggggat
tattattatt atatttttaa gaataagaga 60
aaatgatgag tggaataaag agaagggata
aatataagat aaagaggggg tatggaggaa 120
ataaagtgaa agggagaaga aaagtagtga
agaagatgtt ttagagatat ttttatttt 180
agagtaaaat tgtaatttat tttttaaaag
ttaattagaa aattttggaa ttttatttta 240

ttttatttta ttttgagttt gttttaaagg
gtatttgtgt taagtttatt ttacgaaagt 300
atagtataga gtggaagggt ttatttaaga
tatttttaa gtgtttttat ttaaaatgtg 360
tagataattg gtttgaaaat tttttttaa
gtttttattt gttaatatag atatagtttt 420
tagagatttt tttaggtttg tttttgttt
ttttgtaaaa tttttttat tattatggat 480
taaaatttta agtaaataat tttttagat
atagaaataa atgattgatt tatttggtat 540
tgaggatgtg tttttataat tttatattaa gagaaaaagg
ttagtgagga gtaggattgg
600
tatggtggta gtaggtatgg ttttaggtac
gatgttggtg atgttataat gtatcgggtt 660
tagtattttt aaaattattt tgtgtttttt
gattttagag ggggtaattt agagttttgt 720
ggaaattaaa gggatagaaa aattatagaa
ttttttaaaa ggtttattta tagttttgt 780
tgttttagag ggtgttgtat agtatagatt
tatttattgt tttataatgt gattagatat 840
ttaggtaaga ttaatttatg gttataagtt
aaaataagga agtttaagaa agatttttg 900
gtttgaattg tagtattttt gattttggta
gagttttagg ttttttaga cgtttggttt 960
gatagaattt tattattttg tttttgagtg
ggtagagtga cgtgtatttt taattgaaag 1020
ttaaattttt tgttaaatta taagaaaata
aagtttattt tagaggtgga gttattttgt 1080

gattttatta gtaggttttg tttaggtaat
ttttttttt tgaagttaaa ttaattttaa 1140
aataaaaagg taatttttta attttttttt
ttgattaaaa tgatttttt gattaaaata 1200
gtaagttttt atagtaagaa tatattttt
gggtatcgtt gaggttttt tagagttttt 1260
tattagttgt ttaatgaatt taaagtgttt
atttaggtta tttttagtga ttttaatgaa 1320
gatttaaaat tttttgtatt atgggttaga
ttaaatagta tttttaggga tcggttaacg 1380
gtagtgtgga aaaaaagaat tgtagaggaa
gaataaggga gaagagaatg aaaggaatgg 1440
ggaaggagga agaaagagag aataggtaga
ataggatgtt attagtaata ggtttaggtg 1500
ttatttagga attttattcg aagagtagtt
aatattttgt gtaagataat taatttatag 1560
tttgatgtgt tggttttgtt gtgttttta
atatgttatt gaatttgttt ttttagttag 1620
gttttgtaat ttttttattt ttagaataga
gttttaggga tggtaggtag tttgtagttg 1680
aagaggtgta ggttgaataa atttgtagag
tgaggaaaga gtgagttatt attaaatgta 1740
tttttagtgg tagatgatat attttaaggt
ttgtttttat ttagataggg tttagagttt 1800
ttgtgatttg taatggtttt taattagatt
tgtgttgggt tttatttgta ataaaatttt 1860
agatttatag ttagggtttt taattggata
ttgggggttt tgtgtatttt ttgaaatatt 1920
gtataaaata ttgtaatcgg tatattttag

tggagaaagg ttataatttt tattagattt 1980
ttaaggagta tgttattata ttttttttt
gatttatatg agattttaaa gtttaaagat 2040
tgatttttgt taattataaa atttttataa
tatagttgaa tttatttagt tgttttatta 2100
ttttatgtta ttttattatt taaataatta
ttaatgtttg ggtgtagggt attgaaaatg 2160
tattggaaag gttttttgag attttttttt
gaaagtatat tgtgtttatg ttgagtagtt 2220
ttgtggttgt ttttttttta atatatataa
gtcgaaatta aaaagttagt tttgtgtttg 2280
ttattatttg gttttttttgt tgatgataag
ttatttttaa tagggtgagg ttttaaattt 2340
ttagagtgga atttgatatt attttgagta
agttttatgt gatttttttga tagttgggat 2400
ttttgaagtt tcgatttata ttgatgaaat
ttgaaattat tgtttaaagt ataaatgagg 2460
aaagtggttg taataaaaag gatgaagatg
ttttatagga agtgatttta gtaaaaaatt 2520
ttatattata ggaatttttta gaggtatttt
ataatattga aagtaaagag ataagatgtt 2580
gtaagttgat gtaaatttat aaaggattat
ggtaatttat tggtatagaa aagatgtttt 2640
tttagtatcg taagttatgt aaagagaaga
aggtaagtat ttttaaaaaa ttttttagta 2700
agtttatttt tataaagaaa gaaaatattt
aaaatgttgt attgttttta atgttttaaa 2760
ttattgtgtt ttaaaatatt ttattatttt
tgtttgtttg ttttttttata tatttataat 2820

ttatggtaag agtttttaat gttttgataa
taaattttaa aggttataga atagttttaa 2880
ttttttttt gatttttagg attgttttgt
acggttttag tttgtatggt tatttttata 2940
gttttatatt gttatgaaaa gtgaggattg
tttgtgtgtt taaaatgttt aatagagtta 3000
agaagtttcg ttttttattt tttttaaaag tatgttataa
agattttcga taagagtatt
3060
atttaaaaat ttagtagggt aagaatatat
tttattttag tttattttat ttttattatt 3120
atattttaag ttttagggta tatgtgtata
ttgttaggtt agttatatac gtatatatgt 3180
gttatgttgg tgtgttgtat ttattaattc
gttatttgta tgggtaagga t 3231

〈210〉 165
〈211〉 1668
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 165

gattttattt ttaaggaaaa tgatttagtg

tttgagaaag tattatagtg ttgtagtttt 60
gtagattttt agtttagtta ggttcgagtt
gttttatgta ggaagaatta ggtatataga 120
tattggagag tgagtggagt agaatttatt
aagtgaaagg aaaatttta gtaaagagag 180
aggttttgaa agtaggttgt agattgttat
tttatagttg aatattagga tttttataga 240
aaagttgatg aggttgggat atttatttgt
ataaggcgtg aatttttggt gtttttattt 300
ttttttttta ttgcgcgtgt gggtttttag
tttaagttat tttatattga tttatttttt 360
tttttgcgta tgtgttaaag gtaggaattt
tttattgtgg gtatatttag gtaagttttt 420
tgtgtaagtt tttttatttg tataaaatat
ttagtgtaag tatttggggt ttttgtggat 480
tgggtaatga tttggaaggg ttggaggttt
tttggggatt tttttttat tgtttgttta 540
atgtaagttg gttaattttt tttaatagga
taaatattat tttatgtata aggaatataa 600
tatatagatt gtttttaaag ttatattttt
aattgtttat taatttaaaa atttaaaatt 660
ttgaataatt ttttgatgaa ataatttatt
ttattgtttt ttaattttgg ttgtatagtg 720
gaattatttg ggttgtttga aaaaatttag
gtttagttag gtacggtggt ttatgtttgt 780
aattttagta tttagggaga ttagtttggt
taatatggtg aaattttgtt tttgttaaaa 840
atataaaatt atttgggcgt agttgtgtat
ttttgtaatt ttagttacgt tagaagttga 900

ggtagaatcg ttcgaattta ggaagtggag
gttgtagtga gttgagattt tgttattgta 960
ttttagtttg ggtaataaga gcgaaatttt
attttaagga aaaataataa taataataat 1020
aaaattttgg gttttgtttt agattagtta
aattagaatt tttagggtgg ggtatcggaa 1080
agaataagaa aaaagaatat tttatttta ttttttttag
tgagttaatg tttatttaaa
1140
agagagatta aagtgttttt tgttgattag
ttatagttag agttagaatt ataggtggat 1200
tagtagggag tgttataaaa gttttgaagt
gaaagttcgt agttgtttta ttaagaagag 1260
aagtttttaa tggatttagt tgtggttttg
gtgttttgtt ttttttgttt gttttttttt 1320
ttattttgga ggtagagttt tggaagaggg
aggttttcgt ttggttttat tttttttcg 1380
attattggaa atattttgta gttagatgtt
aaggatatga gtaaattttt aattaatgta 1440
agtatgtttt atgttttttt agtaatgtat
aaggtgtatt taattttata atttttaaag 1500
ttttatttta ttttaaagtg ataaatgata
attgtatata ttaatggggt ataatattat 1560
attttgatat atgtatagat tgtgaattga
ttatattagg gtaattagta tatttattat 1620
tttaaatatt tgttatttt ttgtagtgag
aatatttaaa attttttt
1668

〈210〉 166
〈211〉 1668
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 166

aagaggattt taaatgtttt tattataaag
aaatgataaa tatttgagat gatggatatg 60
ttaattattt tgatatgatt aatttataat
ttatatatgt attaaaatgt aatattgtat 120
tttattaata tatataatta ttatttatta
ttttaaaatg aaataaaatt ttaagaattg 180
tgaggttaaa tatattttgt atattattgg
aggaatataa agtatattta tattggttaa 240
ggatttgttt atgttttaa tatttaattg
taggatattt ttaataatcg ggagaggagt 300
ggggttagac gggagttttt ttttttaga
gttttgtttt tagagtgaaa ggagaaataa 360
ataggagaga tagagtatta gagttatagt
tggatttatt gaaggttttt ttttttagta 420
agataattgc gggtttttat tttaaggttt
ttataatatt ttttattaat ttatttgtga 480
ttttgatttt gattgtgatt agttagtaaa
aagtatttta atttttttt tgaatgaata 540

ttggtttatt gaagaagata aaaataaggt
gtttttttt tttgtttttt tcggtgtttt 600
attttggaga ttttggttta attagtttga
agtagagttt aggattttgt tgttgttgtt 660
gttgtttttt tttgagatgg agtttcgttt
ttgttgttta ggttggagtg taatggtaag 720
attttaattt attgtagttt ttatttttg gattcgaacg
attttgtttt agtttttggc
780
gtggttggga ttataggaat gtataattac
gtttaggtga ttttgtattt ttagtagaga 840
tagggtttta ttatgttggt taggttggtt
tttttaagtg ttgggattat aggtatgagt 900
tatcgtgttt ggttaggttt aggtttttt
aaatagttta ggtggtttta ttgtgtagtt 960
aaaattgaga aataatgaaa taaattattt
tattaaaaaa ttatttaaaa ttttggattt 1020
ttagattgat gagtagttgg aaatatgatt
ttgagggtaa tttgtgtatt atatttttg 1080
tatataaaat aatgtttatt ttattgagag
gagttagtta gtttgtatta ggtaggtagt 1140
aagggaaggg tttttagaga atttttaatt
tttttaggtt attgtttaat ttataaaaat 1200
tttaagtatt tatattagat gttttgtgta
gataagggaa tttgtatagg gagtttgttt 1260
aaatatgttt atagtgaaaa atttttattt
ttaatatatg cgtaggaagg gaaataaatt 1320
aatatggagt ggtttagatt aagagtttat
acgcgtaatg gaaggaaggg gtggaaatat 1380

taggaattta cgttttatgt aaataagtat
tttagtttta ttagtttttt tataaaagtt 1440

ttggtattta attgtgaagt ggtaatttgt
aatttgtttt tagggttttt ttttttgttg 1500
agagtttttt ttttatttaa taaattttat
tttatttatt ttttagtgtt tgtgtgttta 1560
attttttttg tataagataa ttcggattta
gttgagttaa ggatttgtaa gattgtaata 1620
ttataatgtt tttttaaata ttagattatt
ttttttgaaa atgagatt
1668

〈210〉 167
〈211〉 6193
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 167

ggttaagaga aattagttag gaaaaattag
atagattttt atattaaaga agaggttttt 60
attttttttt ttttttttt tattggtgta
gttacgaagt tttttaggtt gttttttgttt 120
aaaatataaa agaaaatttt gttttttttg

tatttttata aatttgttgc ggtagatttt 180
ttagtcgatg gtggttttgg gttttttga
gtgttatatg ttttagaaag ttgttggttg 240
attttttttt gtttggggtt tggggaaagg
gtttggattg tgaaaagaaa tgtggttttt 300
ttttattttt aagagagatg gaattaatga
tggatggatt ttggagggaa ttttttagt 360
cgatttttat tgggttgata gattttgttg attatagggg
aacgatgttt ttttttttt
420
ttatgattag atataaattt agtattttaa
tggaagaaaa atgaggggaa ttttaattat 480
gatttattaa agataatttt tattatattt
ttttttatga taagtgatat tttagatgta 540
aaagtaaaaa ttttattatg ttttttttt
ttttgttggt ttaatattga ggttttaaaa
600
tttgaggttt ttgtgtttga tggaattttt
gtaatatata tttgtgtatt atataaagat 660
attattttgt tttttttatg tatttttatt
ttagttgttt attaagaatg ataagtacgt 720
ttttttaata tgttagtgaa taacgttttt
ttattttggg gaggagttcg gtgggatagt 780
agaagtaaat ttttgtttgt taattgaatt
ggtcgaggtt ttgcggggag tgtggggtgg 840
gacgtgaagt ggtagttttt tagtgataag
gttattatgt gttatacgta tgcgttgttt 900
ttttagcgtt agtttcgttt tcgtcgtagc
gaggcgggta ggtttcgttc gcgcgtatta 960

cgttttgacg ttagcgtcgc gcgtagtagt
gacgaaatcg gttggtttat attggcgcgg 1020
tttagacggt agaggttttt gcggcgcggt
tttcggagat acgcggcggt gttttgtgtt 1080
ggttatggtc gattatttga ttagtggggg
tacgttttac gtgttagacg acggatttat 1140
agtatagtag ttttttaatt gcggagacgg
ttttatttat aagtgcgggt ttatggggtt 1200
tatttgggcg aagagagggg cggtatttgg
ggaaaaggtt agatgggggt tttcgagagt 1260
cgttttgggc gtgggcgtgg gggataggtt
tcgggaattg gttatttatt ttcggggttt 1320
attttgagat atttggagcg gtgtttgggg
tacggagaag tattttagta gtgtttggaa 1380
ttttaggtcg gagattttat gttttagata
tatggaattg ttagggtgtt aggagtattg 1440
atgatagttc ggtggtagaa aaggtttttt
gtatttattt ttattttgtg ttgtgtttgt 1500
gatatataga ttttgttagt gttatttttt
gttgatatgc gttacgggtt gattggtata 1560
tggggatgga gttttatgtt gttttaagtt
gagagtttta tttttaattt attttttttt 1620
ttcgtagtga ttttttttatt ttttttgggt
atatcgattt tattgtagat taggtggtga 1680
gtatgattag gaattgggtt ttgaatataa
ggtgagttaa ggtgttatta ttatttggtt 1740
tttgggttaa tttattagat tgggtttggg
ggtggatttt ataggattat gttgtttgtt 1800
agtatgtagg ttatataaaa gtgtttttttg

tgggggattt agtaatattt tgaggtgtaa 1860
gggatgtttt tttatattgg ttgacgtttg
tttttttagg atttgatttt tgttttgatt 1920
aagaaaatta tttttaagat tttattggtt
ttttttttta tggatatagt tatagaggtt 1980
gggatggtta tagtaatggc ggtgagtttt
atggggtgtg ggggaaggag taaggatttt 2040
atcgtttttt tttaaaggta tttagttttg
ttttttgtta tttagtagta gttttttttt 2100
attttgtagt ttataggcgg tattggtttt
atttattata attgtatatt tgaattttag 2160
gttaatgaag ttcggaaagt gaaggttaga
agggtaacga ttattagtaa gcgtttttgg 2220
gaattgtatt gaggtggggt ggggtgggag
taggggttta ttttaattta gtatttttt 2280
tttttattat ggggtttagt tattgagaag
attttgagat tttgtttttt aaagtagtag 2340
taatagatta ggtgtatagt gtttttagtt
tatttatgtt tttaagatgt gttggtgtga 2400
tttggttttg tggtattgtt aaagggatcg
ataagtagag attttatgtt ttagattaag 2460
agtttgatga aagtagttta aagatgcgat
gttttttttt attatttttt tttagaaata 2520
tgaataggga tttattatag attttgtggt
ttttagtttt aaggatcgcg tgcgggatgt 2580
ttttgaggtt aaggttcggt atggtttttg
cggtatttta attatagata taggtcggat 2640
ggggagtcgt ttggtgggta ttatttttt
tagggatatt gatttttta aagaggagga 2700

