

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] （参考）
C 1 2 N 15/09	ZNA	A 6 1 K 35/14	Z 4 B 0 2 4
A 6 1 K 35/14		35/76	4 B 0 6 3
35/76		39/00	H 4 B 0 6 5
38/00		39/39	4 C 0 8 4
39/00		39/395	D 4 C 0 8 5
審査請求 未請求 予備審査請求（全271数） 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願2000－609567(P2000－609567)	(71)出願人	コリクサ コーポレイション アメリカ合衆国 ワシントン 98104, シ アトル, コロンビア ストリート 1124, スイート 200
(86)(22)出願日	平成12年2月15日(2000.2.15)	(72)発明者	ユーチュー, チャン アメリカ合衆国 ワシントン 98032, ケ ント, サウス 232エヌディー ストリ ート 5001
(85)翻訳文提出日	平成13年10月1日(2001.10.1)	(72)発明者	ディロン, デイビン シー. アメリカ合衆国 ワシントン 98053, レ ッドモンド, エヌ.イー. 24ティーエイチ ストリート 21607
(86)国際出願番号	PCT/US00/05308	(74)代理人	弁理士 山本 秀策
(87)国際公開番号	W000/60076		
(87)国際公開日	平成12年10月12日(2000.10.12)		
(31)優先権主張番号	09/285,480		
(32)優先日	平成11年4月2日(1999.4.2)		
(33)優先権主張国	米国(US)		
(31)優先権主張番号	09/339,338		
(32)優先日	平成11年6月23日(1999.6.23)		
(33)優先権主張国	米国(US)		
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 乳癌の処置および診断のための組成物ならびにそれらの使用方法

(57)【要約】

乳癌のような癌の治療および診断のための化合物および方法が提供される。本願化合物は、1つ以上の乳房腫瘍タンパク質、その免疫原性部分またはこのような部分をコードするポリヌクレオチドを含み得る。あるいは、治療組成物は、乳房腫瘍タンパク質を発現する抗原提示細胞、またはこのようなタンパク質を発現する細胞に特異的なT細胞を含み得る。このような組成物は、例えば、乳癌のような疾患の予防および処置のために使用され得る。乳房腫瘍タンパク質、またはこのようなタンパク質をコードするmRNAを検出する工程に基づく診断方法もまた、提供される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 単離されたポリペプチドであって、該ポリペプチドは、乳房腫瘍タンパク質、または該タンパク質の改変体の少なくとも1つの免疫原性部分を含み、ここで該腫瘍タンパク質は、以下：

(a) 配列番号

【化1】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 および 463-468;

に列挙される配列；

(b) 中程度にストリンジェントな条件下で、配列番号

【化2】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 および 463-468

に記載される配列にハイブリダイズする配列；および

(c) (a) または (b) の配列の相補体、
からなる群より選択されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列を含む、単離されたポリペプチド。

【請求項2】 請求項1に記載の単離されたポリペプチドであって、ここで、前記ポリペプチドが、配列番号

【化3】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 および 463-468

のいずれか1つに列挙されるポリヌクレオチド配列、または該ポリヌクレオチド配列のいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む、単離されたポリペプチド。

【請求項3】 配列番号176、179、181および469～473のいずれか1つに列挙される配列を含む、単離されたポリペプチド。

【請求項4】 単離されたポリヌクレオチドであって、該ポリヌクレオチドは、乳房腫瘍タンパク質、またはその改変体の少なくとも15の連続するアミノ酸残基をコードし、該改変体が、該改変体の抗原特異的抗血清と反応する能力が実質的に減少しないように1つ以上の置換、欠失、付加および／または挿入において異なり、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号

【化4】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 および 463-468

のいずれか1つに記載される配列を含むポリヌクレオチド、または該配列のいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項5】 単離されたポリヌクレオチドであって、該ポリヌクレオチドは、乳房腫瘍タンパク質、またはその改変体をコードし、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号

【化5】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 ~~及び~~ 463-468

のいずれか1つに記載される配列を含むポリヌクレオチド、または該配列のいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項6】 単離されたポリヌクレオチドであって、該ポリヌクレオチドは、配列番号

【化6】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 ~~及び~~ 463-468.

のいずれか1つに記載される配列を含む、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項7】 単離されたポリヌクレオチドであって、該ポリヌクレオチドは、配列番号

【化7】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 ~~及び~~ 463-468

のいずれか1つに記載される配列に、中程度にストリンジェントな条件下でハイ

ブリダイズする配列を含む、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項8】 請求項4～7のいずれか1項に記載のポリヌクレオチドに相補的な、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項9】 請求項4～7のいずれか1項に記載のポリヌクレオチドを含む発現ベクター。

【請求項10】 請求項9に記載の発現ベクターによって形質転換されたかまたはトランスフェクトされた、宿主細胞。

【請求項11】 請求項8のいずれか1項に記載のポリヌクレオチドを含む発現ベクター。

【請求項12】 請求項11に記載の発現ベクターによって形質転換されたかまたはトランスフェクトされた、宿主細胞。

【請求項13】 請求項1に記載のポリペプチドを、生理学的に受容可能なキャリアと組み合わせて含む、薬学的組成物。

【請求項14】 請求項1に記載のポリペプチドを、免疫賦活薬と組み合わせて含む、ワクチン。

【請求項15】 前記免疫賦活薬がアジュバントである、請求項14に記載のワクチン。

【請求項16】 前記免疫賦活薬がI型応答を優性に誘導する、請求項14に記載のワクチン。

【請求項17】 請求項4に記載のポリヌクレオチドを、生理学的に受容可能なキャリアと組み合わせて含む、薬学的組成物。

【請求項18】 請求項4に記載のポリヌクレオチドを、免疫賦活薬と組み合わせて含む、ワクチン。

【請求項19】 前記免疫賦活薬がアジュバントである、請求項18に記載のワクチン。

【請求項20】 前記免疫賦活薬がI型応答を優性に誘導する、請求項18に記載のワクチン。

【請求項21】 単離された抗体、またはその抗原結合フラグメントであって、該単離された抗体またはその抗原結合フラグメントが、配列番号

【化8】

2, 4-15, 18-
33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199,
205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324,
342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-
423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 ~~および~~ 463-468

のいずれか1つに記載されるポリヌクレオチド配列、または該ポリヌクレオチド配列のいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む乳房腫瘍タンパク質に特異的に結合する、単離された抗体またはその抗原結合フラグメント。

【請求項22】 薬学的組成物であって、該薬学的組成物が、請求項18に記載の抗体またはそのフラグメントを、生理学的に受容可能なキャリアと組み合わせて含む、薬学的組成物。