atatgattgt tttttggaag aggtgggtgt
tattggtaga gtagatttaa gttttagtag 2760
tttaggttga agataagggg ttttttgttgt
ttaagatatt tttgatagtt ttttttttttt 2820
gggaaaggag tgttaaatta agtttttgat ttttttattg
ggtttttgta ttttttttttt
2880
ttagaggttt ttaaattgtt taaatgtttg
ttagtattta tgttttgttt ttttaaattt 2940
ttaaggtagg ggtagtgttt gaggtttgtt
ttgatttttt tgttattgtt tttgtgttgt 3000
tttttttatt ttatagtgta agagggtgtt
ttttgtgtta tgttgttttt tttatttatt 3060

ttttatttaa tattatattg ttaagaatta
ttgggatttt ttgaggaagg gtgttttggg 3120
tgtgaatgta tgaacgtggt ggtttataga
attttatttt tgtaatttta gtattttggg 3180
agatttgagg taggtaaatt atgaggttag
gagtttgaga ttagtttggt taatatggtg 3240
aaatttcgtt tttattaaaa atataaaaaa
ttagttgggt gtggtggcgc gtgtttttga 3300
gtttagttat ttgggaagga aagaaaagag
ttaattggtt atagtcgatg attggttttt 3360
ttttatattt tatttttttac gtagataatg
ataaagaggg aagatttggt ggtagttttt 3420
gtaggtatta tattgaagga ggtaaatgaa
attttgtagc gtagtaagaa gggtaagttt 3480
tagagttggg aaagggtttg gaattaatgt

ttagggtttt gatttatgtt ttgttttgat 3540
tataggaaag ttgtttattg taaatgaaga
tgatgagttt gtggttatta ttgttcggat 3600
agatttgaag aagaatcggg attatttatt
agtttttaaa gatgttaaga aatagttgtt 3660
gtgtggggta gttattggta tttatgagga
tgataagtat aggttggatt tgttcgttta 3720
ggttggtgtg gatgtagtgg ttttgggtga
gtttgttata taggtgggtt ggggtaatag 3780
gggtagttgt tatatgatag tttgagattt
atttttgtt ttagattttt tttagggaaa 3840
ttttattttt tagattaata tgattaagta tattaaagat
aaatatttta atttttaagt
3900
tattggaggt aatggtaagg taagattgtg
ttttgaagga tgtgtggtgg gagtgggtaa 3960
gttgggtttt tattttaatt tttatatgag
tatttttttt ttttttatta tagtggttat 4020
tgttgtttag gttaagaatt ttattgatgt
aggtgtggat gttttgcggg tgggtatggg 4080
aagtggtttt atttgtatta cgtaggaagg
taagaatata ttttgatagg gtttatagag 4140
attttagttt taggttttat atattttgga
attaagtatt tttatgggga taatagagtt 4200
ttttaatagg ggtaattttg gggttaaatt
ggtttttttgg atgggtgata tggttggaag 4260
taagataagg ttttgttatt tattatttgt
tatttttttg tttagtttgg ttttttttgtt 4320
tttgttttgt attttttttta aattttggtt

tgtttgtttt atttagtggt ttttaagatt 4380
tttttagata taaagtttta tagttttaaa
tgtttttta ttgttacggg ttgttatagt 4440
aagtttagtt cggtttattg gttcggttta
gttgtttatt gttcggttgt ttggttgacg 4500
tagttgtagt tttcggggtt tgtggtgttg
atgggtgggt aaggttaatt gatatataga 4560
ttatggtttg ggggtggtgt ttaagaatat
agtttttttt ttttttgggg gtgttgatag 4620
ggtaggattt tttttttag gtaggatttt
ttttgtttat atttttgta gtaggtatag 4680
tttagggatt aatttttttg tgtggttttt
gttttttat ataattattg tttgttttat 4740
ataattatag tttgtttttt tatataatta
ttgtttttat tttgtttgag ttgtttatta 4800
tttagggagg aagggttggg tttgatttta
gtgtttttgg ggattaattg tacggtgatt 4860
tttgttttat ttgatattag ttggacgggg
ttttttcggt tgttaagatt gtatgtgttt 4920
gaggttgttt tgggtattgt atatatgtac
gtgtatatgt gggggtgagt agaggttagt 4980
atagttgttt gtattattta aggtagatgt
ggtagtagtt attttagata cgtttgtttt 5040
ttagttaagt tgtagttttg atgtagatgt
agttaaaagt ttttgggttt taaatatggt 5100
tatagggttt attgttcgtt tttattaatt
ttatttattt atgtgttttt ttattttaat 5160
agtgttggtt tgtgggcggt tttaagtaat
agtagtgtat aaggtgttag agtatgtacg 5220

gcgttttggt gtttcggtta ttgttgatgg
aggaatttaa aatgtgggtt atattgcgaa 5280
agttttggtt tttggggttt ttatagttat
gatgggtttt tttttggttg ttattattga 5340
ggtttttggt gaatattttt ttttcgatgg
gattcggtta aagaaatatc gcggtatggg 5400
ttttttcgat gttatggata agtattttag
tagttagaat agatatttta ggtgggatag 5460
gtaagttagt tattttattt taattttgta
ttgatagttt tatttttgtt gtgattttgt 5520
tcgtgttttt gttttttttt gtagtgaagt
tgataaaatt aaagtggttt agggagtgtt 5580
tggtgttgtg taggataaag ggttaattta
taaatttgtt ttttatttga ttgttggtat 5640
ttaatattta tgttaggata ttggtgttaa
gagtttgatt taagttcggt gagtttgggg 5700
agttgggata tgggtagagg ggttggttta
gggttagtta tttatatttg atttttgttt 5760
ttttttagag ttatgatgta ttttggggag
tttaagtttg agaagagaac gttttttagtt 5820
taggtggaag gtggcgttta tagtttttat
tcgtaagtta ttttgttttt ggtggggttt 5880
ttgttatatt ttatgttttt tttttttgt
ttttatttta taggtggttt ttttgtttgt 5940
aggtatgaga agcggttttt ttgaaaaggg
atttagtata ttttttcggt ttttttttta 6000
ataaaagttt agaaagaaaa aagtgatgtt
tgatttttta atagataggt ggggttttgt 6060
agttgttatt attatagatg tatataaaaa

tagtattttt atttttaggg ggagttttag 6120
gtttcgagat aaatgtgttt tatggatttg
gaagcgggta gtttaggttt aaaaagtttt 6180
tttagttttt ata
6193

〈210〉 168
〈211〉 6193
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 168

tgtgagagtt agaggaattt tttggatttg
aattattcgt ttttaggttt atggagtata 60
tttatttcgg ggtttgaggt ttttttgga
aatgagggtg ttgtttttgt gtgtatttgt 120

ggtagtggta gttatagagt tttatttgtt
tgttgaaaga ttaggtatta ttttttttt 180
tttaaatttt tattgaaaaa aaaatcgagg
aggtgtgttg gatttttttt tagaaaagtc 240
gttttttata tttgtaggta gaaggattat
ttgtgaggtg agggtaggag aaaggaggta 300
tgaggtatgg tagaggtttt attaaggata

gggtgattta cgaatggagg ttatggacgt 360
tatttttat ttgggttgag gacgtttttt
ttttaaattt aagtttttta gagtatatta 420
tggttttgaa gaagggtaga ggttaaatgt
gggtagttgg ttttggatta gttttttat 480
ttatgtttta gttttttaag tttatcggat
ttgggttaag tttttggtat taatgttttg 540
gtatgagtgt tggatgttag taattaggta
agggataaat ttgtggattg atttttgtt 600
ttgtatagta ttagatattt tttgggttat
tttgattttg ttagttttat tgtagggaga 660
ggtagagata cgggtaaggt tatagtagag
atgagattgt tagtgtagga ttagggtggg 720
gtaattggtt tgtttgtttt atttgaaata
tttgttttgg ttgttgaggt gtttgtttat 780
ggtatcgaga gaatttatat cgcgatattt
ttttagtcgg attttatcgg aaaagaagta 840
tttattaggg gttttagtgg tggtagttag
gagagagttt attatgattg tggaggtttt 900
aagggttaag gttttcgtaa tatgatttat
attttggatt tttttattag taatgatcgg 960
aatattaaag cgtcgtgtat attttgatat
tttgtatatt gttgttgttt ggggtcgttt 1020
ataggttagt attgttgaga tggaggaata
tatgggtgga tagggttaat ggggacgggt 1080
agtggatttt gtggttatat ttaggattta
ggagtttttg gttatatttg tattaggatt 1140
gtagtttggt tgaggaatag acgtgtttgg
gatggttgtt gttatatttg ttttaaatag 1200

tataaatagt tgtgttgatt tttatttatt
tttatatgtg tacgtgtatg tgtgtagtgt 1260
ttagggtagt tttaggtata tgtagtttta
gtagtcggga aagtttcgtt tagttggtat 1320
tagatggggt aggagttatc gtgtagttag
tttttagagg tattgaggtt aggtttagtt 1380
ttttttttt gaatggtggg tagtttaggt aagataaggg
tagtggttgt gtaggagagt
1440
aggttgtggt tgtgtggagt aggtagtggt
tgtgtgggag agtaaggatt atataaagga 1500
gttggttttt gaattatgtt tgttgtagaa
gatgtgggta gaaaaggttt tgtttaggga 1560
agaaggtttt gttttattag tattttagaa
ggaagaggga gttatgtttt tgagtattat 1620
ttttaaatta tggtttgtgt attagttggt
tttgtttatt tattagtatt ataaatttcg 1680
ggagttatag ttacgttaat taagtagtcg
ggtagtgggt agttgggtcg ggttagtggg 1740
tcgggttgga tttattatag taattcgtga
tagtagaagg gtatttgggg ttgtgggatt 1800
ttatgtttgg agggattttg ggagttatta
aataaaataa atagattaga gtttagagaa 1860
ggtgtagagt aggagtaaga aggttaggtt
aggtaaggga gtggtaggtg atggatgata 1920
agattttgtt ttgtttttag ttatgttatt
tatttaagag gttaatttgg ttttagggtt 1980
gtttttattg gagggtttta ttgtttttat
aagagtgttt ggttttaagg tatgtggggt 2040

ttgaaattgg ggtttttgtg ggttttatta
aagtatattt ttatttttttt gcgtaatgta 2100
gatggagtta ttttttatgt ttattcgtag
ggtatttata tttgtattaa tgaggttttt 2160
ggtttgggta gtagtgatta ttatggtgaa
ggaaaaggaaa atgtttatgt gaaggttaag 2220
gtgggagttt agtttattta tttttattat
atatttttta gggtataatt ttgttttatt 2280
attgttttta atgatttgga gattagggta
tttgtttttg atgtatttga ttatattgat 2340
ttggaagatg gaatttttttt gggaagagtt
taggataaga agtaagtttt agattgttat 2400
gtggtagttg tttttattgt tttaatttat
ttgtgtagta ggtttattta aaattattat 2460
atttatatta gtttgggcga gtaagtttag
tttatatttg ttatttttat gagtgttaat 2520
ggttgtttta tatagtagtt gttttttggt
atttttggag gttagtgggt agtttcgatt 2580
ttttttttagg tttgttcggg taatgatggt
tataagttta ttatttttat ttataatggg 2640
taatttttttt gtggttaggg taggatatga
attaggattt taggtattag ttttaggttt 2700
ttttttagtt ttaggattta tttttttttgt
tgcgttgtag aattttattt gttttttttta 2760
gtgtgatgtt tgtaggggtt attattaagt
ttttttttttt tgttattatt tacgtgggag 2820
gtgagatgtg aagaagggtt agttatcgat
tatgattagt taatttttttt ttttttttttt 2880
taagtagttg agtttagagg tacgcgttat

tatatttaat taatttttg tatttttagt 2940
agagacgggg ttttattatg ttggttaggt
tggttttaaa tttttaattt tatgatttgt 3000
ttgttttaag ttttttaaag tattgagatt
ataggggtga agttttatgg attattacgt 3060
ttatatattt atatttaaaa tatttttttt
taagggattt taataatttt tagtagtatg 3120
gtattgagtg agggatgagt agaaaggata
atatggtata gggagtattt ttttatatta 3180
tggaataagg aggataatat aggaataatg
gtaagaaaat tagggtagat tttaagtatt 3240
gtttttattt taggggttta aaagaataaa
gtatgaatat tagtaagtat ttgggtagtt 3300
tgaaagtttt tggaggggaa ggatgtagga
atttaataaa ggagttagaa atttggtttg 3360
atatttttttt tttagagaga agaggttatt
agagatgttt tagataatag aagttttttg 3420
tttttaattt gggttgttag agtttggatt
tattttgtta gtggtattta tttttttaa 3480
gaaatagtta tgtttttttt ttttgagaaa
attaatgttt ttggaggaga tgatgtttat 3540
taagcggttt tttattcggt ttgtgtttgt
gattgggata tcgtagaaat tatgtcgggt 3600
tttggtttta aaaatatttc gtacgcgatt
tttggggttg aggattatag ggtttgtgat 3660
gaatttttgt ttatattttt ggaaagggat
ggtgagaaag ggtatcgtat ttttgaatta 3720
tttttattag gtttttgatt tgaagtatgg
ggtttttgtt tatcgatttt tttggtagtg 3780

ttataagatt aaattatatt aatatatttt
agagatatgg gtaggttgga ggtattgtat 3840
atttggttta ttgttgttgt tttaagaaat agaattttag
ggtttttta gtaattgaat
3900
tttatggtgg gaagaaagaa tattaaatta
gaataaattt ttatttttat tttattttat 3960
tttagtgtaa tttttaggag cgtttgttaa
tgatcgttgt ttttttgatt tttatttttc 4020
gaattttatt ggtttggaat ttaggtgtat
agttgtggtg gatgaagtta atatcgtttg 4080

taagttatag gataaaaaga gattattatt
aagtgataag aagtaggatt gaatgttttt 4140
ggggaaaggc gatggagttt ttgttttttt
ttttatattt tatggggttt atcgttattg 4200
ttatggttat tttagttttt gtgattgtgt
ttatgggaga ggaaattagt ggggttttaa 4260
gagtgatttt tttggttaga gtagaagtta
ggttttgagg agataaacgt taattagtgt 4320
gggaaagtat tttttatatt ttaaggtgtt
attgagtttt ttataaaagg tatttttgta 4380
tgatttgtat gttaataagt aatatgattt
tataaaattt atttttaagt ttaatttggt 4440
gagttagttt agagattagg tgatagtagt
attttagttt attttatgtt taggatttaa 4500
ttttttgatta tatttattat ttggtttgta
gtgaagtcga tgtatttagg gagaatgaga 4560
aagttattgc gagggaaggg agtgaattgg

gagtaaagtt tttagtttag ggtagtatga 4620
gattttattt ttatgtatta attaattcgt
aacgtatgtt agtagagagt ggtattgata 4680
gagtttgtgt gttataggta tagtataagg
tggaaatggg tataggggat tttttttgtt 4740
atcgagttgt tattagtgtt tttggtattt
tgataatttt atgtgtttgg agtatggaat 4800
tttcggtttg agattttaag tattattgag
atgtttttc gtattttaag tatcgtttta 4860
gatgttttaa agtgagtttc ggaggtgggt ggttaatttt
cgaaatttgt tttttacgtt
4920
tacgtttaag gcggttttcg gaagttttta
tttggttttt tttttaggtg tcgttttttt 4980
tttcgtttag gtgagtttta taggttcgta
tttgtaggtg aggtcgtttt cgtagttgaa 5040
gagttgttgt gttgtgagtt cgtcgtttgg
tacgtaggac gtgtttttat taattaggta
5100
gtcggttatg gttaatatag gatatcgtcg
cgtgttttcg aggatcgcgt cgtagagatt 5160
tttgtcgttt gggtcgcgtt aatataaatt
agtcgatttc gttattgttg cgcgcgacgt 5220
tgacgttagg gcgtagtgcg cgcgggcgga
atttattcgt ttcgttgcgg cgggggcgga 5280
gttggcgttg aagaaatagc gtatgcgtat
agtatatagt ggttttgtta ttgaggagtt 5340
gttattttac gttttatttt atatttttcg
taggatttcg gttagtttaa ttaataggta 5400

agggtttatt tttattgttt tatcgggttt
ttttttaaaa taaagagacg ttgtttatta 5460
atatgttgaa aagacgtgtt tgttattttt
aataaataat tagagtaaga atatataaga 5520
gaaatagagt ggtattttta tatgatatat
aagtgtatgt tataagaatt ttattaggta 5580
taggagtttt aggttttaag gttttaatgt
taggttaata aaaaaaaaaa aggtatggta 5640
aagtttttat ttttatattt aaaatgttat
ttgttataaa ggagggtgta atagaaattg 5700
ttttaataa attataattg aagttttttt
tatttttttt ttattaagat gttaagttta 5760
tgtttgatta tgaagaaaga aaagaatatc
gtttttttgt ggttagtaaa gtttgttagt 5820
ttagtggaag tcggttgggg agatttttt
tagggtttat ttattattaa ttttattttt 5880
tttgaagatg gaaaggggtt atatttttt
ttatagttta agtttttttt ttaggtttta 5940
gataaaaaag agttagttag taatttttta
ggatatatga tatttaagga aatttagagt 6000
tattatcggt tgaggagttt gtcgtagtag
gtttatgaag atgtaaaggg ggtaaagttt 6060
ttttttatat tttaaataga agtagtttga
aaggtttcgt aattatatta ataaaaaaaa 6120
gaaaaaaaaa aatggaggtt tttttttag
tgtgaaagtt tgtttggttt tttttggttg 6180
gtttttttg gtt
6193