【請求項23】 薬学的組成物であって、該薬学的組成物が、請求項1に記載のポリペプチドを発現する抗原提示細胞を、薬学的に受容可能なキャリアまたは賦経剤と組み合わせて含む、薬学的組成物。

【請求項24】 請求項23に記載の薬学的組成物であって、ここで、前記抗原提示細胞が、樹状細胞またはマクロファージである、薬学的組成物。

【請求項25】 ワクチンであって、該ワクチンが、請求項1に記載のポリペプチドを発現する抗原提示細胞を、免疫賦活薬と組み合わせて含む、ワクチン。

【請求項26】 前記免疫賦活薬がアジュバントである、請求項25に記載のワクチン。

【請求項27】 前記免疫賦活薬がI型応答を優性に誘導する、請求項25に記載のワクチン。

【請求項28】 請求項25に記載のワクチンであって、ここで、前記抗原提示細胞が、樹状細胞である、ワクチン。

【請求項29】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項1に記載のポリペプチドの有効量を患者に投与し、それによって

該患者における癌の発達を阻害する工程を包含する、方法。

【請求項30】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項4に記載のポリヌクレオチドの有効量を患者に投与し、それによって該患者における癌の発達を阻害する工程を包含する、方法。

【請求項31】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項21に記載の抗体またはその抗原結合フラグメントの有効量を患者に投与し、それによって該患者における癌の発達を阻害する工程を包含する、方法。

【請求項32】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項1に記載のポリペプチドを発現する抗原提示細胞の有効量を患者に投与し、それによって該患者における癌の発達を阻害する工程を包含する、方法。

【請求項33】 請求項32に記載の方法であって、ここで、前記抗原提示細胞が、樹状細胞である、方法。

【請求項34】 請求項29～32のいずれか一項に記載の方法であって、ここで、前記癌が乳癌である、方法。

【請求項35】 請求項1に記載の少なくとも1つのポリペプチドを含む、融合タンパク質。

【請求項36】 請求項35に記載の融合タンパク質であって、ここで、前記融合タンパク質が、該融合タンパク質をコードするポリヌクレオチドでトランスフェクトされた宿主細胞において、該融合タンパク質の発現を増加する発現エンハンサーを含む、融合タンパク質。

【請求項37】 請求項35に記載の融合タンパク質であって、ここで、前記融合タンパク質が、請求項1に記載のポリペプチドには存在しないTヘルパーエピトープを含む、融合タンパク質。

【請求項38】 請求項35に記載の融合タンパク質であって、ここで、前記融合タンパク質が、アフィニティタグを含む、融合タンパク質。

【請求項39】 単離されたポリヌクレオチドであって、該単離されたポリヌクレオチドが、請求項35に記載の融合タンパク質をコードする、単離された

ポリヌクレオチド。

【請求項40】 薬学的組成物であって、該薬学的組成物が、請求項32に記載の融合タンパク質を、生理学的に受容可能なキャリアと組み合わせて含む、薬学的組成物。

【請求項41】 請求項35に記載の融合タンパク質を、免疫賦活薬と組み合わせて含む、ワクチン。

【請求項42】 前記免疫賦活薬がアジュバントである、請求項41に記載のワクチン。

【請求項43】 前記免疫賦活薬がI型応答を優性に誘導する、請求項41に記載のワクチン。

【請求項44】 請求項40に記載のポリヌクレオチドを、生理学的に受容可能なキャリアと組み合わせて含む、薬学的組成物。

【請求項45】 請求項40に記載のポリヌクレオチドを、免疫賦活薬と組み合わせて含む、ワクチン。

【請求項46】 前記免疫賦活薬がアジュバントである、請求項45に記載のワクチン。

【請求項47】 前記免疫賦活薬がI型応答を優性に誘導する、請求項45に記載のワクチン。

【請求項48】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項40または44に記載の薬学的組成物の有効量を患者に投与する工程を包含する、方法。

【請求項49】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項41または45に記載のワクチンの有効量を患者に投与する工程を包含する、方法。

【請求項50】 生物学的サンプルから腫瘍細胞を除去するための方法であって、該方法が、該生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質と特異的に反応するT細胞と接触させる工程を包含し、ここで、該腫瘍タンパク質が、以下：

(i) 配列番号1～175、178、180および182～468のいずれか1つに記載のポリヌクレオチド；および

(i i) 該ポリヌクレオチドの相補体
からなる群から選択されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸
配列を含み、

ここで、該接触工程が、該サンプルから該抗原を発現する細胞の除去を可能にするのに十分な条件および時間で行われる、方法。

【請求項51】 請求項50に記載の方法であって、ここで、前記生物学的サンプルが、血液またはその画分である、方法。

【請求項52】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項50に記載の方法で処理される生物学的サンプルを患者に投与する工程を包含する、方法。

【請求項53】 乳房腫瘍細胞タンパク質に特異的なT細胞を刺激および／または増殖するための方法であって、該方法が、該T細胞を以下：

(i) 請求項1に記載のポリペプチド；

(i i) このようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド；および／または

(i i i) このようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞、
の1つ以上と、該T細胞の刺激および／または増殖を可能にするのに十分な条件および時間で接触させる工程を包含する、方法。

【請求項54】 単離されたT細胞集団であって、該単離されたT細胞集団が、請求項53に記載の方法に従って調製されるT細胞を含む、単離されたT細胞集団。

【請求項55】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、請求項54に記載のT細胞集団の有効量を患者に投与する工程を包含する、方法。

【請求項56】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、以下の工程：

(a) 患者から単離されたCD4⁺T細胞および／またはCD8⁺T細胞を、以下：

(i) 請求項1に記載のポリペプチド

(i i) このようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド；または

(i i i) このようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞

からなる群から選択される少なくとも1つの成分とともにインキュベートし、その結果、T細胞が増殖する工程；ならびに

(b) 増殖したT細胞の有効量を患者に投与し、それによって患者における癌の発達を阻害する工程、
を包含する、方法。

【請求項57】 患者における癌の発達を阻害するための方法であって、該方法が、以下の工程：

(a) 患者から単離されたCD4⁺T細胞および／またはCD8⁺T細胞を、以下：

(i) 請求項1に記載のポリペプチド

(i i) このようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド；または

(i i i) このようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞

からなる群から選択される少なくとも1つの成分とともにインキュベートし、その結果、T細胞が増殖する工程；

(b) 増殖した少なくとも1つの細胞をクローニングする工程；ならびに

(c) 該クローン化されたT細胞の有効量を患者に投与し、それによって患者における癌の発達を阻害する工程、
を包含する方法。

【請求項58】 患者における癌の存在または非存在を決定するための方法であって、該方法が以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質に結合する結合剤と接触させる工程であって、ここで、該腫瘍タンパク質が、以下：

(i) 配列番号1～175、178、180および182～468のいずれか1つに記載のポリヌクレオチド；および

(i i) 該ポリヌクレオチドの相補体、
からなる群から選択されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列を含む、工程；

(b) サンプル中において結合剤に結合するポリペプチドの量を検出する工程
；および

(c) 該ポリペプチドの量を所定のカットオフ値と比較し、それにより、患者における癌の存在または非存在を決定する工程、
を包含する、方法。

【請求項59】 前記結合剤が抗体である、請求項58に記載の方法。

【請求項60】 前記抗体がモノクローナル抗体である、請求項59に記載の方法。

【請求項61】 前記癌が乳癌である、請求項58に記載の方法。

【請求項62】 患者における癌の進行をモニタリングするための方法であって、該方法は以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、第1の時点で、乳房腫瘍タンパク質に結合する結合剤と接触させる工程であって、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号1～175、178、180および182～468のいずれか1つに記載されるポリヌクレオチド配列、または該ポリヌクレオチドのいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む、工程；

(b) 該サンプル中の、該結合剤に結合するポリペプチドの量を検出する工程；

(c) 引き続く時点で、該患者から得られる生物学的サンプルを使用して、工程(a)および(b)を反復する工程；ならびに

(d) 工程(c)において検出されたポリペプチドの量を工程(b)において検出された量と比較して、それにより該患者における癌の進行をモニタリングする工程、
を包含する、方法。

【請求項63】 前記結合剤が抗体である、請求項62に記載の方法。

【請求項64】 前記抗体がモノクローナル抗体である、請求項63に記載の方法。

【請求項65】 前記癌が乳癌である、請求項62に記載の方法。

【請求項66】 患者における癌の存在または非存在を決定するための方法

であって、該方法が、以下の工程；

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズするオリゴヌクレオチドと接触させる工程であって、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号1～175、178、180および182～468のいずれか1つに記載されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列、または該ポリヌクレオチドのいずれかの相補体を含む、工程；

(b) 該サンプル中において、該オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量を検出する工程；および

(c) 該オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量を、所定のカットオフ値と比較し、そしてそれにより、該患者における癌の存在または非存在を決定する工程、
を包含する、方法。

【請求項67】 請求項66に記載に方法であって、ここで、前記オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量が、ポリメラーゼ連鎖反応を使用して決定される、方法。

【請求項68】 請求項66に記載に方法であって、ここで、前記オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量が、ハイブリダイゼーションアッセイを使用して決定される、方法。

【請求項69】 患者における癌の進行をモニタリングするための方法であって、該方法は以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズするオリゴヌクレオチドと接触させる工程であって、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号1～175、178、180および182～468のいずれか1つに記載されるポリヌクレオチド配列、または該ポリヌクレオチドのいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む、工程；

(b) 該サンプル中の、該オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量を検出する工程；

(c) 引き続く時点で、該患者から得られる生物学的サンプルを使用して、工程(a)および(b)を反復する工程；ならびに

(d) 工程(c)において検出されたポリヌクレオチドの量を工程(b)において検出された量と比較して、それにより該患者における癌の進行をモニタリングする工程、
を包含する、方法。

【請求項70】 請求項69に記載の方法であって、ここで、前記オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量が、ポリメラーゼ連鎖反応を使用して決定される、方法。

【請求項71】 請求項69に記載の方法であって、ここで、前記オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量が、ハイブリダイゼーションアッセイを使用して決定される、方法。

【請求項72】 診断用キットであって、以下：

- (a) 請求項21に記載の1つ以上の抗体；および
- (b) レポーター基を含む検出試薬、
を含む、診断用キット。

【請求項73】 前記抗体が、固体支持体上に固定される、請求項72記載のキット。

【請求項74】 前記固体支持体が、ニトロセルロース、ラテックス、またはプラスチック材料を含む、請求項73に記載のキット。

【請求項75】 前記検出試薬が、抗免疫グロブリン、タンパク質G、タンパク質Aまたはレクチンを含む、請求項72に記載のキット

【請求項76】 請求項72記載のキットであって、ここで、前記レポーター基が、放射性同位体、蛍光基、発光基、酵素、ビオチン、および色素粒子からなる群より選択される、キット。

【請求項77】 オリゴヌクレオチドであって、該オリゴヌクレオチドが、中程度のストリンジェントな条件下で、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズする10～40の連続するヌクレオチドを含み、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号

【化9】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 および 463-468

のいずれか1つに記載されるポリヌクレオチド配列、または該ポリヌクレオチドのいずれかの相補体によってコードされるアミノ酸配列を含む、オリゴヌクレオチド。

【請求項78】 請求項77に記載のオリゴヌクレオチドであって、ここで、前記オリゴヌクレオチドが、配列番号

【化10】

2, 4-15, 18-33, 35-47, 49-56, 58, 59, 63-73, 88-116, 141-159, 175, 178, 180, 185, 186, 194, 199, 205, 208, 211, 214-216, 219, 222, 226, 232, 236, 240, 241, 245, 246, 252-268, 320-324, 342, 353, 366-368, 377, 382, 385, 389, 395, 397, 400, 408, 411, 413, 414, 416, 417, 419-423, 426, 427, 429, 431, 435-438, 441, 443-446, 450, 453, 454 および 463-468.