〈210〉 169
〈211〉 1448
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 169

aatattatta aatagtaaga ggggtttttt
ttgtagtaga gcgatagtta ttttttttt 60
ttttttttt ttttttttt taatggtaga
ggcggggttt tattatgttg tttaggatgt 120
ttttagtttt tggttttaaa taatttttt
gtcgtggttt tttaaagtgt tgggattata 180
ggcgtgaatc gcgtttagtt atagtttgta
atttttaagg taagggtgat aatagggtt 240
aggggtttga taggagatag gatttttgtg
gaaaattgta ttaagggttt tttcgttatg 300
tgtcgtagtt tgaaggttta taaaggattg
tatattttat atgagttatt ttaacgaacg 360
ttttttttat cgtattaata gtttacgcgg
ttacgagttt tattttattt acggggatat 420
cgaatttgta agaagtttgg tcgtttgttt
tagtaaaacg agttacgggg tttagcggtt 480
taatttttag gttgtagggt tttcgtcgat
tatttcgtta aaatgttagg tttcggggtt 540

ttgtattttt atcgtagata cggatcgaaa
gggtcgtagt aacgtttttt cgtatttagg 600
agcgtttttt aggtttttgt attaatttcg
ttgttaagtt tttgttcggc ggcggttcgg 660
ttggaggagg tgttttcggg aggcggggcg
cggcgggatt ttttcgcgtt cgcgttttaa 720
tcgttgtttt ttacgtaatt ttaaacggtt
ttcgggcgaa cggttcgcgc gcgttaaggt 780
cgtcgagatt tttaggggtt gtcgtggttt
cgcggatgtg ggggtttggg cggcggcgtt 840
tcgatttagt tagcggacgg gtcgggggggg
gaacgggagg ttcgggggggc gtttacgggg 900
gtgttttcgg gggttttcgg aagcgtcggc
ggaggttttc gtcggtttga aaatcgcgcg 960
cgttcgcggt tagtttgggt aggggtaagc
gtagttaatg ggaagggtcg gaggtatgta 1020
tagttaatgg gaagggtcgg ggtattaaag
ttaatgggaa gggtcgggag tcggcgcggg 1080
agatttaaag gttgttggag tgaggggtcg
ttcgtgtatt ttgttttagt cgttttgttt 1140

tggttgttcg ttttgtttcg ttgcgttttt
attatgtttt tttttcgtgt ttcgttcgcg 1200
tttattacgg attcgtagta gttgtagttt
tcgtcgttga aggggtttag tttggtcgat 1260
aaggagaata cggtgagttc gcggggaggg
tttgcgtagg ggagggaggt agggaaagcg 1320
aaggtttttt atttatacgc gttttttcgt
agtcgtcggt tgagcggatt ttttttggtt 1380

agtaagatcg tagaggattt ttaggagttt
aggagttttg agtgtcggtt ggtagagggt 1440
ttaggtag
1448

〈210〉 170
〈211〉 1448
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 170

ttatttggat tttttgttag tcggtattta
ggatttttgg gtttttgaag atttttttgcg 60
gttttgttgg ttaggagggg ttcgtttagt
cggcggttgc ggggagacgc gtgtgagtga 120
ggagttttcg ttttttttgt ttttttttt
tgcgtaggtt ttttcgcgg gtttatcgtg 180
ttttttttgt cgattaagtt gagttttttt
agcggcgaga gttgtagttg ttgcgggttc 240
gtgatgggcg cgagcgggat acggagggag
agtatagtgg aggcgtagcg aagtagagcg 300
agtagttagg ataggacggt tgggataggg
tgtacgggcg atttttttatt ttagtagttt 360
ttaaattttt cgcgtcggtt ttcggttttt

tttattggtt ttggtgtttc ggtttttttt 420
attggttgtg tatgttttcg attttttta
ttggttgcgt ttgtttttat ttaggttggt 480
cgcgggcgcg cgcgattttt aagtcgacgg
gagttttcgt cggcgttttc ggagattttc 540
ggggatattt tcgtggacgt ttttcggatt
tttcgttttt ttttcggttc gttcgttggt 600
tgggtcgggg cgtcgtcgtt taggttttta
tattcgcggg attacggtag tttttgaggg 660
tttcggcggt tttggcgcgc gcgggtcgtt
cgttcgggaa tcgtttagga ttgcgtgagg 720
agtagcgatt ggagcgcggg cgcgagagga
tttcgtcgcg tttcgttttt cgaaagtatt 780
ttttttagtc gggtcgtcgt cgggtagggg
tttagtaacg aggttggtgt aaaggtttgg 840
aaaacgtttt tgggtgcggg ggagcgttgt
tgcgattttt tcgattcgtg tttgcggtgg 900
gggtgtaagg tttcgaggtt tgatattttg
gcggggtggt cggcgaggat tttatagttt 960
aaaagttagg tcgttgagtt tcgtggttcg
ttttgttggg ataagcgatt aggttttta 1020
tagattcggt gttttcgtga gtaaaatggg
attcgtaatc gcgtggattg ttaatgcggt 1080
gaggagagcg ttcgttgaga tgatttatgt
aaaatgtgta gttttttgta aatttttaaa 1140
ttacggtata tggcgagaag gtttttggtg
tagttttta tagaaatttt gttttttgtt 1200
agatttttga tttttattgt tatttttgtt
ttaagaattg taaattgtgg ttgggcgcgg 1260

tttacgtttg taattttagt attttgggag
gttacggtag gaggattgtt tgaggttagg 1320
agttggagat attttgggta atatagtgag
atttcgtttt tgttattaaa aagagaagaa 1380
aaaaagaaaa agaaaaagtg gttgtcgttt
tattataaga aggatttttt ttattgtttg 1440
atggtgtt
1448

〈210〉 171
〈211〉 1186
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 171

gatcgcgtta ttgtatttta gtttgggtga
gagagcgaga ttttgtttta aaaaaaaaaa 60
aaaaagatcg ttagggttta aataaaaaat
ttcggaaaag ttttggcggt ttttttttt 120
ttttttttt ttttttttg ggatagtttt
gttttgtcgt ttaggttgga gtataatggt 180
cggattttgg tttattgtaa ttttgtttt
ttaggtttaa gtaatttttt tgttttagtt 240
ttttaagtag ttattacgtt tagttaattt

ttgtattttt agtagagacg ggggttttat 300
tatgttgttt aggttggttt tgaatttttg
attttaggtg atttattcgt ttcggttttt 360
taaagtatta ggattatagg cgtgagttat
cgcgtttagc gttttggcgg tttttaatta 420
agtagaaaag ttgtattata ttatttgttt
cggttgtttt agtgagaacg aagaaatgga 480
aatgtaaatt ttttattagt tgtaggaaat
agattttaaa tagtagtttt gttgataaga 540
tcgtaggaaa acgtgggaat tgtgttgttg
gtttagagaa ggcgcggtcg attagacggt 600
ttttaaaggg cgtagttttt tttagttatc
gtatttgtat ttaggttttc gggttttta 660
agatttttag ttgtggtttt gggtttcgtt
ttgtgttata ttcgtggttt ttgcgttttt 720
ttttggcgta cgtttttag agcgggggtc
gtcgcgattt cgtcgagtag gaagaggcgg 780

agcgcgggac ggtcgcggga aaaggcgcgc
ggaaggggtt ttgttatcgc gttatttggt 840
ttgttttcgt ttcgtcgcgt tatttggttt
gttttcgttt cgtcgcgtta tttcgtttgt 900
tttcgttttt cgttcgtcgc gttatgtttg
tggtcggttc ggagttgtcg cgtcggtttt 960
tgtttttcgt cgtataggag cgggacgtcg
agtcgcgttc gtcgtacggg gagttgtagt 1020
atttggggta gatttaatat atttttcgtt gcggcgttag
gaaggacgat cgtacgggta
1080

tcggtatttt gtcggtattc ggtatgtagg
cgcgttatag tttgagaggt gacgtcgcgg 1140
gtttttgcgg gacgggtggc gggaaggagg
gaggcgcggt tgggga
1186

〈210〉 172
〈211〉 1186
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 172

tttttagtcg cgtttttttt ttttcgtta
ttcgtttcgt aggggttcgc ggcgttattt 60
tttaggttgt agcgcgtttg tatgtcgaat
atcgataggg tgtcggtgtt cgtgcggtcg 120
tttttttga cgtcgtagcg gaggatgtgt
tggatttgtt ttaggtattg tagttttcg 180
tgcggcggac gcggttcggc gtttcgtttt
tgtgcggcgg ggggtaaggg tcggcgcggt 240
agtttcgagt cggttatagg tatggcgcgg
cgggcggggg acggaggtag gcgaagtggc 300
gcggcgggac ggaggtaggt taagtggcgc
ggcgggacgg aggtaggtta agtggcgcgg 360

tggtaggatt tttttcgcgc gtttttttttc
gcggtcgttt cgcgtttcgt tttttttttgt 420
tcggcggggt cgcggcggtt ttcgttttag
agagcgtgcg ttaggggggaa acgtaggagt 480
tacgggtgtg gtatagaacg gagtttaggg
ttatagttga gagttttagg aaattcggga 540
atttggatgt aggtgcggtg gttgggaagg
attgcgtttt ttgggaatcg tttggtcgat 600
cgcgtttttt ttaagttagt agtatagttt
ttacgttttt ttgcggtttt gttaataaaa 660
ttgttgtttg agatttgttt tttataatta
ataagggatt tgtattttta ttttttcgtt 720
tttattgaag taatcgaagt aagtggtata
atgtagtttt tttatttgat taaaaatcgt 780
tagggcgttg gacgcggtgg tttacgtttg
taattttagt attttggggg gtcgaggcgg 840
gtggattatt tgaggttagg agtttaagat
tagtttggat aatatggtga aattttcgtt 900
tttattaaaa gtataaaaat tagttgggcg
tggtggttat ttgggaggtt gaggtagaag 960
aattgtttga atttgggagg tagaggttgt
agtgagttaa gattcgatta ttgtatttta 1020
gtttgggcga tagagtaaga ttgttttaaa
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaagatcg 1080
ttagggtttt ttcgaggttt tttgtttgag
ttttggcggt tttttttttt ttttttgag 1140
atagagtttc gttttttttat ttaggttgga gtgtagtggc
gcgatt
1186

〈210〉 173
〈211〉 9728
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic
DNA (Homo sapiens)

〈400〉 173

taaatatgaa gattgaaaaa aattaaatat
atttttata atgagatttt gtttagagaa 60
tagtagtgat taaagtgtaa attgttggaa
aatatggata tatgtatatt tgtatatgta 120
tatagtgtat aatatgtatg tatatgttat
tgtttatatg tagaaattta tttatttgta 180
gatagtttag gtgggttaat gtttttaatg
gaaaattatt tagggttatt taaaattatt 240
agggttaatt tgtggagacg aattttattt
attttggaat taatttgttg ttttttgata 300
tttataaagt taaattaata aagtgtgaaa
tataaagggg ttattattta gtttattttg 360
tttatttgga tttataatta tttttatatt
tgaattatta atagttgatt tgtaaattgt 420
attggtattt tttggttttg agtgattttt
gttttttta agttttttga gaatttggag 480
tgggttttat tggttattta gataaagggt

tttatttata agtggatagg ttttttata 540
gggattatcg tatatatata tataagtata
tatttttatt aggtttgtaa taattgattt 600
aaaattattt tatagtattg ataaatagtt
ttatattttt aaggtgtaga agaattttat 660
agttttaatt attttagtgt tttgttggtt
tgttttaagt gtatttttg ggtttttggt 720
tattttatta tttttaaatt tttttgttgt
tgtttatttt gtatgtatat aatgtcgttt 780
tgtaaaggta ggttgtaaat attttatttg
taagttaaaa ttatttatgt gtaatgttgt 840
aaagtgatga tttgttgttt tgttattgtt
atagtaaatg ttataagtta tggatgaaat 900
tttaaaatgt atattttata tgttatgtat
ttttataaat atattatatt aaagatatta 960
tatggttgtt ttttttttt taattaaatt
tttgtttaaa gaaaagagta attttttttt 1020

ttttttaaat atatgaaaga tttagaaaag
gtaaaaatat tataggatta ttataatatg 1080
tttggtttag gattttagag agaaagtaat
aattttgtgt tttagagtat tttaaggtat 1140
ttatttaaaa atgttaagga aattttagag
ttaggtgtgg tggttagtat ttgtaaattt 1200
taatattttg aaaggttaaa gtggaaggat
tttttgagtt taggagtttg atattagttt 1260
ggataaaata aggagatatt tacgtttttt taatttttta
tatattaaaa attgttttaa
1320

aaatattaat tgagtgtgtt ggtgtatgtt
tgtgatttta tttatttggg aggttgaggt 1380
ggaagtatta tttgaattcg ggaggtagaa
gttatagtga gttgtgatta tgttatttta 1440
ttttagtttg ggtaataaag tgagattaga
ttttatttta aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 1500
aaaaaaaaaa aaaaaaagtt tcgggttgtt
gttaatttta tattggtatt ttaggtgata 1560
atgttgttag attgtttgga gggtattttg
ggttggattt tataagttta tatattttgg 1620
tgtggatttt agtaatttgg gttagtttat
atagatatga ttaggttttg aaagtttaaa 1680
tgtgttattt acgtgtaaat gaggttgatt
tatggtatat tgttaattag ttagagtgtt 1740
aaagtgtttt gattagttta ttttgttaag
aaaataaaaa tatgttttaa tatttggttt 1800
ttattttatt aagattttat tgtatttatt
tgtaatgaga aatatttgtt aaaagtatgg 1860
gtttttttata ttggtttatt agtataattt
tttgagaaaa tatagataat aaagaatatt 1920
agaaatgaaa ttagaattag gtttatgagt
taaaattata agtttttttat gggttttttt 1980
tttatttaga atttgtatgt attttagtat
ttatatagtt tatgaagttt atttgtaatt 2040
aatattttat ttaattttaa taaatttttа
tgaagtaagt tattttattt ggattagaga 2100
aaattgagtt atagaattta ggtgattgtt
taaggttatt gagatattta ttggaagata 2160
attttttttt ttttttggt atagggtttt

attttgttat ttaggttgga ttgtagtggt 2220
atgattatag tttattgtgg ttttaatttt
ttaggtttaa gtgatatttt tgttttagtt 2280
tttttagtag ttgggattat aagtgtgtgt
tatgatgttt ggttaatttt ttttatttt 2340
tgaagagata gagttttatt atgttattta
ggttggtttt aaatttttgg gttttttatt 2400
tttgtttttt aaagtgttgg gattgtaggt
atgagttatt gatttggttt tagaatataa 2460
tttaaaataa atgtgtatgt gtgtgtttta
gtgtttttgt gtgtgtatag tgtaggttaa 2520
ataataataa ataattaaat aatagtattt
tagtttatat ttttttgaag gggagtggtt 2580
tagaggaatt attaatatag ttatggaata
ttagtaaaag ttttaatata aatgataatt 2640
agaattttat aagtttagtt taaaatagat
attagagtag aatatagaag ggatttagta 2700
agtaatatag agttaggttt atgaaaaggt
ttagattgaa ttattgtatg aaattttata 2760
tttatggaaa ttttttaggg taaatattta
aaatagtaag attaaatatt ggttaaagtt 2820
aagatttttt atttagttta agtaaatgaa
atggagaata taaaatgaat tggtataatt 2880
tatgtttttt tgttttttttt tttgttgttg
ttgttgtttg tttgtttgtt tgttgttgtt 2940
gagatagagt ttttgttgtt taggttggag
tgtagtggta tgattttggt ttattgtaat 3000
ttttattttt tcggggttta agtaattttt
ttgttttagt tttttaagta gttgggatta 3060