のいずれか1つに記載の10～40の連続するオリゴヌクレオチドを含む、オリゴヌクレオチド。

【請求項79】 診断用キットであって、以下：

- (a) 請求項77に記載のオリゴヌクレオチド；および
- (b) ポリメラーゼ連鎖反応またはハイブリダイゼーションアッセイにおける使用のための診断試薬、を含む、診断用キット。

【発明の詳細な説明】**【0001】****(技術分野)**

本発明は、一般に、乳癌の処置のための組成物および方法に関する。本発明は、より詳細には、乳房腫瘍組織で優先的に発現されるタンパク質の少なくとも一部含むポリペプチド、およびそのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド分子に関する。そのようなポリペプチドは、乳癌の処置のためのワクチンおよび薬学的組成物において使用され得る。さらに、そのようなポリペプチドおよびポリヌクレオチドは、乳癌の処置のためのワクチンおよび薬学的組成物において使用され得る。

【0002】**(発明の背景)**

乳癌は、米国および世界中で、女性についての重大な健康問題である。その疾患の検出および処置において、進歩が成されてきたが、乳癌は、女性の癌関係の第二番目の死因のままであり、毎年、米国で180,000人を超える女性が罹患している。北米の女性に関して、生存中の乳癌に罹る可能性は、現在8人に1人である。

【0003】

現在のところ利用可能である、乳癌の予防または処置のためのワクチンまたは他の一般に優れた方法は存在しない。その疾患の対応は、現在のところ、早期の診断（慣用的な乳房のスクリーニング手順を通じて）および積極的な処置の組み合わせに依存し、その処置は、手術、放射線治療、化学療法、およびホルモン療法のような、1以上の種々の処置を含み得る。特定の乳癌の処置の過程は、しばしば、特異的な腫瘍マーカーの分析を含む、種々の予後のパラメーターに基づいて選択される。例えば、Porter-JordanおよびLippman、Breast Cancer 8:73-100 (1994)を参照のこと。しかし、確立されたマーカーの使用は、しばしば、解釈が難しい結果を導き、そして乳癌患者において観察される高い死亡率は、その疾患の処置、診断、および予防において、改善が必要とされることを示している。

【0004】

従って、当該分野において、乳癌の治療および診断の改善された方法の必要性が存在する。本発明は、これらの必要性を満たし、さらに他の関係する利点を提供する。

【0005】

(発明の要旨)

本発明は、例えば乳癌のような癌の処置および診断のための化合物および方法を提供する。1つの局面において、単離されたポリペプチドを提供し、それは、乳房腫瘍タンパク質またはその改変体の少なくとも一部を含む。特定の部分および他の改変体は免疫原性であり、その結果その改変体がタンパク質特異的抗血清と反応する能力は実質的に減少される。特定の実施形態について、このポリペプチドは、以下：(a) 配列番号1～61、63～175、178、180、182～313、320～324、342、353、366～368、377、382、385、389、395、397、400、408、411、413、414、416、417、419～423、426、427、429、431、435～438、441、443～446、450、453、454および463～468に列挙されるヌクレオチド配列；(b) そのヌクレオチド配列の相補体；および(c) (a) または(b) の配列の改変体、からなる群から選択されるポリヌクレオチドによりコードされるアミノ酸配列を含む。特定の実施形態において、本発明のポリペプチドは、配列番号62、176、179、181および469～473からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む腫瘍抗原の少なくとも一部を含む。

【0006】

関連する局面において、上記のポリペプチドまたはその一部（例えば、乳房腫瘍タンパク質の少なくとも15個の連続するアミノ酸残基をコードする一部）をコードする、単離されたポリヌクレオチドを提供する。特定の実施形態において、そのようなポリヌクレオチドは、配列番号1～61、63～175、178、180、182～313、320～324、342、353、366～368、377、382、385、389、395、397、400、408、411、

413、414、416、417、419～423、426、427、429、431、435～438、441、443～446、450、453、454および463～468ならびにその改変体に提供される配列からなる群から選択される配列を含む。本発明はさらに、上記のポリヌクレオチド分子を含む発現ベクターを、そのような発現ベクターで形質転換した、またはトランスフェクトした宿主細胞と共に提供する。好ましい実施形態において、その宿主細胞は、E. coli、酵母、および哺乳動物細胞からなる群より選択される。

【0007】

別の局面において、本発明は、第一および第二の本発明のポリペプチドを含む融合タンパク質、あるいは、本発明のポリペプチドおよび公知の乳房腫瘍抗原を含む融合タンパク質を提供する。

【0008】

本発明はまた、少なくとも1つの上記のポリペプチド、またはそのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド、および生理学的に受容可能なキャリアを含む薬学的組成物を、ワクチンと共に提供する。予防的使用または治療的使用のために、免疫賦活薬と組み合わせた、少なくとも1つのそのようなポリペプチドまたはポリヌクレオチドを含む。1以上の上記の融合タンパク質を含む、薬学的組成物およびワクチンもまた提供される。

【0009】

本発明はさらに、(a) 乳房腫瘍タンパク質と特異的に結合する抗体もしくはその抗原結合フラグメント；および(b) 生理学的に受容可能なキャリアを含む薬学的組成物を提供する。

【0010】

さらなる局面において、本発明は、(a) 上記のポリペプチドを発現する抗原提示細胞および(b) 薬学的に受容可能なキャリアもしくは賦形剤を含む薬学的組成物を提供する。抗原提示細胞としては、樹状細胞、マクロファージ、単球、線維芽細胞およびB細胞が挙げられる。

【0011】

関連する局面において、(a) 上記のポリペプチドを発現する抗原提示細胞お

よび（b）免疫賦活薬を含むワクチンが提供される。

【0012】

また別の局面において、患者の乳癌の発達を阻害するための方法が提供され、その方法は、少なくとも1つの上記薬学的組成物および／またはワクチンの有効量を投与する工程を包含する。

【0013】

本発明は、別の局面において、生物学的サンプルから腫瘍細胞を除去するための方法をさらに提供し、その方法は、生物学サンプルを、乳房腫瘍タンパク質と特異的に反応するT細胞と接触させる工程を包含し、ここでその接触させる工程は、そのタンパク質を発現する細胞をサンプルから除去することを可能にするための条件下およびそのための十分な時間で実施される。

【0014】

関連する局面において、患者の癌の発達を阻害するための方法が提供され、その方法は、上記のように処置された生物学的サンプルを患者に投与する工程を包含する。

【0015】

他の局面において、乳房腫瘍タンパク質に対して特異的なT細胞を刺激および／または増殖させるための方法がさらに提供され、その方法は、T細胞を1つ以上の（i）上記のポリペプチド；（ii）そのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド；および／または（iii）そのようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞と、T細胞の刺激および／または増殖を可能にするための条件下およびそのための十分な時間で、接触させる工程を包含する。上記のように調製されたT細胞を含む、単離されたT細胞集団もまた、提供される。

【0016】

さらなる局面において、本発明は、患者の癌の発達を阻害するための方法を提供し、その方法は上記のT細胞集団の有効量を患者に投与する工程を包含する。

【0017】

本発明は、患者の癌の発達を阻害するための方法をさらに提供し、その方法は、以下の工程：（a）患者から単離されたCD4⁺および／またはCD8⁺T細胞

を1つ以上の(i)乳房腫瘍タンパク質の少なくとも免疫原性部分を含むポリペプチド；(ii)そのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド；および(iii)そのようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞と共にインキュベートする工程、ならびに(b)その増殖したT細胞の有効量を患者に投与し、それにより患者の癌の発達を阻害する工程、を包含する。増殖した細胞は、患者に投与される前にクローン化されてもいいし、されなくとも良い。