taggtatgtg ttattatgtt cggttaattt
ttgtattttt tggtagagac ggggttttat 3120
tatgttgatt gggttggttt cgaattttta
attttaggtg atttattttt ttcggttttt 3180
taaagtattg ggattatagg tatgagttat
tatatttagt tttattaatt ttttattaag 3240
tgtttttgag tgaattattt tattgaattt
ttatagtgat ttttggagaa agttaatatt 3300
attatttta ttttttttt tttttttga
gcgtagtttg gttttttcgt ttagtttgga 3360
gtgtagtgat gcgatttcgg tttattgtaa
gttttgtttt tcgggtttat attatttttt 3420
tgttttagtt tttcgagtag ttgggattat
aggcgtttat tattatgttt agttaatttt 3480
tttgtatttt tagtagagac ggggttttat
tatgttagtt aagatggttt tgatttttg 3540
atttcgtgat tcgttcgttt tagttttta
aagtgttggg attataggcg tgagttatcg 3600
cgttcggttt ttttatttta tttttgagaa
aattgagatt tatatagttt aaaatgtatt 3660
gttaaagatt atttagttag taagtagaat
gggattaaaa tttaaatgtt ttggtttgaa 3720
attttatgtt ttttgtagtg tattatatag ttatgtttta
tttgtttttt ttttttaaaa
3780
aagtatttgt tatagttgat atatgatatc
gtatatattt attgggtata tagtgttatt 3840
ttaatatata taatgtatag tgattaaatt
agagtaattt atatattttt tattttaaat 3900

atttatttttt tttttgtgtt gggaatattt
aaacgttttt tttttagtta ttttaaaata 3960
tatagtaaat tattattgat tatagttatt
ttatagtgta atggaatatt aggatttatt 4020
ttttttattt agttgtaatt tgtgtttttt
aattattttt tatttttttt agttttttagt 4080
gattattatt ttatttttta gttttatgag
attaattttt ttagtttttg tatatgagcg 4140
agaatatttg gtatttattt ttttgttttt
ggtttgtttt attaatataa tgtttttttag 4200
gtttatttat tttgttgtaa atgataaggt
tttatttttt atgtgaattt aagggttatt 4260
ttttttaagt tagaataaag tattgtttta
tatatataat ggagaaggga tttatttgta 4320
tagattattt attgattatt ttttttaaggg
atttatttgt aaagattaaa tatgtttgga 4380
tttttagatt gtttagtaat attatttttt
tggataattt tgatattaat taattaatcg 4440
ttttttaatt ttttttttttt tttttttttat
tttttttata tttattattt aagtatttga 4500
ggtacgttaa aggaaataaa aaagtatttt
tttaggaagt agagtataga taaaagaggt 4560
aatgaatatt gtaatgattt aagtgttata
tatttttatg tgtaaattgt tatggaattg 4620
ttacgtatta gatgttatga agttaataaa
agaattgagt aaaggttttt gtttttgata 4680
atttatattt tatttggaga aatatggggg
gtaaattttg gttaataatt agtaaatata 4740
atatgttagg ttaaggagta gagataatta agagaattag

tcgagaaggt attggttatt
4800
aaaaaatgga taggatttat gtaaattttt
atgaaaggtg ggattttatg attttatagt 4860
taatttagtt gttttgggtt ttgaatttta
gcgattttat ttagaagaaa ttaggagaag 4920
tataaattgg cgttaggttc gttattattt
atttgatttt tgagttcggg gaaatttacg 4980

ggtgtagtaa gtcgggaaag ttgtagacga
ggtaggcgga agaggcggga tttcgcgggt 5040
gacgttatcg gggcgtcgga ggttcggggc
gtttgggaat ttgaagtaaa taggtagcgc 5100
gcgataatgg cggtcgttcg tgtagttttg
gggttattgg tgacgggttt gtacgacgtg 5160
taggttttta agtttgggga tttcgtgttg
aagagcgggt ttttttttt tatttatatc 5220
gatttgcggg gtatcgtgtt tcgatcgcgt
ttttgagtt aggtgttggt ttaggaaggg 5280
aaaggatagg gtttggtggc gggaaggagg
ataaggaaat ggaagagggt gataggagtt 5340
gggtcgtgag tgagagtaaa agagttaagt
aggtagatcg attttatttt tggtttgggg 5400
agtaagtatg agaagtatag aggttagggg
ttgggttttt cgagagtcgt ttgttttttt 5460
atttatacgt ttagatacgt gttttgtaaa
agtcgggaaa tttagtttgg aacgtttttt 5520
ggtattgaag tatatttgaa tgaattttgt
atatttaatt ttttaagaaa attagatttg 5580

cggtcgggcg tggtgtttta tgagagtaat
attagtattt tgggatgttt aagtgggtag 5640
attatttgag ttttaggagt tcgagattag
tttgggtaat atgacgagat ttcgttttta 5700
taaaaaatta gttgggtgtg gtggcgtacg
tttgggacgt tgaggtggga ggattatttg 5760
agtttgggag gttaaggttg taatgagttg
ttattgcgtt attgtatttt agtttgggcg 5820
ataagtgaga ttttgttttt aaaaaataaa
taaatagatc gggaaaacgt gggtaggtag 5880
agaatttagt agttgggaaa ttattggtga
gaaaaggaaa atagaataat tagaattttg 5940
tgatgtatat aaaatttatt agagtttaga
gagattttaa ttatattttt ttatgtagtt 6000
tcgggataat tatttaaagg aattttgttt
ttgattagtt gttttttta ttattttaat 6060
gtatttggaa tgtgtgatat aaagaataat
gtatagttaa ttaatcgttt gtgttattat 6120
tttatttatt tatttttag atgggatttt
ttttacgtta tttaggttgg agtgtagttt 6180
tgtgattata gtttattgta gtttggaatt
tttgggttta agagattttt ttgtttcggg 6240
tgagtatagg ggtttatgtt tgtagtttta
attttgggag gttttttttg ggaggttgag 6300
gcgggtggat tatttaaggt ttggagttcg
agattagttt ggttaatatg gtgaaatttt 6360
gtttttattg aaaatgtaaa aattagttgg
gtatggtggt gtatatttgt aattttagtt 6420
atttaggagg ttgaggtaga agaattagga

ggttgtagtt agtcgaaatt gagttattgt 6480
attttagttt gggtaataga gggagattgt
tttagaaaaa aaaaaaaaaa agagattttt 6540
ttattttaat ttttgagtag ttggaattat
aggtatgtgt tattatgttt attaaattaa 6600
aaatttttt ttttttgtaga gaggaggttt
tattatattg tttaggttcg ttttaaattt 6660
ttggttttaa aagatttttt tgttttggcg
gttttttaag tagttgggat tataaatgtt 6720
tggtgttatt ttcgggttat tttttgttat
tttaatgtaa atttttggtg aatataggaa 6780
ttgttttttt ttttgtttta aaaatttatt
tgtaattatt gtaatcgaag tttatagtta 6840
gggtaattat ttatattaat tttgttttag
ttttttttttg ttaggtttat atttggaagg 6900
gttgtttgga aaggggagtt gaattttgta
ttgtgcggtt agaagtaata attaagatta 6960
gaaggtggat atattgggaa agtaggtttt
tagttaatat aaggaaaatt tttgtataaa 7020
ttagaggttt ttaatatagt gtttttttaat
tttgagtata tatgaattat ttgggaattt 7080
tgttaaaatg tagaatttat ttttgtagtt
ttgagattag atttgaggtt gtgtattttt 7140
aataaagtgt tagttgaaat tgtagattat
attgagtaga gggtcgtaaa tatgtttttt 7200
aatatagttt gttattagtt acgtgttatt attgagtatt
atgaattttt aagtttaaat
7260
agttatatat ggttagtggt tattatattg

gattgtaaag atagagaata ttttattat 7320
tgtagaaagt tttattaaga agatatataa
gtttttttag tttatttaag ggtttatgtt 7380
tattagggat tattttgtgt ggttattgta
aaaagtattg aagataggtt ggattattaa 7440
ggttgcggta ttttggatta ttaatttttt
attatttaga attttgttat ggtgtatttt 7500
agtaatgtgg agaattatta aggatttttt
agggaaaaat tgatttattt taataagtta 7560
gttgataaat gatagaaaaa gtttttttgat
aattagatta tggtgtgtgt gtgtgtgtgt 7620
gtgtgtgtgt gtattttggt gattaattgg
ggaggagttt aaaatatgga gagatttggg 7680
tataataaaa ttttttttta tattttatgc
gaatagaatt ttttagtatt tatattttaa 7740
aaagtaatat aatttatgtt aaattttaat
ttttttttaat aagtgataat aagtgatatt 7800
tgattatagt attatatata tattagtgta
tataaagtaa ttggagagga aaggtagtat 7860
taatttatta aaaatgtatt ttttaaattt
gtttttattt ttttgttaaa atttgtaaat 7920
tatgtttgaa ttaattatat gtttgttata
atttaatgat atatagaaga attttttttt 7980
ttaaaaagta taatttttat ttttttttttt
ttaagagaat agtttttttt tagtttttaa 8040
ggatttagtt ttttatatgg gttttggtga
gggttatgag gtagtattta taggtttaaa 8100
ttagattggg gtatttggtt tttgtgggat
ttataagatg gattattgat tgttttgttg 8160

tgaatggtat aatttatatt ttaatgtagt
ttcgtatata gtttgggaag aatataggag 8220
gtaaagttgt ttattgtagt aatgttttg attgttgcgg
tttttattat gttttgtacg
8280
acgagttttt taatggtttt ttttttgggt
atgtatcgga tatagtatgt gttattattg 8340
gttatagttt tttttggtac gattattgtt
ttttttttt ttttgttatt ttggaagtaa 8400
ggatttgaga gagttataga agaatttttg
atatttagag atttatggtt atgggaaatt 8460
ttttttaat tattatttta aattttagtt
tatatatata tagataagta tgatagaggg 8520
attagtaaaa gttttttaag tataattata
tattatttta gaataaaatt ttgtggatat 8580
agtggagtga aaatatgagt tggaaaaaga
tgtaaaaaat tttaaatttt ttatagttta 8640
gtaattttac gttttgtttt tttaaatgga
gatggtggat atttagttat tagtatttgt 8700
attttaagtt tatttttta aaagagtgat
aaaatagttt taagataata tgttaatatt 8760
tttagtatta gaaattatat tttttgtaat
ttaaaatagt tatagttttt ttttgtttgt 8820
ttttttattt tttagaagta ttggtgtaaa
tttatgattt agtttataaa gtaatttagt 8880
gattgtttgt ttttttaaaa aaaaaatgag
gtggttttgg gtgggaatat gtattttaat 8940

attaaaatat gatgatttat gtggaaaagg

agattataaa atagtaattt atataatagt 9000
ttgtatttat gaaatttttt aattgaaggt
tttttttagg atatataatt aaaagatgat 9060
aggtttagat atttagttta atgggttatt
gaggaaatta ggaagtcggg atcgttttta 9120
gtttttgggg ttaatattat gagttttttt
agtatatttt aggttgtttt tagaatagat 9180
tttgagtttg gttgaataga tttatttttg
tgtttttaga tttatatttg tgtattgggt 9240
ttatggagag ggtaataaaa aggtatttgt
ttttttttttt ttaattaagt ttgagattta 9300
tttttattag tttattattg tttttttttgt
tacgttgtta tatgtttata tattatttaa 9360
aatagttata ataggttggg cgtagtggtt
tacgtttgta attttagtat tttgggaggt 9420
cgaggtaggt ggattataag gttaagagtt
tgaggttagt ttgattaata tagtgaaatt 9480
ttatttttat taaaaatata aaaaaattag
ttgggtgtag tggtgcgcgt ttgtaatttt 9540
agtttttttgg gaggttgggg taggagaatt
atttgaattt gggaggtaga ggttgtagtg 9600
agtcgagatc gtattattgt attttagttt
gggtaatagg gcgagatttt attttaaaaa 9660
ataaaaaata taaaataaaa taaaatagtt
ataataaaat attgtttatg tgtttatttt 9720
tttatagg
9728

〈210〉 174

〈211〉 9728
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 chemically treated genomic DNA (Homo sapiens)

〈400〉 174

tttgtaagaa aatgaatata taaataatgt
tttattgtaa ttattttatt ttattttata 60
ttttttattt tttgagatgg agtttcgttt
tgttgtttag gttggaatgt agtggtgcga 120
tttcggttta ttgtaatttt tgtttttag
gtttaagtga ttttttgtt ttagtttttt 180
aaggagttga gattataggc gcgtattatt
atatttagtt aatttttttg tatttttagt 240
agagatgggg ttttattatg ttggttaggt
tggttttaaa tttttggttt tgtgatttat 300
ttgtttcggt tttttaaagt gttgggatta
taggcgtgag ttattgcgtt tagtttattg 360
taattatttt aaatagtgta taaatatgta
ataacgtaat agaaaagata gtaataaatt 420
agtgggggta agttttaaat ttgattggag
aaaaaaaaat aaatgttttt ttattatttt 480
ttttataaat ttagtatata aatataaatt
taaaaatata agaatgaatt tatttaatta 540
gatttagaat ttgttttgaa ggtaatttga

gatgtgttgg ggaagtttat gatgttgatt 600
ttaaagatta aggacgattt cgatttttg
gtttttttag taatttatta ggttgagtat 660
ttaaatttat tatttttag ttatatattt
tgaaagaagt ttttaattag gaagttttat 720
aaatatagat tattgtgtga attgttattt
tataattttt ttttttatat aaattattat 780
attttaatgt taggatatat atttttattt
aagattattt tatttttttt ttaaaaaagt 840
aaatagttat tgagttgttt tgtgaattag
attataggtt tatattagta tttttaaaga 900
gtaaaaaaat aaataaaaaa aaattatgat
tattttaagt tgtagagaat gtaatttta 960
gtattaaaaa tattaatata ttattttaga
attgttttat tatttttttt aaggaataaa 1020
tttggaatat aaatgttagt gattggatat
ttattatttt tatttaaaaa aataaaacgt 1080
gaaattgttg gattatgaaa agtttaaaat
tttttatatt ttttttaat ttatattttt 1140
attttattgt gtttatagaa ttttatttta
aagtaatata tgattatatt tgaaaagttt 1200
ttattgattt ttttgttata tttgtttata
tgtatgtaaa ttgaaattta aaatggtaat 1260
taaaaaaaaa ttttttatga ttataagttt
ttagatgtta agaatttttt tgtagttttt 1320
ttaggttttt atttttaaga tgataaagaa
aagaaaggaa taatgatcgt gttaaaaagg 1380
gttgtggtta gtagtggtat atattatgtt
cgatgtatgt ttaaggaaaa gattattaag 1440

aagttcgtcg tgtaaaatat agtagaggtc
gtagtagtta gggatattat tgtagtgagt 1500
aattttgttt tttatgtttt ttttaagttg
tatgcgaagt tatattaagg tgtgagttgt 1560
gttatttata gtaaggtagt tagtaattta
ttttgtgaat tttataagga ttaaatattt 1620
taatttgatt taaatttgtg ggtgttgttt
tatgattttt attaaagttt atgtaaggag 1680
ttgaattttt aaggattgaa gagaaattat
ttttttgagg aaaagaaaat ggaaattgta 1740
tttttttaaag aagagaattt ttttgtatat
tattaaatta taataagtat atgattaatt 1800
taaatatgat ttgtaaattt tgatagagag
ataaaaatag atttggaaaa tgtatttttа 1860
gtgagttaat gttatttttt ttttttaatt
attttatgta tattaatgtg tatatagtat 1920
tatagttaaa tattatttat tattatttat
taagggaagt tagagtttag tataaattat 1980
attgtttttt ggggtgtaaa tattgagaaa
ttttattcgt ataagatgtg aaaagaagtt 2040
ttgttatatt taagtttttt tatgttttga
atttttttttt agttaattat taaaatatat 2100
atatatatat atatatatat atatattatg
atttagttat taaaaaattt tttttgttat 2160
ttattagttg gtttattaaa ataaattaat
tttttttttag aaaattttta gtaatttttt 2220
atattgttaa gatatattat agtaagattt tggatggtga
gaagttaatg gtttaaagta
2280

tcgtaatttt aatagtttaa tttatttta
atatttttta taataattat ataaagtggt 2340
ttttagtgaa tataaatttt taagtgggtt
gaggaaattt atatgttttt ttgatagaat 2400
tttttgtaat gatggaaatg ttttttattt
ttgtagttta atatgatagt tattggttat
2460

atatgattat ttaaatttaa aaatttataa
tgtttaatag taatacgtgg ttagtagtaa 2520
attgtattgg aaagtatatt tacggttttt
tatttagtgt ggtttgtagt tttagttggt 2580
attttgttag aaatgtataa ttttaggttt
agttttagag ttatagaaat ggattttgta 2640
ttttaataaa atttttaggt aatttatata
tatttaaagt tgagaagtat tgtattagaa 2700
atttttaatt tgtataaaaa tttttttat
attgattaaa aatttgtttt tttaatatgt 2760
ttatttttta gttttaatta ttgtttttgg
tcgtatagtg taaaatttaa ttttttttt 2820
taaatagttt ttttaagtgt ggatttaata
ggaagaggtt gaggtaaaat taatatgagt 2880
agttgttttg attataggtt tcgattatag
tagttataag tggattttta aagtaaaaga 2940
aggggtagtt tttatattta ttaagaattt
gtattgaaat aataggaggt agttcggggg 3000
tggtattagg tatttgtagt tttagttatt
tgggaagtcg ttaaggtaag aggatttttt 3060
gaggttagga gtttgagacg agtttgggta

gtatggtgag attttttttt tataaaaaaa 3120
aaaaattttt aatttggtgg gtatgatggt
atatgtttgt agttttagtt atttagaggt 3180
tgaggtaaga ggatttttttt ttttttttt
ttttgagat agtttttttt tgttgtttag 3240
gttggagtgt agtggtttaa tttcggttaa
ttgtaatttt ttgatttttt tgttttagtt 3300
ttttgagtag ttgggattat aggtgtgtat
tattatgttt agttaatttt tgtattttta 3360
gtagagatag ggttttatta tgttggttag
gttggtttcg aattttagat tttaagtgat 3420
ttattcgttt tagttttttta aagaaagttt
tttaaagttg ggattatagg tatgagtttt 3480
tgtgtttatt cgaggtaaga agatttttta
agtttaggag ttttaggttg tagtgagtta 3540
tgattataga gttgtatttt agtttgggtg
acgtaagaga gattttattt aaaaaataaa 3600
taaataaaat aataatataa gcgattgatt
agttatatat tgtttttttgt attatatatt 3660
ttaggtatat taagataatg ggagaggtag
ttagttaggg ataaaatttt tttaaataat 3720
tgtttcgggg ttgtataggg gagtatggtt
gaagtttttt tgggttttga taaattttgt 3780
atatattata gagttttggt tgttttattt
ttttttttttt attagtaatt ttttagttat 3840
tgaatttttt gtttatttac gttttttcgg
tttatttgtt tgtttttttga gggtagggtt 3900
ttatttgtcg tttaggttgg agtgtagtgg
cgtaatgata gtttattgta gttttgattt 3960

tttaggttta ggtgattttt ttattttagc
gttttaggcg tgcgttatta tatttagtta 4020
atttttttgta gagacggggt ttcgttatgt
tgtttaggtt ggtttcgaat ttttggggtt 4080
taggtgattt gtttatttag gtattttaaa
gtgttggtat tatttttatg aggtattacg 4140
ttcggtcgta agtttaattt ttttaaagag
ttaaatatat agaatttatt taagtgtgtt 4200
ttagtgttag aaagcgtttt aaattgggtt
tttcgatttt tgtaaaatac gtgtttaagc 4260
gtgtgggtga aagaatagac gattttcgag
gagtttaatt tttggttttt gtgttttttta 4320
tgtttatttt ttaaattaag agtagggtcg
gtttgtttgt ttggtttttt tgtttttatt 4380
tacggtttaa tttttgttat tttttttat
ttttttgttt ttttttcgt tattaagttt 4440
tgtttttttt ttttttaggt tagtatttga
tttagaagac gcggtcgaga tacgatgttt 4500
cgtagatcga tgtagatggg ggaggaaagt
tcgtttttta gtacgaagtt tttaaatttg 4560
aaagtttgta cgtcgtatag attcgttatt
aatggtttta aagttgtacg agcgatcgtt 4620
attgtcgcgc gttgtttgtt tgttttaaat
ttttaggcgt ttcgggtttt cggcgtttcg 4680
atgacgttat tcgcgaagtt tcgttttttt cgtttgtttc
gtttgtagtt ttttcggttt
4740
gttgtattcg tgggtttttt cgggtttaag
ggttaggtgg atggtagcga atttagcgtt 4800

agtttgtgtt ttttttggtt ttttttggat
ggggtcgttg gggtttaaag tttagaatag 4860
ttagattgat tgtaggatta tgaagtttta
ttttttatga gagtttgtat aaattttgtt 4920
tatttttaa tagttaatgt tttttcgatt
agttttttta attatttta ttttttggtt 4980
taatatgtta tatttgttag ttattagtta
agatttattt tttatgtttt tttaaataga 5040
atataagtta ttaaagatag ggatttttat
ttaatttttt tattaatttt atagtattta 5100
gtacgtgata gttttatagt agtttgtata
taggaatata tagtatttag attattatag 5160
tatttattat ttttttgtt tgtattttgt
ttttggagg agtatttttt tatttttttt 5220
ggcgtatttt aaatgtttag gtaataggtg
tagaaaaggt aagggaggga aggaggagag 5280
ttagaagacg gttaattgat tggtattagg
gttatttagg aggataatat tgttagataa 5340
tttgaaaatt taaatatatt tggtttttat
aaataaattt tttaaagaaa taattaataa 5400
ataatttgta taaataaatt tttttttttat
tgtgtatata aggtaatatt ttattttagt 5460
ttaaggaaaa taatttttaa atttatataa
agaatgaaat tttgttattt gtagtaaggt 5520
ggatgaattt gaaggatatt atgttagtga
aataagttag gaataggaag ataaatatta 5580
aatgttttcg tttatatgta gaagttaaaa
aagttgattt tatggagtta gagaataaaa 5640
tagtaattat tagaggttgg gaagggtagg

gggtggttaa aggatataaa ttatagttag 5700
ataggaggaa taagttttag tgttttattg tattgtaggg
tgattgtagt taataataat
5760
ttattatata ttttaaaata gttagaagag
gggcgtttga atgtttttaa tataaagaaa 5820
ggataaatat ttaaggtgag gaatatatga
attattttga tttgattatt gtatattgtg 5880
tgtattgaaa tagtattatg tatttaataa
atgtgtacga tattatgtgt taattataat 5940
aaatattttt ttaaaaaaga ggaatagata
aggtatagtt gtatagtgta ttataaagaa 6000
tatgaagttt taaattaaaa tatttggatt
ttagttttat tttatttatt ggttgagtga 6060
tttttggtaa tgtattttga gttatatgag
ttttaatttt tttaaaaata gaatgaagaa 6120
gtcgggcgcg gtggtttacg tttgtaattt
tagtattttg ggaggttgag gcgggcggat 6180
tacgaggtta ggagattaag attatttttgg
ttaatatggt gaaatttcgt ttttattaaa 6240
aatataaaaa aattagttgg gtatggtggt
aggcgtttgt agttttagtt attcgggagg 6300
ttgaggtagg agaatggtgt gaattcggga
ggtaaagttt gtagtgagtc gagatcgtat 6360
tattgtattt taggttgggc gaaagagtta
gattgcgttt aaaaaaaaaa aaaaagaatg 6420

aagataataa tattaatttt ttttaaaaat
tattatgaag atttaataag atagtttatt 6480

taaaaatatt tgataaaaag ttggtagagt
tgagtgtggt ggtttatgtt tgtaatttta 6540
gtattttggg aggtcgaggg aagtggatta
tttgaggttg agagttcgag attagtttag 6600
ttaatatgat gaaatttcgt ttttattaaa
aaatataaaa attagtcggg tatagtagta 6660
tatgtttata gttttagtta tttgggaggt
tgaggtagga gaattgtttg aatttcgagg 6720
gggtggaggt tgtagtgagt taagattatg
ttattatatt ttagtttggg taatagagat 6780
tttgttttaa taataataaa taaataaata
aataataata ataataaaaa aaaaagtaga 6840
ggaatataga ttgtattaat ttattttgtg
ttttttattt tatttattta ggttgggtaa 6900
aggattttgg ttttaattaa tatttagttt
tattatttta ggtatttatt ttaaagagtt 6960
tttatgaatg taaaatttta tgtagtagtt
taatttgagt ttttttatgg atttagtttt 7020
atattgttta ttgaattttt tttgtatttt
attttgatat ttattttaga ttgagtttgt 7080
ggggttttga ttattatttg tattagggtt
tttgttaata ttttataatt atattggtga 7140
tttttttgaa ttattttttt ttaaaaaaat
ataggttgag gtattgttat ttaattattt 7200
attattgttt gatttatatt atatatatat
agagatattg aaatatatat atatatattt 7260
attttaagtt atgttttagg gttaggttag
tggtttatgt ttgtaatttt agtattttgg 7320
gaggtagaga tgggaagttt aggagtttga

gattagtttg ggtaatatga tgagattttg 7380
ttttttttaaa aaataaaaaa aattagttag
atattatggt atatatttgt ggttttagtt 7440
attggggagg ttgaggtagg aatattattt
gagtttggga ggttgaggtt atagtgaatt 7500
gtgattatgt tattgtagtt tagtttgagt
gatagagtga gattttgtgt taaaaaaaaa 7560
aaaaaagtta ttttttagtg aatgttttag
tgattttgaa taattattta gattttgtga 7620
tttagttttt tttaatttaa gtaaaataat
ttattttata agaatttgtt gggattaaat 7680
gaaatattaa ttataaatgg gttttataag
ttatataggt gttaaaatat atataaattt 7740
tagataaaaa aaaagtttat aaggggttta
tgattttaat ttataaattt gattttgatt 7800
ttatttttaa tatttttat tatttatatt
tttttaggag attgtgttga tgagttaatg 7860
tgaagagttt atgtttttga taagtgtttt
ttattataaa taaatgtaat aaaattttaa 7920
tgaaatagaa gttaaatgtt aaaatatgtt
tttgtttttt tggtaaaata agttaattaa 7980
aatattttaa tattttggtt aattgatagt
atattatgaa ttagttttat ttgtacgtgg 8040
gtggtatatt taaattttta aagtttgatt
atatttgtat aggttaattt aaattgttgg 8100
agtttatatt agaatgtata aatttgtgag
atttagttta aaatattttt tagatagttt 8160
aataatatta ttatttgaaa tattagtatg aaattaataa
taattcgagg ttttttttt

8220

tttttttttt tttttttttt tttttttttg

agatagggtt tggttttatt ttgttgttta 8280

ggttagagtg aggtagtata attatagttt

attgtagttt ttatttttcg ggtttagatg 8340

atgttttat tttagttttt taagtagatg

ggattatagg tatgtattaa tatatttagt 8400

taatattttt aaaataattt ttaatatgtg

gggggttggg gggacgtggg tgtttttta 8460

ttttgtttag gttggtgtta aatttttggg

tttaagagat ttttttattt tggttttta 8520

aagtgttagg atttataggt gttagttatt

atatttggtt ttgaggtttt tttggtattt 8580

ttgggtaaat gttttagaat attttagggt

ataaaattgt tgtttttttt ttaaaatttt 8640

gggttaaata tgttgtaata attttgtgat

atttttattt tttttaagtt ttttatatat 8700

ttggagaaag aaaaaaatta tttttttttt

tgaataaagg tttaattagg aaaaaagaga 8760

taattatata gtatttttag tatagtatat

ttataggaat gtataatatg tgagatgtat 8820

attttgaagt tttatttata atttataata

tttattgtag tagtaataag atagtaggtt 8880

attattttat aatattatat atgagtgatt

ttgatttata aataaaatat ttataattta 8940

tttttataaa acgatattgt gtgtatataa

aatgaataat agtagaaaaa tttaaaaata 9000

ataaaataat taaaaattta gaagatatat

ttaaggtaga ttagtaagat attgaaataa 9060

ttaaggttgt ggaatttttt tgtattttga
aaatatagag ttatttatta atattgtgga 9120
gtgattttaa attaattgtt ataagtttga
tggaagtatg tatttatatg tatatgtgcg 9180
atggttttta tggggaaatt tgtttattta tgaataaggt
tttttgtttg aatggttagt
9240
gaagtttatt ttaaattttt aaaagatttg
aggggggtag gggttattta aaattaagag 9300
atgttaatat agtttgtaaa ttaattatta
atagtttaaa tgtaaagata gttataagtt 9360
tagataaata gaataaatta aatgatggtt
tttttatgtt ttatattttg ttagtttggt 9420
tttgtggatg ttaaaagata gtaaattaat
tttagaatga gtagaattcg tttttataaa 9480
ttagttttaa tggttttgaa tggttttaaa
tggtttttta ttagaaatat tgatttattt 9540
gggttgtttg taaatggata gatttttgta
tatgagtaat aatatatata tatatattat 9600
atattatata tatgtataga tgtatatata
tttatatttt ttaatagttt gtattttgat 9660
tattattgtt ttttgaatag gattttatta
tgaagagtat gtttagtttt ttttagtttt 9720
tatatttg
9728

〈210〉 175
〈211〉 20
〈212〉 DNA

〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 SOD1 primer

〈400〉 175

aggggaagaa aaggtaagtt 20

〈210〉 176
〈211〉 20
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 SOD1 primer

〈400〉 176

cccactctaa ccccaaacca 20

〈210〉 177
〈211〉 18
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 SOD1 detection oligomer

〈400〉 177

ttttggggcg ttttaatt 18

〈210〉 178
〈211〉 18
〈212〉 DNA
〈213〉 Artificial Sequence

〈220〉
〈223〉 SOD1 detection oligomer

〈400〉 178

ttttggggtg ttttaatt 18

【図面の簡単な説明】
【図１】図１は、蛍光標識増幅物による表面固定オリゴヌクレオチドとのハイブリッド形

成を示している。試料Ｉは、通常条件下で培養したＨＴ２９　ｃｅｌｌ株からのものであり、試料ＩＩは、ｍｉｌｒｉｎｏｎｅ（１μｇ／ｍｌ）を添加して通常条件下で培養したＨＴ２９
ｃｅｌｌ株からのものである。点の蛍光は、増幅物によるオリゴヌクレオチドとのハイブリッド形成を示している。ＣＧオリゴヌクレオチドとのハイブリッド形成は、分析されるシトシン位置でのメチル化を意味し、ＴＧオリゴヌクレオチドとのハイブリッド形成は、分析されるシトシン位置での非メチル化を意味する。サンプル２は、サンプル１に比べ、高い割合でのメチル化が観察できる。

【配列の説明】

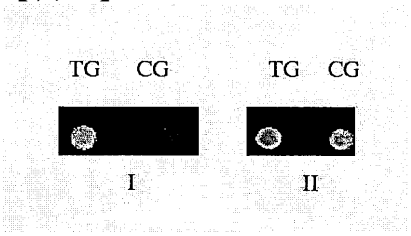
配列ＩＤ番号１乃至１７４

奇数の配列番号（配列ＩＤ番号１、３、５、．．．）を有する配列は、いずれの場合にも、薬理ゲノミクスに関連する様々な遺伝子の化学的前処理されたゲノムＤＮＡの配列を示す。偶数の配列番号（配列ＩＤ番号２、４、６、．．．）を有する配列は、いずれの場合にも、先行する配列と相補する薬理ゲノミクスに関連する様々な遺伝子の化学的前処理されたゲノムＤＮＡの配列を示す（例えば、配列ＩＤ番号１に対する相補配列は配列ＩＤ番号２であり、配列ＩＤ番号３に対する相補配列は配列ＩＤ番号４である）。

配列ＩＤ番号１７５乃至１７８

配列ＩＤ番号１乃至配列ＩＤ番号１７８は、実施例１において使用されるオリゴヌクレオチド配列を示す。

【図１】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
10 January 2002 (10.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/02806 A2

(51) International Patent Classification⁷: C12Q 1/68, B01J 19/00, G01N 33/483

(21) International Application Number: PCT/EP01/07470

(22) International Filing Date: 29 June 2001 (29.06.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
100 32 529.7 30 June 2000 (30.06.2000) DE
100 43 826.1 1 September 2000 (01.09.2000) DE

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **EPIGENOMICS AG** [DE/DE]; Kastanienallee 24, 10435 Berlin (DE).

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants *(for US only)*: **OLEK, Alexander** [DE/DE]; Schröderstrasse 13/2, 10115 Berlin (DE). **PIEPENBROCK, Christian** [DE/DE]; Schwartzkopffstrasse 7b, 10115 Berlin (DE). **BERLIN, Kurt** [DE/DE]; Marienkäferweg 4, 14532 Stahnsdorf (DE).

(74) Agents: **SCHOHE, Stefan** et al.; Boehmert & Boehmert, Franz-Joseph-Strasse 38, 80801 München (DE).

(81) Designated States *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States *(regional)*: ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*
— *with sequence listing part of description published separately in electronic form and available upon request from the International Bureau*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/02806 A2

(54) Title: METHOD AND NUCLEIC ACIDS FOR PHARMACOGENOMIC METHYLATION ANALYSIS

(57) Abstract: The present invention relates to the chemically modified genomic sequences of genes associated with pharmacogenomics, to oligonucleotides and/or PNA-oligomers for detecting the cytosine methylation state of genes associated with pharmacogenomics which are directed against the sequence, as well as to a method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics.