【0018】

本明細書中に開示されるポリペプチドは、通常、乳癌の診断およびモニタリングにおいて使用され得る。本発明の1つの局面において、患者の癌を検出するための方法が提供され、その方法は、(a)上記ポリペプチドの1つに結合し得る結合剤と、患者から得られた生物学的サンプルを接触させる工程；および(b)その結合剤と結合する一定量のポリペプチドをサンプルにおいて検出する工程；ならびに(c)予め決定されたカットオフ値とポリペプチドの量を比較し、それにより患者における癌の存在または非存在を決定する工程を包含する。好ましい実施形態において、その結合剤は抗体であり、最も好ましくはモノクローナル抗体である。その癌は、乳癌であり得る。

【0019】

関連する局面において、患者の癌の進行をモニタリングするための方法が提供され、その方法は、(a)患者から得られた生物学的サンプルを、上記ポリペプチドの1つと結合し得る結合剤と接触させる工程；(b)サンプルにおいて、その結合剤と結合するポリペプチドの量を検出する工程；(c)後の時点で患者から得られた生物学的サンプルを使用して工程(a)および(b)を繰り返す工程；ならびに(d)工程(b)および(c)において検出されたポリペプチドの量を比較する工程を包含する。

【0020】

関連する局面において、本発明は、本発明のポリペプチドと結合する抗体、好ましくはモノクローナル抗体ならびにそのような抗体を含む診断キット、および乳癌の発達を阻害するためのそのような抗体を使用する方法を提供する。

【0021】

他の局面において、本発明は、患者の癌の存在または非存在を決定するための方法をさらに提供し、その方法は以下の工程：（a）患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドとハイブリダイズするオリゴヌクレオチドと接触させる工程；（b）そのサンプルにおいて、そのオリゴヌクレオチドとハイブリダイズするポリヌクレオチド、好ましくはmRNAのレベルを検出する工程；ならびに（c）そのオリゴヌクレオチドとハイブリダイズするポリヌクレオチドのレベルと予め決定されたカットオフ値とを比較して、それによって患者の癌の存在または非存在を検出する工程を包含する。特定の実施形態において、mRNAの量は、例えば、上記に列挙されるようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチドまたはそのようなポリヌクレオチドの相補体とハイブリダイズする、少なくとも1つのオリゴヌクレオチドプライマーを使用するポリメラーゼ連鎖反応によって決定される。他の実施形態において、mRNAの量は、上記に列挙されるようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチドまたはそのようなポリヌクレオチドの相補体とハイブリダイズするオリゴヌクレオチドプローブを使用する、ハイブリダイゼーション技術を使用して検出される。

【0022】

関連する局面において、上記のオリゴヌクレオチドプローブまたはプライマーを備える診断キットが提供される。

【0023】

本発明のこれらの局面および他の局面は、以下の詳細な説明に対する参考文献に対して明らかである。本明細書中に開示される全ての参考文献は、各々が個々に援用されたように、その全体が参考として援用される。