Method and nucleic acids for pharmacogenomic methylation analysis

Field of the Invention

The levels of observation that have been well studied by the methodological developments of recent years in molecular biology, are the genes themselves, the translation of these genes into RNA, and the resulting proteins. The question of which gene is switched on at which point in the course of the development of an individual, and how the activation and inhibition of specific genes in specific cells and tissues are controlled is correlatable to the degree and character of the methylation of the genes or of the genome. In this respect, pathogenic conditions may manifest themselves in a changed methylation pattern of individual genes or of the genome.

The present invention relates to nucleic acids, oligonucleotides, PNA-oligomers and to a method for the analysis of genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics and, in particular, with the methylation status thereof.

Prior art

5-methylcytosine is the most frequent covalent base modification in the DNA of eukaryotic cells. It plays a role, for example, in the regulation of the transcription, in genetic imprinting, and in tumorigenesis.

Therefore, the identification of 5-methylcytosine as a component of genetic information is of considerable interest. However, 5-methylcytosine positions cannot be identified by sequencing since 5-methylcytosine has the same base pairing behavior as cytosine. Moreover, the epigenetic information carried by 5-methylcytosine is completely lost during PCR amplification.

A relatively new and currently the most frequently used method for analyzing DNA for 5-methylcytosine is based upon the specific reaction of bisulfite with cytosine which, upon subsequent alkaline hydrolysis, is converted to uracil which corresponds to thymidine in its base

pairing behavior. However, 5-methylcytosine remains unmodified under these conditions. Consequently, the original DNA is converted in such a manner that methylcytosine, which originally could not be distinguished from cytosine by its hybridization behavior, can now be detected as the only remaining cytosine using "normal" molecular biological techniques, for example, by amplification and hybridization or sequencing. All of these techniques are based on base pairing which can now be fully exploited. In terms of sensitivity, the prior art is defined by a method which encloses the DNA to be analyzed in an agarose matrix, thus preventing the diffusion and renaturation of the DNA (bisulfite only reacts with single-stranded DNA), and which replaces all precipitation and purification steps with fast dialysis (Olek A, Oswald J, Walter J. A modified and improved method for bisulphite based cytosine methylation analysis. Nucleic Acids Res. 1996 Dec 15;24(24):5064-6). Using this method, it is possible to analyze individual cells, which illustrates the potential of the method. However, currently only individual regions of a length of up to approximately 3000 base pairs are analyzed, a global analysis of cells for thousands of possible methylation events is not possible. However, this method cannot reliably analyze very small fragments from small sample quantities either. These are lost through the matrix in spite of the diffusion protection.

An overview of the further known methods of detecting 5-methylcytosine may be gathered from the following review article: Rein, T., DePamphilis, M. L., Zorbas, H., Nucleic Acids Res. 1998, 26, 2255.

To date, barring few exceptions (e.g., Zeschnigk M, Lich C, Buiting K, Doerfler W, Horsthemke B. A single-tube PCR test for the diagnosis of Angelman and Prader-Willi syndrome based on allelic methylation differences at the SNRPN locus. Eur J Hum Genet. 1997 Mar-Apr;5(2):94-8) the bisulfite technique is only used in research. Always, however, short, specific fragments of a known gene are amplified subsequent to a bisulfite treatment and either completely sequenced (Olek A, Walter J. The pre-implantation ontogeny of the H19 methylation imprint. Nat Genet. 1997 Nov;17(3):275-6) or individual cytosine positions are detected by a primer extension reaction (Gonzalgo ML, Jones PA. Rapid quantitation of methylation differences at specific sites using methylation-sensitive single nucleotide primer extension (Ms-SNuPE). Nucleic Acids Res. 1997 Jun 15;25(12):2529-31, WO 95/00669) or by enzymatic digestion (Xiong Z, Laird PW. COBRA: a sensitive and quantitative DNA

methylation assay. Nucleic Acids Res. 1997 Jun 15;25(12):2532-4). In addition, detection by hybridization has also been described (Olek et al., WO 99/28498).

Further publications dealing with the use of the bisulfite technique for methylation detection in individual genes are: Grigg G, Clark S. Sequencing 5-methylcytosine residues in genomic DNA. Bioessays. 1994 Jun;16(6):431-6, 431; Zeschnigk M, Schmitz B, Dittrich B, Buiting K, Horsthemke B, Doerfler W. Imprinted segments in the human genome: different DNA methylation patterns in the Prader-Willi/Angelman syndrome region as determined by the genomic sequencing method. Hum Mol Genet. 1997 Mar;6(3):387-95; Feil R, Charlton J, Bird AP, Walter J, Reik W. Methylation analysis on individual chromosomes: improved protocol for bisulphite genomic sequencing. Nucleic Acids Res. 1994 Feb 25;22(4):695-6; Martin V, Ribieras S, Song-Wang X, Rio MC, Dante R. Genomic sequencing indicates a correlation between DNA hypomethylation in the 5' region of the pS2 gene and its expression in human breast cancer cell lines. Gene. 1995 May 19;157(1-2):261-4; WO 97/46705, WO 95/15373 and WO 97/45560.

An overview of the Prior art in oligomer array manufacturing can be gathered from a special edition of Nature Genetics (Nature Genetics Supplement, Volume 21, January 1999), published in January 1999, and from the literature cited therein.

Fluorescently labeled probes are often used for the scanning of immobilized DNA arrays. The simple attachment of Cy3 and Cy5 dyes to the 5'-OH of the specific probe are particularly suitable for fluorescence labels. The detection of the fluorescence of the hybridized probes may be carried out, for example via a confocal microscope. Cy3 and Cy5 dyes, besides many others, are commercially available.

Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometry (MALDI-TOF) is a very efficient development for the analysis of biomolecules (Karas M, Hillenkamp F. Laser desorption ionization of proteins with molecular masses exceeding 10,000 daltons. Anal Chem. 1988 Oct 15;60(20):2299-301). An analyte is embedded in a light-absorbing matrix. The matrix is evaporated by a short laser pulse thus transporting the analyte molecule into the vapor phase in an unfragmented manner. The analyte is ionized by collisions with matrix molecules. An applied voltage accelerates the ions into a field-free flight tube. Due to their different

masses, the ions are accelerated at different rates. Smaller ions reach the detector sooner than bigger ones.

MALDI-TOF spectrometry is excellently suited to the analysis of peptides and proteins. The analysis of nucleic acids is somewhat more difficult (Gut I G, Beck S. DNA and Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometry. Current Innovations and Future Trends. 1995, 1; 147-57). The sensitivity to nucleic acids is approximately 100 times worse than to peptides and decreases disproportionally with increasing fragment size. For nucleic acids having a multiply negatively charged backbone, the ionization process via the matrix is considerably less efficient. In MALDI-TOF spectrometry, the selection of the matrix plays an eminently important role. For the desorption of peptides, several very efficient matrixes have been found which produce a very fine crystallization. There are now several responsive matrixes for DNA, however, the difference in sensitivity has not been reduced. The difference in sensitivity can be reduced by chemically modifying the DNA in such a manner that it becomes more similar to a peptide. Phosphorothioate nucleic acids in which the usual phosphates of the backbone are substituted with thiophosphates can be converted into a charge-neutral DNA using simple alkylation chemistry (Gut IG, Beck S. A procedure for selective DNA alkylation and detection by mass spectrometry. Nucleic Acids Res. 1995 Apr 25;23(8):1367-73). The coupling of a charge tag to this modified DNA results in an increase in sensitivity to the same level as that found for peptides. A further advantage of charge tagging is the increased stability of the analysis against impurities which make the detection of unmodified substrates considerably more difficult.

Pharmacogenomics is the science of utilising human genetic variation to optimise patient treatment and drug design and discovery. An individual's genetic make up affects each stage of drug response: absorption, metabolism, transport to the target molecule, structure of the intended and/or unintended target molecules, degradation and excretion.

Pharmacogenomics provides the basis for a new generation of personalized pharmaceuticals, the targeting of drug therapies to genetic subpopulations. Currently drugs are developed to benefit the widest possible populations. However the variations in drug reactions attributed to genetic variation are increasingly been taken into account when developing new drugs. There are multiple benefits to such an approach to drug design. The development of genetic tests

may reduce the need for the standard trial and error method of drug prescription. Targeted prescriptions would further reduce the incidence of adverse drug reactions, which are estimated to be the fifth ranking cause of death in the United States. Furthermore, dosage decisions can be made on a more informed basis than currently used parameters such as age, sex and weight. Drug discovery and approval processes will likely be speeded up by the specific genetic targeting of candidate drugs. Moreover, this may allow the revival of previously failed candidate drugs. Overall it is expected that the development of personalized pharmaceuticals will reduce the costs of healthcare.

Several candidate genes have been identified that influence drug reactions, most notably the cytochrome P450 family. The cytochrome P450 monooxygenase system is responsible for a large proportion of drug metabolism in the body, furthermore it is also responsible for the activation of procarcinogens and promutagens. In particular, the CYP2D6, 3A4/3A5, 1A2, 2E1, 2C9, and 2C19 genes have been identified as key regulators of drug response. For example, homozygozity for the CYP2D6 null allele has a frequency of 1% to 2% in Asians, 5% in African Americans, and 6% to 10% in Caucasian populations. This genotype exhibits reduced degradation and excretion of many drugs including debrisoquine, metaprolol, nortrptyline and propafone. Another important member of the family is the CYP2C9 gene. It metabolizes a variety of important drugs, including ibuprofen, naproxen, piroxicam, tetrahydrocannabinol, phenytoin, tolbutamide, and S-warfarin. Substitutions in codons 144 and 359 result in a 5-fold decline in metabolic activity. Although the frequency of such mutations is unknown it has been estimated at 25% heterozygosity in the caucasian population.

A particular target in pharmacogenomics is the characterisation of single nucleotide polymorphisms and their effects on drug response. For example, response to the drugs pravastatin (treatment of high cholesterol), Clozapine (schizophrenia treatment) and procainamide (heart arrythymia) have all been shown to be affected by SNPs.

The benefits of pharmacogenetically developed drugs are of particular interest in diseases such as cancer, where efficacy and side effects show wide variation. Furthermore, the genetic basis of diseases such as cancer makes them appropriate targets. The first commercially available drug targeted at a specific genotype was Herceptin, a humanized monoclonal antibody for the treatment of metastatic breast cancer. Herceptin is useful in the 25%-30% of breast

cancer patients who over express the HER2 (human epidermal growth factor receptor 2) protein. Alternatively, pharmacogenomics is also used to screen patients who may have adverse reactions to drugs. For example, azathioprine and mercaptopurine are commonly used treatments for acute lymphoblastic leukaemia in children. However, patients deficient in thiopurine methyl transferase are unable to adequately metabolize mercaptopurine and are at risk of developing life threatening myelosuppression.

Genomic DNA is obtained from DNA of cell, tissue or other test samples using standard methods. This standard methodology is found in references such as Fritsch and Maniatis eds., Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 1989.

Description

The object of the present invention is to provide the chemically modified DNA of genes associated with pharmacogenomics, as well as oligonucleotides and/or PNA-oligomers for detecting cytosine methylations, as well as a method which is particularly suitable for the analysis of genetic and epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics. The present invention is based on the discovery that genetic and epigenetic parameters and, in particular, the cytosine methylation pattern of genes associated with pharmacogenomics are particularly suitable for the development and analysis of novel drugs and therapies.

This objective is achieved according to the present invention using a nucleic acid containing a sequence of at least 18 bases in length of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1. In the table, after the listed gene designations, the respective data bank numbers (accession numbers) are specified which define the appertaining gene sequences as unique. GenBank was used as the underlying data bank, which is located at internet address http://www.ncbi.nlm.nih.gov

The chemically modified nucleic acid could heretofore not be connected with the ascertainment of genetic and epigenetic parameters.

The object of the present invention is further achieved by an oligonucleotide or oligomer for detecting the cytosine methylation state in chemically pretreated DNA, containing at least one base sequence having a length of at least 13 nucleotides which hybridizes to a chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1. The oligomer probes according to the present invention constitute important and effective tools which, for the first time, make it possible to ascertain the genetic and epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics. The base sequence of the oligomers preferably contains at least one CpG dinucleotide. The probes may also exist in the form of a PNA (peptide nucleic acid) which has particularly preferred pairing properties. Particularly preferred are oligonucleotides according to the present invention in which the cytosine of the CpG dinucleotide is the 5^{th} - 9^{th} nucleotide from the 5'-end of the 13-mer; in the case of PNA-oligomers, it is preferred for the cytosine of the CpG dinucleotide to be the 4^{th} - 6^{th} nucleotide from the 5'-end of the 9-mer.

The oligomers according to the present invention are normally used in so called "sets" which contain at least one oligomer for each of the CpG dinucleotides of the sequences of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1. Preferred is a set which contains at least one oligomer for each of the CpG dinucleotides from one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1.

Moreover, the present invention makes available a set of at least two oligonucleotides which can be used as so-called "primer oligonucleotides" for amplifying DNA sequences of one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1, or segments thereof.

In the case of the sets of oligonucleotides according to the present invention, it is preferred that at least one oligonucleotide is bound to a solid phase. Furthermore, it is preferred that all the oligonucleotides of a set are bound to a solid phase.

The present invention moreover relates to a set of at least 10 n (oligonucleotides and/or PNA-oligomers) used for detecting the cytosine methylation state in chemically pretreated genomic DNA (Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1). These probes enable the determination of genetic and epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics. The set of oligomers may also be used for detecting single nucleotide polymorphisms (SNPs) in the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1.

According to the present invention, it is preferred that an arrangement of different oligonucleotides and/or PNA-oligomers (a so-called "array") made available by the present invention is present in a manner that it is likewise bound to a solid phase. This array of different oligonucleotide- and/or PNA-oligomer sequences can be characterized in that it is arranged on the solid phase in the form of a rectangular or hexagonal lattice. The solid phase surface is preferably composed of silicon, glass, polystyrene, aluminium, steel, iron, copper, nickel, silver, or gold. However, nitrocellulose as well as plastics such as nylon which can exist in the form of pellets or also as resin matrices are possible as well.

Therefore, a further subject matter of the present invention is a method for manufacturing an array fixed to a carrier material for analysis in connection with diseases associated with pharmacogenomics in which method at least one oligomer according to the present invention is coupled to a solid phase. Methods for manufacturing such arrays are known, for example, from US Patent 5,744,305 by means of solid-phase chemistry and photolabile protecting groups.

A further subject matter of the present invention relates to a DNA chip for the analysis of genetic and epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics which contains at least one nucleic acid according to the present invention. DNA chips are known, for example, for US Patent 5,837,832.

Moreover, a subject matter of the present invention is a kit which may be composed, for example, of a bisulfite-containing reagent, a set of primer oligonucleotides containing at least two oligonucleotides whose sequences in each case correspond or are complementary to an 18 base long segment of the base sequences specified in the appendix (Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1), oligonucleotides and/or PNA-oligomers as well as instructions for carrying out and evaluating the described method. However, a kit along the lines of the present invention can also contain only part of the aforementioned components.

The present invention also makes available a method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics by analyzing cytosine methylations and single nucleotide polymorphisms, including the following steps:

In the first step of the method, a genomic DNA sample is chemically treated in such a manner that cytosine bases which are unmethylated at the 5'-position are converted to uracil, thymine, or another base which is dissimilar to cytosine in terms of hybridization behavior. This will be understood as 'chemical pretreatment' hereinafter.

The genomic DNA to be analyzed is preferably obtained form usual sources of DNA such as cells or cell components, for example, cell lines, biopsies, blood, sputum, stool, urine, cerebral-spinal fluid, tissue embedded in paraffin such as tissue from eyes, intestine, kidney, brain, heart, prostate, lung, breast or liver, histologic object slides, or combinations thereof.

The above described treatment of genomic DNA is preferably carried out with bisulfite (hydrogen sulfite, disulfite) and subsequent alkaline hydrolysis which results in a conversion of non-methylated cytosine nucleobases to uracil or to another base which is dissimilar to cytosine in terms of base pairing behavior.

Fragments of the chemically pretreated DNA are amplified, using sets of primer oligonucleotides according to the present invention, and a, preferably heat-stable polymerase. Because of statistical and practical considerations, preferably more than ten different fragments having a length of 100 - 2000 base pairs are amplified. The amplification of several DNA segments can be carried out simultaneously in one and the same reaction vessel. Usually, the amplification is carried out by means of a polymerase chain reaction (PCR).

In a preferred embodiment of the method, the set of primer oligonucleotides includes at least two olignonucleotides whose sequences are each reverse complementary or identical to an at least 18 base-pair long segment of the base sequences specified in the appendix (Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table 1). The primer oligonucleotides are preferably characterized in that they do not contain any CpG dinucleotides.

According to the present invention, it is preferred that at least one primer oligonucleotide is bonded to a solid phase during amplification. The different oligonucleotide and/or PNA-oligomer sequences can be arranged on a plane solid phase in the form of a rectangular or hexagonal lattice, the solid phase surface preferably being composed of silicon, glass, polystyrene, aluminium, steel, iron, copper, nickel, silver, or gold, it being possible for other materials such as nitrocellulose or plastics to be used as well.

The fragments obtained by means of the amplification can carry a directly or indirectly detectable label. Preferred are labels in the form of fluorescence labels, radionuclides, or detachable molecule fragments having a typical mass which can be detected in a mass spectrometer, it being preferred that the fragments that are produced have a single positive or negative net charge for better detectability in the mass spectrometer. The detection may be carried out and visualized by means of matrix assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (MALDI) or using electron spray mass spectrometry (ESI).

The amplificates obtained in the second step of the method are subsequently hybridized to an array or a set of oligonucleotides and/or PNA probes. In this context, the hybridization takes

place in the manner described in the following. The set of probes used during the hybridization is preferably composed of at least 10 oligonucleotides or PNA-oligomers. In the process, the amplificates serve as probes which hybridize to oligonucleotides previously bonded to a solid phase. The non-hybridized fragments are subsequently removed. Said oligonucleotides contain at least one base sequence having a length of 13 nucleotides which is reverse complementary or identical to a segment of the base sequences specified in the appendix, the segment containing at least one CpG dinucleotide. The cytosine of the CpG dinucleotide is the 5^{th} to 9^{th} nucleotide from the 5'-end of the 13-mer. One oligonucleotide exists for each CpG dinucleotide. Said PNA-oligomers contain at least one base sequence having a length of 9 nucleotides which is reverse complementary or identical to a segment of the base sequences specified in the appendix, the segment containing at least one CpG dinucleotide. The cytosine of the CpG dinucleotide is the 4^{th} to 6^{th} nucleotide seen from the 5'-end of the 9-mer. One oligonucleotide exists for each CpG dinucleotide.

In the fourth step of the method, the non-hybridized amplificates are removed.

In the final step of the method, the hybridized amplificates are detected. In this context, it is preferred that labels attached to the amplificates are identifiable at each position of the solid phase at which an oligonucleotide sequence is located.

According to the present invention, it is preferred that the labels of the amplificates are fluorescence labels, radionuclides, or detachable molecule fragments having a typical mass which can be detected in a mass spectrometer. The mass spectrometer is preferred for the detection of the amplificates, fragments of the amplificates or of probes which are complementary to the amplificates, it being possible for the detection to be carried out and visualized by means of matrix assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (MALDI) or using electron spray mass spectrometry (ESI).

The produced fragments may have a single positive or negative net charge for better detectability in the mass spectrometer. The aforementioned method is preferably used for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics.

The oligomers according to the present invention or arrays thereof as well as a kit according to the present invention are intended to be used for the determination of genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics by analyzing methylation patterns thereof. According to the present invention, the method is preferably used for the determination of genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics.

The method according to the present invention is used, for example, for the diagnosis and/or therapy of solid tumours and cancer.

The nucleic acids according to the present invention of Seq. ID No.1 through Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto and/or of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences according to table I can be used for the determination of genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics .

The present invention moreover relates to a method for manufacturing a diagnostic reagent and/or therapeutic agent for the diagnosis and/or therapy of diseases or of conditions associated with drug response by analyzing methylation patterns of genes associated with pharmacogenomics, the diagnostic agent and/or therapeutic agent being characterized in that at least one nucleic acid according to the present invention is used for manufacturing it, possibly together with suitable additives and auxiliary agents.

A further subject matter of the present invention relates to a diagnostic reagent and/or therapeutic agent for the diagnosis and/or therapy of diseases or of conditions associated with drug response by analyzing methylation patterns of genes associated with pharmacogenomics, the diagnostic agent and/or therapeutic agent containing at least one nucleic acid according to the present invention, possibly together with suitable additives and auxiliary agents.

The present invention moreover relates to the diagnosis and/or prognosis of events which are disadvantageous to patients or individuals in which important genetic and/or epigenetic parameters within genes associated with pharmacogenomics said parameters obtained by means of the present invention may be compared to another set of genetic and/or epigenetic parame-

ters, the differences serving as the basis for a diagnosis and/or prognosis of events which are disadvantageous to patients or individuals.

In the context of the present invention, the term "pharmacogenomics" encompasses the study of genetic variation underlying differential response to drugs, particularly genes involved in drug metabolism. The term further refers to the application of tools including, but not limited to, the functional genomics toolbox of differential gene expression (DGE), proteomics, yeast 2- hybrid (Y2H) analyses, tissue immuno- and histopathology, genotyping of SNPs and other polymorphisms, automated DNA sequencing, customised differential gene expression analysis, genostratification, and pharmacogenetic testing for variability in genes. Therefore, the application of modern genomic technologies, including SNPs, transcript profiling, and proteomics. SNPs may allow population "subgrouping" including the exclusion of patients who may have adverse responses to a drug or preselection of those who are most likely to benefit from a particular drug. They may also help in selection of clinical trial participants by providing better ways to determine whether a study group is truly heterogeneous or by allowing preselection of particular groups. Finally, pharmacogenomics involves the creation of individualized medicines based upon scientific and clinical data generated from a patient's genetic information. There are two applications of pharmacogenomics that may use similar techniques but are quite distinct: a) susceptibility gene identification and b) "right medicine for right patient" [Allen D. Roses "Pharmacogenetics and pharmacogenomics in the discovery and development of medicines " Pharmacogenetique et Pharmacogenetique, Institut Pasteur, Paris [France], 12-13 Octobre 2000, Institut Pasteur]. In the present invention, pharmacogenomics is based on the differences in the methylation pattern between different copies of genes or genomes of individuals, e.g. patients.

In the context of the present invention the term "hybridization" is to be understood as a bond of an oligonucleotide to a completely complementary sequence along the lines of the Watson-Crick base pairings in the sample DNA, forming a duplex structure. To be understood by "stringent hybridization conditions" are those conditions in which a hybridization is carried out at 60°C in 2.5 x SSC buffer, followed by several washing steps at 37°C in a low buffer concentration, and remains stable.

The term "functional variants" denotes all DNA sequences which are complementary to a DNA sequence, and which hybridize to the reference sequence under stringent conditions and have an activity similar to the corresponding polypeptide according to the present invention.

In the context of the present invention, "genetic parameters" are mutations and polymorphisms of genes associated with pharmacogenomics and sequences further required for their regulation. To be designated as mutations are, in particular, insertions, deletions, point mutations, inversions and polymorphisms and, particularly preferred, SNPs (single nucleotide polymorphisms).

In the context of the present invention, "epigenetic parameters" are, in particular, cytosine methylations and further chemical modifications of DNA bases of genes associated with pharmacogenomics and sequences further required for their regulation. Further epigenetic parameters include, for example, the acetylation of histones which, however, cannot be directly analyzed using the described method but which, in turn, correlates with the DNA methylation.

In the following, the present invention will be explained in greater detail on the basis of the sequences and examples with reference to the accompanying drawing without being limited thereto.

Figure 1

Figure 1 shows the hybridisation of fluorescent labelled amplificates to a surface bound oligonucleotide. Sample I being from a HT29 cell line cultured under standard conditions and sample II being from a HT29 cell line cultured under standard conditions with the addition of milrinone (1µg/ml). Flourescence at a spot shows hybridisation of the amplificate to the oligonucleotide. Hybridisation to a CG oligonucleotide denotes methylation at the cytosine position being analysed, hybridisation to a TG oligonucleotide denotes no methylation at the cytosine position being analysed. It can be seen that Sample II had a higher degree of methylation than Sample I.

Seq. ID No. 1 trough Seq. ID No. 174

Sequences having odd sequence numbers (e.g., Seq. ID No. 1, 3, 5, ...) exhibit in each case sequences of the chemically pretreated genomic DNAs of different genes associated with pharmacogenomics. Sequences having even sequence numbers (e.g., Seq. ID No. 2, 4, 6, ...) exhibit in each case the sequences of the chemically pretreated genomic DNAs of genes associated with pharmacogenomics which are complementary to the preceding sequences (e.g., the complementary sequence to Seq. ID No.1 is Seq. ID No.2, the complementary sequence to Seq. ID No.3 is Seq. ID No.4, etc.).

Seq. ID No. 175 trough Seq. ID No. 178

Seq. ID No. 1 trough Seq. ID No. 178 show sequences of oligonucleotides used in Example 1.

The following example relates to a fragment of a gene associated with pharmacogenomics, in this case, superoxide dismutase 1 in which a specific CG-position is analyzed for its methylation status.

Example 1:Methylation analysis of the gene superoxide dismutase 1 associated with pharmacogenomics.

The following example relates to a fragment of the gene superoxide dismutase 1 in which a specific CG-position is to be analyzed for methylation.

Two samples of the cell line HT29 (human colon adenocarcinoma cell) were grown in culture. Sample 1 was cultured in a standard growth medium and Sample 2 was cultured an identical growth medium, with the addition of milrinone (1µg/ml). The methylation status of the gene superoxide dismutase 1 was analysed in both samples.

In the first step, a genomic sequence is treated using bisulfite (hydrogen sulfite, disulfite) in such a manner that all cytosines which are not methylated at the 5-position of the base are modified in such a manner that a different base is substituted with regard to the base pairing behavior while the cytosines methylated at the 5-position remain unchanged.

If bisulfite solution is used for the reaction, then an addition takes place at the non-methylated cytosine bases. Moreover, a denaturating reagent or solvent as well as a radical interceptor must be present. A subsequent alkaline hydrolysis then gives rise to the conversion of non-

methylated cytosine nucleobases to uracil. The chemically converted DNA is then used for the detection of methylated cytosines. In the second method step, the treated DNA sample is diluted with water or an aqueous solution. Preferably, the DNA is subsequently desulfonated at an alkaline pH value. In the third step of the method, the DNA sample is amplified in a polymerase chain reaction, preferably using a heat-resistant DNA polymerase. In the present case, cytosines of the gene superoxide dismutase 1 are analyzed. To this end, a defined fragment having a length of 451 bp is amplified with the specific primer oligonucleotides AGGGGAAGAAAAGGTAAGTT (Sequence ID 175) and CCCACTCTAACCCCAAACCA (Sequence ID No. 176). This amplificate serves as a sample which hybridizes to an oligonucleotide previously bonded to a solid phase, forming a duplex structure, for example TTTTGGGGCGTTTTAATT (Sequence ID No. 177), the cytosine to be detected being located at position 111 of the amplificate. The detection of the hybridization product is based on Cy3 and Cy5 fluorescently labelled primer oligonucleotides which have been used for the amplification. A hybridization reaction of the amplified DNA with the oligonucleotide takes place only if a methylated cytosine was present at this location in the bisulfite-treated DNA. Thus, the methylation status of the specific cytosine to be analyzed is inferred from the hybridization product.

In order to verify the methylation status of the position, a sample of the amplificate is further hybridized to another oligonucleotide previously bonded to a solid phase. Said oligonucleotide is identical to the oligonucleotide previously used to analyze the methylation status of the sample, with the exception of the position in question. At the position to be analysed said oligonucleotide comprises a thymine base as opposed to a cytosine base i.e TTTTGGGGTGTTTTAATT (Sequence ID No. 178). Therefore, the hybridisation reaction only takes place if an unmethylated cytosine was present at the position to be analysed.

Example 2: Diagnosis of diseases associated with pharmacogenomics

In order to relate the methylation patterns to one of the conditions associated with drug response, it is initially required to analyze the DNA methylation patterns of a group of affected and of a group of control patients. These analyses are carried out, for example, analogously to Example 1. The results obtained in this manner are stored in a database and the CpG dinucleotides which are methylated differently between the two groups are identified. This can be carried out by determining individual CpG methylation rates as can be done, for example, in a

relatively imprecise manner, by sequencing or else, in a very precise manner, by a methylation-sensitive "primer extension reaction". It is also possible for the entire methylation status to be analyzed simultaneously, and for the patterns to be compared, for example, by clustering analyses which can be carried out, for example, by a computer.

Subsequently, it is possible to allocate the examined patients to a specific therapy group and to treat these patients selectively with an individualized therapy.

Table 1

List of preferred genes associated with pharmacogenomics according to the invention

Gene	*Genbank Entry No. (http://www.ncbi.nlm.nih.gov)*
ALDH6	NM_000693
CYP11A	NM_000781
CYP11B1	NM_000497
CYP3A3	NM_000776 & NM_017460
DPYD	NM_000110
EPHX2	NM_001979
OCLN	NM_002538
TXNRD1	NM_003330
UGT8	NM_003360
MRP	NM_004996, NM_019900, NM_019901, NM_019902, NM_019862, NM_019898 & NM_019899

Claims

1. A nucleic acid comprising a sequence at least 18 bases in length of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences taken from the group of Seq. ID No.1 to Seq. ID No.174 and sequences complementary thereto.

2. A nucleic acid comprising a sequence at least 18 base pairs in length of a segment of the chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the sequences of the genes ALDH6 (NM_000693), CYP11A (NM_000781), CYP11B1 (NM_000497), CYP3A3 (NM_000776 & NM_017460), DPYD (NM_000110), EPHX2 (NM_001979), OCLN (NM_002538), TXNRD1 (NM_003330), UGT8 (NM_003360), MRP (NM_004996, NM_019900, NM_019901, NM_019902, NM_019862, NM_019898, NM_019899) and sequences complementary thereto.

3. An oligomer, in particular an oligonucleotide or peptide nucleic acid (PNA)-oligomer, said oligomer comprising in each case at least one base sequence having a length of at least 9 nucleotides which hybridizes to or is identical to a chemically pretreated DNA of genes associated with pharmacogenomics according to one of the Seq ID Nos 1 to 174 according to claim 1 or to a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2 and sequences complementary thereto.

4. The oligomer as recited in Claim 3; wherein the base sequence includes at least one CpG dinucleotide.

5. The oligomer as recited in Claim 3; characterized in that the cytosine of the CpG dinucleotide is located approximately in the middle third of the oligomer.

6. A set of oligomers, comprising at least two oligomers according to any of claims 3 to 5.

7. A set of oligomers as recited in Claim 6, comprising oligomers for detecting the methylation state of all CpG dinucleotides within one of the sequences according to Seq. ID

Nos. 1 through 174 according to claim 1 or a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2, and sequences complementary thereto.

8. A set of at least two oligonucleotides as recited in Claim 3, which can be used as primer oligonucleotides for the amplification of DNA sequences of one of Seq. ID 1 through Seq. ID 174 and sequences complementary thereto and/or sequences of a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2, and sequences complementary thereto and segments thereof.

9. A set of oligonucleotides as recited in Claim 8, characterized in that at least one oligonucleotide is bound to a solid phase.

10. Use of a set of oligomer probes comprising at least ten of the oligomers according to any of claims 6 through 9 for detecting the cytosine methylation state and/or single nucleotide polymorphisms (SNPs) in a chemically pretreated genomic DNA according to claim 1 or a chemically pretreated DNA of genes according to claim 2.

11. A method for manufacturing an arrangement of different oligomers (array) fixed to a carrier material for analyzing diseases associated with the methylation state of the CpG dinucleotides of one of the Seq. ID 1 through Seq. ID 174 and sequences complementary thereto and/or chemically pretreated DNA of genes according to claim 2, wherein at least one oligomer according to any of the claims 3 through 5 is coupled to a solid phase.

12. An arrangement of different oligomers (array) obtainable according to claim 11.

13. An array of different oligonucleotide- and/or PNA-oligomer sequences as recited in Claim 12, characterized in that these are arranged on a plane solid phase in the form of a rectangular or hexagonal lattice.

14. The array as recited in any of the Claims 12 or 13, characterized in that the solid phase surface is composed of silicon, glass, polystyrene, aluminium, steel, iron, copper, nickel, silver, or gold.

15. A DNA- and/or PNA-array for analyzing the methylation state of genes, comprising at least one nucleic acid according to one of the preceding claims.

16. A method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters for the diagnosis and/or therapy of existing diseases or the predisposition to specific diseases by analyzing cytosine methylations, characterized in that the following steps are carried out:
- in a genomic DNA sample, cytosine bases which are unmethylated at the 5-position are converted, by chemical treatment, to uracil or another base which is dissimilar to cytosine in terms of hybridization behavior;
- fragments of the chemically pretreated genomic DNA are amplified using sets of primer oligonucleotides according to Claim 8 or 9 and a polymerase, the amplificates carrying a detectable label;
- amplificates are hybridized to a set of oligonucleotides and/or PNA probes according to the Claims 6 and 7, or else to an array according to one of the Claims 12 through 15;
- the hybridized amplificates are subsequently detected.