【0024】

（図面の簡単な説明および配列同一性）

図1は、クローンSYN18C6（配列番号40）のノーザンブロットの結果を示す。

【0025】

配列番号1は、JBT2の決定されたcDNA配列である。

【0026】

配列番号2は、JBT6の決定されたcDNA配列である。

【0027】

配列番号3は、JBT7の決定されたcDNA配列である。

【0028】

配列番号4は、JBT10の決定されたcDNA配列である。

【0029】

配列番号5は、JBT13の決定されたcDNA配列である。

【0030】

配列番号6は、JBT14の決定されたcDNA配列である。

【0031】

配列番号7は、JBT15の決定されたcDNA配列である。

【0032】

配列番号8は、JBT16の決定されたcDNA配列である。

【0033】

配列番号9は、JBT17の決定されたcDNA配列である。

【0034】

配列番号10は、JBT22の決定されたcDNA配列である。

【0035】

配列番号11は、JBT25の決定されたcDNA配列である。

【0036】

配列番号12は、JBT28の決定されたcDNA配列である。

【0037】

配列番号13は、JBT32の決定されたcDNA配列である。

【0038】

配列番号14は、JBT33の決定されたcDNA配列である。

【0039】

配列番号15は、JBT34の決定されたcDNA配列である。

【0040】

配列番号16は、JBT36の決定されたcDNA配列である。

【0041】

配列番号17は、JBT37の決定されたcDNA配列である。

【0042】

配列番号18は、JBT51の決定されたcDNA配列である。

【0043】

配列番号19は、JBTT1の決定されたcDNA配列である。

【0044】

配列番号20は、JBTT7の決定されたcDNA配列である。

【0045】

配列番号21は、JBTT11の決定されたcDNA配列である。

【0046】

配列番号22は、JBTT14の決定されたcDNA配列である。

【0047】

配列番号23は、JBTT18の決定されたcDNA配列である。

【0048】

配列番号24は、JBTT19の決定されたcDNA配列である。

【0049】

配列番号25は、JBTT20の決定されたcDNA配列である。

【0050】

配列番号26は、JBTT21の決定されたcDNA配列である。

【0051】

配列番号27は、JBTT22の決定されたcDNA配列である。

【0052】

配列番号28は、JBTT28の決定されたcDNA配列である。

【0053】

配列番号29は、JBTT29の決定されたcDNA配列である。

【0054】

配列番号30は、JBTT33の決定されたcDNA配列である。

【0055】

配列番号31は、JBTT37の決定されたcDNA配列である。

【0056】

配列番号32は、JBTT38の決定されたcDNA配列である。

【0057】

配列番号33は、JBTT47の決定されたcDNA配列である。

【0058】

配列番号34は、JBTT48の決定されたcDNA配列である。

【0059】

配列番号35は、JBTT50の決定されたcDNA配列である。

【0060】

配列番号36は、JBTT51の決定されたcDNA配列である。

【0061】

配列番号37は、JBTT52の決定されたcDNA配列である。

【0062】

配列番号38は、JBTT54の決定されたcDNA配列である。

【0063】

配列番号39は、SYN17F4の決定されたcDNA配列である。

【0064】

配列番号40は、SYN18C6の決定されたcDNA配列である。

【0065】

配列番号41は、SYN19A2の決定されたcDNA配列である。

【0066】

配列番号42は、SYN19C8の決定されたcDNA配列である。

【0067】

配列番号43は、SYN20A12の決定されたcDNA配列である。

【0068】

配列番号44は、SYN20G6の決定されたcDNA配列である。

【0069】

配列番号45は、SYN20G6-2の決定されたcDNA配列である。

【0070】

配列番号46は、SYN21B9の決定されたcDNA配列である。

【0071】

配列番号47は、SYN21B9-2の決定されたcDNA配列である。

【0072】

配列番号48は、SYN21C10の決定されたcDNA配列である。

【0073】

配列番号49は、SYN21G10の決定されたcDNA配列である。

【0074】

配列番号50は、SYN21G10-2の決定されたcDNA配列である。

【0075】

配列番号51は、SYN21G11の決定されたcDNA配列である。

【0076】

配列番号52は、SYN21G11-2の決定されたcDNA配列である。

【0077】

配列番号53は、SYN21H8の決定されたcDNA配列である。

【0078】

配列番号54は、SYN22A10の決定されたcDNA配列である。

【0079】

配列番号55は、SYN22A10-2の決定されたcDNA配列である。

【0080】

配列番号56は、SYN22A12の決定されたcDNA配列である。

【0081】

配列番号57は、SYN22A2の決定されたcDNA配列である。

【0082】

配列番号58は、SYN22B4の決定されたcDNA配列である。

【0083】

配列番号59は、SYN22C2の決定されたcDNA配列である。

【0084】

配列番号60は、SYN22E10の決定されたcDNA配列である。

【0085】

配列番号61は、SYN22F2の決定されたcDNA配列である。

【0086】

配列番号62は、SYN18C6の決定されたcDNA配列である。

【0087】

配列番号63は、B723Pの決定されたcDNA配列である。

【0088】

配列番号64は、B724Pの決定されたcDNA配列である。

【0089】

配列番号65は、B770Pの決定されたcDNA配列である。

【0090】

配列番号66は、B716Pの決定されたcDNA配列である。

【0091】

配列番号67は、B725Pの決定されたcDNA配列である。

【0092】

配列番号68は、B717Pの決定されたcDNA配列である。

【0093】

配列番号69は、B771Pの決定されたcDNA配列である。

【0094】

配列番号70は、B722Pの決定されたcDNA配列である。

【0095】

配列番号71は、B726Pの決定されたcDNA配列である。

【0096】

配列番号72は、B727Pの決定されたcDNA配列である。

【0097】

配列番号73は、B728Pの決定されたcDNA配列である。

【0098】

配列番号74～87は、公知の配列に対して相同性を示す単離されたクローンの決定されたcDNA配列である。

【0099】

配列番号88は、13053の決定されたcDNA配列である。

【0100】

配列番号89は、13057の決定されたcDNA配列である。

【0101】

配列番号90は、13059の決定されたcDNA配列である。

【0102】

配列番号91は、13065の決定されたcDNA配列である。

【0103】

配列番号92は、13067の決定されたcDNA配列である。

【0104】

配列番号93は、13068の決定されたcDNA配列である。

【0105】

配列番号94は、13071の決定されたcDNA配列である。

【0106】

配列番号95は、13072の決定されたcDNA配列である。

【0107】

配列番号96は、13073の決定されたcDNA配列である。

【0108】

配列番号97は、13075の決定されたcDNA配列である。

【0109】

配列番号98は、13078の決定されたcDNA配列である。

【0110】

配列番号99は、13079の決定されたcDNA配列である。

【0111】

配列番号100は、13081の決定されたcDNA配列である。

【0112】

配列番号101は、13082の決定されたcDNA配列である。

【0113】

配列番号102は、13092の決定されたcDNA配列である。

【0114】

配列番号103は、13097の決定されたcDNA配列である。

【0115】

配列番号104は、13101の決定されたcDNA配列である。

【0116】

配列番号105は、13102の決定されたcDNA配列である。

【0117】

配列番号106は、13119の決定されたcDNA配列である。

【0118】

配列番号107は、13131の決定されたcDNA配列である。

【0119】

配列番号108は、13133の決定されたcDNA配列である。

【0120】

配列番号109は、13135の決定されたcDNA配列である。

【0121】

配列番号110は、13139の決定されたcDNA配列である。

【0122】

配列番号111は、13140の決定されたcDNA配列である。

【0123】

配列番号112は、13146の決定されたcDNA配列である。

【0124】

配列番号113は、13147の決定されたcDNA配列である。

【0125】

配列番号114は、13148の決定されたcDNA配列である。

【0126】

配列番号115は、13149の決定されたcDNA配列である。

【0127】

配列番号116は、13151の決定されたcDNA配列である。

【0128】

配列番号117は、13051の決定されたcDNA配列である。

【0129】

配列番号118は、13052の決定されたcDNA配列である。

【0130】

配列番号119は、13055の決定されたcDNA配列である。

【0131】

配列番号120は、13058の決定されたcDNA配列である。

【0132】

配列番号121は、13062の決定されたcDNA配列である。

【0133】

配列番号122は、13064の決定されたcDNA配列である。

【0134】

配列番号123は、13080の決定されたcDNA配列である。

【0135】

配列番号124は、13093の決定されたcDNA配列である。

【0136】

配列番号125は、13094の決定されたcDNA配列である。

【0137】

配列番号126は、13095の決定されたcDNA配列である。

【0138】

配列番号127は、13096の決定されたcDNA配列である。

【0139】

配列番号128は、13099の決定されたcDNA配列である。

【0140】

配列番号129は、13100の決定されたcDNA配列である。

【0141】

配列番号130は、13103の決定されたcDNA配列である。

【0142】

配列番号131は、13106の決定されたcDNA配列である。

【0143】

配列番号132は、13107の決定されたcDNA配列である。

【0144】

配列番号133は、13108の決定されたcDNA配列である。