17. The method as recited in Claim 16, characterized in that the chemical treatment is carried out by means of a solution of a bisulfite, hydrogen sulfite or disulfite.

18. The method as recited in one of the Claims 16 or 17, characterized in that more than ten different fragments having a length of 100 - 2000 base pairs are amplified.

19. The method as recited in one of the Claims 16 through 18, characterized in that the amplification of several DNA segments is carried out in one reaction vessel.

20. The method as recited in one of the Claims 16 through 19, characterized in that the polymerase is a heat-resistant DNA polymerase.

21. The method as recited in Claim 20, characterized in that the amplification is carried out by means of the polymerase chain reaction (PCR).

22. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the labels of the amplificates are fluorescence labels.

23. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the labels of the amplificates are radionuclides.

24. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the labels of the amplificates are detachable molecule fragments having a typical mass which are detected in a mass spectrometer.

25. The method as recited in one of the Claims 16 through 21, characterized in that the amplificates or fragments of the amplificates are detected in the mass spectrometer.

26. The method as recited in one of the Claims 24 and/or 25, characterized in that the produced fragments have a single positive or negative net charge for better detectability in the mass spectrometer.

27. The method as recited in one of the Claims 24 through 26, characterized in that detection is carried out and visualized by means of matrix assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (MALDI) or using electron spray mass spectrometry (ESI).

28. The method as recited in one of the Claims 16 through 27, characterized in that the genomic DNA is obtained from cells or cellular components which contain DNA, sources of DNA comprising, for example, cell lines, biopsies, blood, lymphatic fluid, sputum, stool, urine, cerebral-spinal fluid, tissue embedded in paraffin such as tissue from eyes, intestine, kidney, brain, heart, prostate, lung, breast or liver, histologic object slides, and all possible combinations thereof.

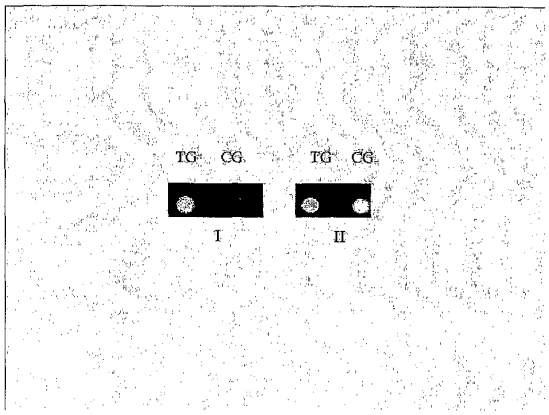
29. A kit comprising a bisulfite (= disulfite, hydrogen sulfite) reagent as well as oligonucleotides and/or PNA-oligomers according to one of the Claims 3 through 5.

30. The use of a nucleic acid according to Claims 1 or 2, of an oligonucleotide or PNA-oligomer according to one of the Claims 3 through 5, of a kit according to Claim 29, of

an array according to one of the Claims 12 through 15, of a set of oligonucleotides according to one of claims 6 through 9 for the diagnosis of diseases.

31. The use of a nucleic acid according to Claims 1 or 2, of an oligonucleotide or PNA-oligomer according to one of Claims 3 through 5, of a kit according to Claim 29, of an array according to one of the Claims 12 through 15, of a set of oligonucleotides according to one of claims 6 through 9 for the therapy of diseases.

Figure 1



【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
10 January 2002 (10.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/02806 A3

(51) International Patent Classification[7]: C12Q 1/68, B01J 19/00, G01N 33/483

(21) International Application Number: PCT/EP01/07470

(22) International Filing Date: 29 June 2001 (29.06.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
100 32 529.7 30 June 2000 (30.06.2000) DE
100 43 826.1 1 September 2000 (01.09.2000) DE

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **EPIGENOMICS AG** [DE/DE]; Kastanienallee 24, 10435 Berlin (DE).

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants *(for US only)*: **OLEK, Alexander** [DE/DE]; Schröderstrasse 13/2, 10115 Berlin (DE). **PIEPENBROCK, Christian** [DE/DE]; Schwartzkopffstrasse 7b, 10115 Berlin (DE). **BERLIN, Kurt** [DE/DE]; Marienkäferweg 4, 14532 Stahnsdorf (DE).

(74) Agents: **SCHOHE, Stefan** et al.; Boehmert & Boehmert, Pettenkoferstrasse 20-22, 80336 München (DE).

(81) Designated States *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States *(regional)*: ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *with international search report*
— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments*
— *with sequence listing part of description published separately in electronic form and available upon request from the International Bureau*

(88) Date of publication of the international search report:
16 May 2002

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/02806 A3

(54) Title: METHOD AND NUCLEIC ACIDS FOR ANALYSING THE METHYLATION OF GENES IMPLICATED IN PHARMACOGENOMICS

(57) Abstract: The present invention relates to the chemically modified genomic sequences of genes associated with pharmacogenomics, to oligonucleotides and/or PNA-oligomers for detecting the cytosine methylation state of genes associated with pharmacogenomics which are directed against the sequence, as well as to a method for ascertaining genetic and/or epigenetic parameters of genes associated with pharmacogenomics.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna l Application No
PCT/EP 01/07470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C12Q1/68 B01J19/00 G01N33/483

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C12Q B01J G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
WPI Data, EPO-Internal, MEDLINE, BIOSIS, EMBL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE GENBANK [Online] NCBI; 22 November 1994 (1994-11-22) KIMURA, S. ET AL.: "Human cytochrome P450 IID6 (CYP2D6) gene, complete cds." retrieved from HTTP://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV Database accession no. M33388 XP002181029 the whole document	1
X	-& KIMURA S., ET AL.: "The human debrisoquine 4-hydroxylase (CYP2d) locus: sequence and identification of the polymorphic CYP2D6 gene, a related gene, and a pseudogene." AM. J. HUM. GENET., vol. 45, no. 6, December 1989 (1989-12), pages 889-904, XP001033901 page 898 -page 902	1

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C. [X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
8 November 2001	05. 03. 02

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Ulbrecht, M

11

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/07470

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE EMBL [Online] EBI; 21 July 1995 (1995-07-21) YOSHIDA A., ET AL.: "Human aldehyde dehydrogenase 1 (ALDH1) gene, promoter region and partial cds." retrieved from HTTP://WWW.EBI.AC.UK/CGI-BIN/EMBLFETCH Database accession no. U28416 XP002181030 the whole document	1
X	-& YANAGAWA, Y., ET AL.: "The transcriptional regulation of human aldehyde dehydrogenase I gene." JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 270, no. 29, 21 July 1995 (1995-07-21), pages 17521-17527, XP002181225 page 17522, left-hand column, paragraph 3 figure 2	1,3-8
Y		9-31

X	DATABASE EMBL [Online] EBI; 9 July 1993 (1993-07-09) YOSHIDA A., ET AL.: "ALDH1=aldehyde dehydrogenase 1 {5' region} [human, Genomic, 971 nt]" retrieved from HTTP://WWW.EBI.AC.UK/CGI-BIN/EMBLFETCH Database accession no. S61235 XP002181031 the whole document -& YOSHIDA A., ET AL.: "Biological role of human cytosolic aldehyde dehydrogenase 1. hormonal response, retinal oxidation and implication in testicular feminization." ADV. EXP. MED. BIOL., vol. 328, 1993, pages 37-44, XP002181226 figure 1	1

Y	WO 99 28498 A (OLEK ALEXANDER ;WALTER JOERN (DE); EPIGENOMICS GMBH (DE); OLEK SVE) 10 June 1999 (1999-06-10) cited in the application the whole document	9-31

Y	DE 199 05 082 C (EPIGENOMICS GMBH) 18 May 2000 (2000-05-18) the whole document	9-31

Y	US 5 744 305 A (FODOR STEPHEN P A ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) column 6, line 54 claims 1,8,15,20,26 figure 14	9,11-15

	-/--	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna ti Application No
PCT/EP 01/07470

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 29898 A (MAX PLANCK GESELLSCHAFT ;BERLIN KURT (DE); GUT IVO GLYNNE (DE); LE) 17 June 1999 (1999-06-17) page 10, line 19 -page 15, line 21 -----	24-27

11

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/EP 01/07470

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1, 3-31

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1998)

International Application No. PCT/EP 01/07470

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: part.: 1,3-31

A nucleic acid comprising a segment of chemically pretreated DNA of a gene associated with pharmacogenomics according to sequence SEQ ID NO.1 or 2, oligonucleotides having a sequence of at least 9 nucleotides identical or hybridizing to said DNA; a set of said oligonucleotides; the use of said set for detecting SNPs or the methylation state of cytosines in said nucleic acid; an array or set of said oligonucleotides fixed to a carrier; a method of producing said array; a method for diagnosis and/or therapy of diseases or disease predispostion using said oligonucleotides by analysing ctosine methylations; a kit comprising said oligonucleotides and bisulfite; and the use of said nucleic acid, oligonucleotides, set of oligonucleotides, array or kit for the diagnosis or therapy of diseases.

2. Claims: part.: 1,3-31

A nucleic acid comprising a segment of chemically pretreated DNA of a gene associated with pharmacogenomics according to sequence SEQ ID NO.3 or 4, oligonucleotides having a sequence of at least 9 nucleotides identical or hybridizing to said DNA; a set of said oligonucleotides; the use of said set for detecting SNPs or the methylation state of cytosines in said nucleic acid; an array or set of said oligonucleotides fixed to a carrier; a method of producing said array; a method for diagnosis and/or therapy of diseases or disease predispostion using said oligonucleotides by analysing ctosine methylations; a kit comprising said oligonucleotides and bisulfite; and the use of said nucleic acid, oligonucleotides, set of oligonucleotides, array or kit for the diagnosis or therapy of diseases.

3. Claims: part.: 1,3-31

A nucleic acid comprising a segment of chemically pretreated DNA of a gene associated with pharmacogenomics according to sequence SEQ ID NO.5 or 6, oligonucleotides having a sequence of at least 9 nucleotides identical or hybridizing to said DNA; a set of said oligonucleotides; the use of said set for detecting SNPs or the methylation state of cytosines in said nucleic acid; an array or set of said oligonucleotides fixed to a carrier; a method of producing said array; a method for diagnosis and/or therapy of diseases or disease predispostion using said oligonucleotides by analysing ctosine methylations; a kit comprising said oligonucleotides and bisulfite; and the use

International Application No. PCT/EP 01/07470

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

of said nucleic acid, oligonucleotides, set of oligonucleotides, array or kit for the diagnosis or therapy of diseases.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interna al Application No
PCT/EP 01/07478

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9928498	A	10-06-1999	DE	19754482 A1	01-07-1999
			AU	2408599 A	16-06-1999
			CN	1283235 T	07-02-2001
			WO	9928498 A2	10-06-1999
			EP	1034309 A2	13-09-2000
			HU	0100424 A2	28-06-2001
			JP	2001525181 T	11-12-2001
			PL	341681 A1	23-04-2001
			US	6214556 B1	10-04-2001
DE 19905082	C	18-05-2000	DE	19905082 C1	18-05-2000
			AU	3144700 A	18-08-2000
			WO	0044934 A2	03-08-2000
			DE	10080169 D2	24-01-2002
			EP	1147228 A2	24-10-2001
US 5744305	A	28-04-1998	US	5489678 A	06-02-1996
			US	5445934 A	29-08-1995
			US	5405783 A	11-04-1995
			US	5143854 A	01-09-1992
			US	6346413 B1	12-02-2002
			US	6310189 B1	30-10-2001
			US	5889165 A	30-03-1999
			US	5753788 A	19-05-1998
			US	6329143 B1	11-12-2001
			US	6261776 B1	17-07-2001
			US	6291183 B1	18-09-2001
			US	6225625 B1	01-05-2001
			US	5510270 A	23-04-1996
			AT	110738 T	15-09-1994
			AT	175421 T	15-01-1999
			AU	651795 B2	04-08-1994
			AU	5837190 A	07-01-1991
			AU	672723 B2	10-10-1996
			AU	7765594 A	04-05-1995
			BR	9007425 A	21-07-1992
			CA	2054706 A1	08-12-1990
			DE	69012119 D1	06-10-1994
			DE	69012119 T2	22-12-1994
			DE	69032888 D1	18-02-1999
			DE	69032888 T2	29-07-1999
			DK	476014 T3	14-11-1994
			DK	619321 T3	30-08-1999
			EP	0476014 A1	25-03-1992
			EP	0619321 A1	12-10-1994
			EP	0902034 A2	17-03-1999
			EP	0953835 A1	03-11-1999
			ES	2058921 T3	01-11-1994
			ES	2129101 T3	01-06-1999
			GB	2248840 A ,B	22-04-1992
			HK	61395 A	05-05-1995
			HK	64195 A	05-05-1995
			HU	59938 A2	28-07-1992
			IL	94551 A	30-03-1995
			JP	11315095 A	16-11-1999
			JP	11021293 A	26-01-1999
			JP	4505763 T	08-10-1992
			KR	9701577 B1	11-02-1997

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interna ...l Application No
PCT/EP 01/07470

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5744305 A		KR 9701578 B1	11-02-1997
		WO 9015070 A1	13-12-1990
		NL 191992 B	01-08-1996
		NL 9022056 T	02-03-1992
		NO 301233 B1	29-09-1997
		NZ 233886 A	25-02-1993
		SG 13595 G	16-06-1995
		TW 434254 B	16-05-2001
WO 9929898 A	17-06-1999	WO 9929898 A2	17-06-1999
		EP 1036202 A2	20-09-2000
		JP 2001526381 T	18-12-2001

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI		テーマコード（参考）
Ｇ０１Ｎ 33/53	Ｇ０１Ｎ 33/53	Ｍ	
Ｇ０１Ｎ 33/58	Ｇ０１Ｎ 33/58	Ａ	
Ｇ０１Ｎ 37/00	Ｇ０１Ｎ 37/00	１０２	
	Ｃ１２Ｎ 15/00	Ｆ	

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

Ｆターム(参考) 2G045 AA35 DA13 FB02 FB12 GC15
4B024 AA11 CA02 CA09 HA14
4B029 AA07 AA21 AA23 BB20 CC03 FA15
4B063 QA12 QA19 QQ42 QR08 QR50 QR56 QR62 QR82 QS25 QS28
QS34 QX02 QX07

专利名称(译)	用于药物基因组学的甲基化状态分析的方法和核酸		
公开(公告)号	JP2004501666A	公开(公告)日	2004-01-22
申请号	JP2002507050	申请日	2001-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	埃皮吉諾米克斯股份公司		
申请(专利权)人(译)	外延基因组学公司		
[标]发明人	オレックスアレグザンダー ピーペンブロッククリスチャン ベリンクルト		
发明人	オレックス アレグザンダー ピーペンブロック クリスチャン ベリン クルト		
IPC分类号	G01N27/62 C07K14/47 C07K14/82 C12M1/00 C12M1/34 C12N15/09 C12Q1/68 G01N33/53 G01N33/58 G01N37/00		
CPC分类号	C07K14/82 C07K14/4703 C12Q1/6883 C12Q1/6886 C12Q2523/125 C12Q2600/154 C12Q2600/156		
FI分类号	C12N15/00.ZNA.A C12M1/00.A C12M1/34.Z C12Q1/68.A G01N27/62.V G01N33/53.M G01N33/58.A G01N37/00.102 C12N15/00.F		
F-TERM分类号	2G045/AA35 2G045/DA13 2G045/FB02 2G045/FB12 2G045/GC15 4B024/AA11 4B024/CA02 4B024/CA09 4B024/HA14 4B029/AA07 4B029/AA21 4B029/AA23 4B029/BB20 4B029/CC03 4B029/FA15 4B063/QA12 4B063/QA19 4B063/QQ42 4B063/QR08 4B063/QR50 4B063/QR56 4B063/QR62 4B063/QR82 4B063/QS25 4B063/QS28 4B063/QS34 4B063/QX02 4B063/QX07		
代理人(译)	庄司隆		
优先权	10032529 2000-06-30 DE 10043826 2000-09-01 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及与药物基因组学和寡核苷酸和/或PNA寡聚体相关的基因的化学修饰的基因组序列，其检测与针对该序列的药物基因组学相关的基因的胞嘧啶甲基化状态。 ，遗传学与药物基因组学有关以及确认儿童的遗传和/或表观遗传参数的方法。此外，本发明基于发现胞嘧啶甲基化模式特别适用于诊断和/或治疗与药物基因组学相关的疾病。背景技术