【0145】

配列番号134は、13121の決定されたcDNA配列である。

【0146】

配列番号135は、13126の決定されたcDNA配列である。

【0147】

配列番号136は、13129の決定されたcDNA配列である。

【0148】

配列番号137は、13130の決定されたcDNA配列である。

【0149】

配列番号138は、13134の決定されたcDNA配列である。

【0150】

配列番号139は、13141の決定されたcDNA配列である。

【0151】

配列番号140は、13142の決定されたcDNA配列である。

【0152】

配列番号141は、14376の決定されたcDNA配列である。

【0153】

配列番号142は、14377の決定されたcDNA配列である。

【0154】

配列番号143は、14383の決定されたcDNA配列である。

【0155】

配列番号144は、14384の決定されたcDNA配列である。

【0156】

配列番号145は、14387の決定されたcDNA配列である。

【0157】

配列番号146は、14392の決定されたcDNA配列である。

【0158】

配列番号147は、14394の決定されたcDNA配列である。

【0159】

配列番号148は、14398の決定されたcDNA配列である。

【0160】

配列番号149は、14401の決定されたcDNA配列である。

【0161】

配列番号150は、14402の決定されたcDNA配列である。

【0162】

配列番号151は、14405の決定されたcDNA配列である。

【0163】

配列番号152は、14409の決定されたcDNA配列である。

【0164】

配列番号153は、14412の決定されたcDNA配列である。

【0165】

配列番号154は、14414の決定されたcDNA配列である。

【0166】

配列番号155は、14415の決定されたcDNA配列である。

【0167】

配列番号156は、14416の決定されたcDNA配列である。

【0168】

配列番号157は、14419の決定されたcDNA配列である。

【0169】

配列番号158は、14426の決定されたcDNA配列である。

【0170】

配列番号159は、14427の決定されたcDNA配列である。

【0171】

配列番号160は、14375の決定されたcDNA配列である。

【0172】

配列番号161は、14378の決定されたcDNA配列である。

【0173】

配列番号162は、14379の決定されたcDNA配列である。

【0174】

配列番号163は、14380の決定されたcDNA配列である。

【0175】

配列番号164は、14381の決定されたcDNA配列である。

【0176】

配列番号165は、14382の決定されたcDNA配列である。

【0177】

配列番号166は、14388の決定されたcDNA配列である。

【0178】

配列番号167は、14399の決定されたcDNA配列である。

【0179】

配列番号168は、14406の決定されたcDNA配列である。

【0180】

配列番号169は、14407の決定されたcDNA配列である。

【0181】

配列番号170は、14408の決定されたcDNA配列である。

【0182】

配列番号171は、14417の決定されたcDNA配列である。

【0183】

配列番号172は、14418の決定されたcDNA配列である。

【0184】

配列番号173は、14423の決定されたcDNA配列である。

【0185】

配列番号174は、14424の決定されたcDNA配列である。

【0186】

配列番号175は、B726P-20の決定されたcDNA配列である。

【0187】

配列番号176は、B726P-20の予想されるアミノ酸配列である。

【0188】

配列番号177は、PCRプライマーである。

【0189】

配列番号178は、B726P-74の決定されたcDNA配列である。

【0190】

配列番号179は、B726P-74の予想されるアミノ酸配列である。

【0191】

配列番号180は、B726P-79の決定されたcDNA配列である。

【0192】

配列番号181は、B726P-79の予想されるアミノ酸配列である。

【0193】

配列番号182は、マーマグロビン (mammaglobin) 遺伝子に対して相同性を示す、19439.1の決定されたcDNA配列である。

【0194】

配列番号183は、ヒトケラチン遺伝子に対して相同性を示す、19407.1の決定されたcDNA配列である。

【0195】

配列番号184は、ヒト染色体17クローンに対して相同性を示す、19428.1の決定されたcDNA配列である。

【0196】

配列番号185は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B808P (19408) の決定されたcDNA配列である。

【0197】

配列番号186は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19460.1の決定されたcDNA配列である。

【0198】

配列番号187は、Ig κ L鎖に対して相同性を示す、19419.1の決定されたcDNA配列である。

【0199】

配列番号188は、ヒト α -1コラーゲンに対して相同性を示す、19411.1の決定されたcDNA配列である。

【0200】

配列番号189は、ムス筋(musculus)プロテイナーゼ-3に対して相同性を示す、19420.1の決定されたcDNA配列である。

【0201】

配列番号190は、ヒト高運動性グループボックス(high motility group box)に対して相同性を示す、19432.1の決定されたcDNA配列である。

【0202】

配列番号191は、ヒトプラスミノゲン活性化剤遺伝子に対して相同性を示す、19412.1の決定されたcDNA配列である。

【0203】

配列番号192は、マイトジェン活性化タンパク質キナーゼに対して相同性を示す、19415.1の決定されたcDNA配列である。

【0204】

配列番号193は、コンドロイチンスルフェートプロテオグリカンタンパク質に対して相同性を示す、19409.1の決定されたcDNA配列である。

【0205】

配列番号194は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19406.1の決定されたcDNA配列である。

【0206】

配列番号195は、ヒトフィブロネクチンに対して相同性を示す、19421

． 1 の決定された c DNA 配列である。

【0207】

配列番号196は、レチノイン酸レセプターレスポンドー (responder) 3 に対して相同性を示す、19426. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0208】

配列番号197は、MyD88 mRNA に対して相同性を示す、19425. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0209】

配列番号198は、ペプチドトランスポーター (TAP-1) mRNA に対して相同性を示す、19424. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0210】

配列番号199は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19429. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0211】

配列番号200は、ヒト多型上皮ムチンに対して相同性を示す、19435. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0212】

配列番号201は、ヒト GATA-3 転写因子に対して相同性を示す、B813P (19434. 1) の決定された c DNA 配列である。

【0213】

配列番号202は、ヒト AP-2 遺伝子に対して相同性を示す、19461. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0214】

配列番号203は、DNA 結合調節因子に対して相同性を示す、19450. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0215】

配列番号204は、Na/H 交換調節補因子に対して相同性を示す、19451. 1 の決定された c DNA 配列である。

【0216】

配列番号205は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19462.1の決定されたcDNA配列である。

【0217】

配列番号206は、ヒストンHAS.ZのヒトmRNAに対して相同性を示す、19455.1の決定されたcDNA配列である。

【0218】

配列番号207は、PACクローン179N16に対して相同性を示す、19464.1の決定されたcDNA配列である。

【0219】

配列番号208は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19464.1の決定されたcDNA配列である。

【0220】

配列番号209は、リポフィリチンBに対して相同性を示す、19414.1の決定されたcDNA配列である。

【0221】

配列番号210は、染色体17クローンhRPK.209__J__20に対して相同性を示す、19413.1の決定されたcDNA配列である。

【0222】

配列番号211は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19464.1の決定されたcDNA配列である。

【0223】

配列番号212は、ヒトクローン24976nRNAに対して相同性を示す、19437.1の決定されたmDNA配列である。

【0224】

配列番号213は、PG-Mコアタンパク質のマウスDNAに対して相同性を示す、19449.1の決定されたcDNA配列である。

【0225】

配列番号214は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、1

9446. 1の決定されたcDNA配列である。

【0226】

配列番号215は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19452. 1の決定されたcDNA配列である。

【0227】

配列番号216は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19483. 1の決定されたcDNA配列である。

【0228】

配列番号217は、ヒトリポフィチンCに対して相同性を示す、19526. 1の決定されたcDNA配列である。

【0229】

配列番号218は、選択されたセメントグランドタンパク質XAG-2に対して相同性を示す、19484. 1の決定されたcDNA配列である。

【0230】

配列番号219は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19470. 1の決定されたcDNA配列である。

【0231】

配列番号220は、ヒトHLA-DM遺伝子に対して相同性を示す、19469. 1の決定されたcDNA配列である。

【0232】

配列番号221は、ヒトpS2タンパク質遺伝子に対して相同性を示す、19482. 1の決定されたcDNA配列である。

【0233】

配列番号222は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B805P (19468. 1)の決定されたcDNA配列である。

【0234】

配列番号223は、ヒトロンボスボンジンmRNAに対して相同性を示す、19467. 1の決定されたcDNA配列である。

【0235】

配列番号224は、細胞周期制御に関与するCDC2遺伝子に対して相同性を示す、19498.1の決定されたcDNA配列である。

【0236】

配列番号225は、TREBタンパク質のヒトcDNAに対して相同性を示す、19506.1の決定されたcDNA配列である。

【0237】

配列番号226は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B806P(19505.1)の決定されたcDNA配列である。

【0238】

配列番号227は、I型上皮ケラチンに対して相同性を示す、19486.1の決定されたcDNA配列である。

【0239】

配列番号228は、糖タンパク質のグルコーストランスポーターに対して相同性を示す、19510.1の決定されたcDNA配列である。

【0240】

配列番号229は、ヒトリシルヒドロキシラーゼ遺伝子に対して相同性を示す、19512.1の決定されたcDNA配列である。

【0241】

配列番号230は、ヒトパルモトイル(palimotoyl)タンパク質チオエステラーゼに対して相同性を示す、19511.1の決定されたcDNA配列である。

【0242】

配列番号231は、ヒト α エノラーゼに対して相同性を示す、19508.1の決定されたcDNA配列である。

【0243】

配列番号232は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B807P(19509.1)の決定されたcDNA配列である。

【0244】

配列番号233は、染色体11q13.31のクローン102D24に対して

相同性を示す、B809P (19520. 1) の決定されたcDNA配列である。

【0245】

配列番号234は、プロゾーム (prosome) β サブユニットに対して相同性を示す、19507. 1の決定されたcDNA配列である。

【0246】

配列番号235は、ヒトプロウロキナーゼ前駆体に対して相同性を示す、19525. 1の決定されたcDNA配列である。

【0247】

配列番号236は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19513. 1の決定されたcDNA配列である。

【0248】

配列番号237は、ヒトPAC128M19クローンに対して相同性を示す、19517. 1の決定されたcDNA配列である。

【0249】

配列番号238は、P450-IIBに対して相同性を示す、19564. 1の決定されたcDNA配列である。

【0250】

配列番号239は、ヒトGABA-Aレセプター π (pi) サブユニットに対して相同性を示す、19553. 1の決定されたcDNA配列である。

【0251】

配列番号240は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B811P (19575. 1) の決定されたcDNA配列である。

【0252】

配列番号241は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B810P (19560. 1) の決定されたcDNA配列である。

【0253】

配列番号242は、大動脈カルボキシペチダーゼ様タンパク質に対して相同性を示す、19588. 1の決定されたcDNA配列である。

【0254】

配列番号243は、ヒトBCL-1遺伝子に対して相同性を示す、19551.1の決定されたcDNA配列である。

【0255】

配列番号244は、ヒトプロテアゾーム (proteasome) 関連mRNAに対して相同性を示す、19567.1の決定されたcDNA配列である。

【0256】

配列番号245は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B803P (19583.1) の決定されたcDNA配列である。

【0257】

配列番号246は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B812P (19587.1) の決定されたcDNA配列である。

【0258】

配列番号247は、ヒト染色体17に対して相同性を示す、B802P (19392.2) の決定されたcDNA配列である。

【0259】

配列番号248は、ヒトニセイン (nicein) B2鎖に対して相同性を示す、19393.2の決定されたcDNA配列である。

【0260】

配列番号249は、19398.2 (ヒトMHCクラスII DQ α mRNA) の決定されたcDNA配列である。

【0261】

配列番号250は、ヒトXp22BAC GSHB-184P14に対して相同性を示す、B804P (19399.2) の決定されたcDNA配列である。

【0262】

配列番号251は、ヒトikBキナーゼ β 遺伝子に対して相同性を示す、19401.2の決定されたcDNA配列である。

【0263】

配列番号252は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、2

0266の決定されたcDNA配列である。

【0264】

配列番号253は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B826P（20270）の決定されたcDNA配列である。

【0265】

配列番号254は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20274の決定されたcDNA配列である。

【0266】

配列番号255は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20276の決定されたcDNA配列である。

【0267】

配列番号256は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20277の決定されたcDNA配列である。

【0268】

配列番号257は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B823P（20280）の決定されたcDNA配列である。

【0269】

配列番号258は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B821P（20281）の決定されたcDNA配列である。

【0270】

配列番号259は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B824P（20294）の決定されたcDNA配列である。

【0271】

配列番号260は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20303の決定されたcDNA配列である。

【0272】

配列番号261は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B820P（20310）の決定されたcDNA配列である。

【0273】

配列番号262は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B825P(20336)の決定されたcDNA配列である。

【0274】

配列番号263は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B827P(20341)の決定されたcDNA配列である。

【0275】

配列番号264は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20941の決定されたcDNA配列である。

【0276】

配列番号265は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20954の決定されたcDNA配列である。

【0277】

配列番号266は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20961の決定されたcDNA配列である。

【0278】

配列番号267は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20965の決定されたcDNA配列である。

【0279】

配列番号268は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20975の決定されたcDNA配列である。

【0280】

配列番号269は、ヒトp120カテニンに対して相同性を示す、20261の決定されたcDNA配列である。

【0281】

配列番号270は、ヒト膜糖タンパク質4F2に対して相同性を示す、B822P(20262)の決定されたcDNA配列である。

【0282】

配列番号271は、ヒトNa, K-ATPase α 1に対して相同性を示す、20265の決定されたcDNA配列である。

【0283】

配列番号272は、ヒト熱HS90, 部分的cdsに対して相同性を示す、20267の決定されたcDNA配列である。

【0284】

配列番号273は、ヒトmRNA GPI-アンカータンパク質p137に対して相同性を示す、20268の決定されたcDNA配列である。

【0285】

配列番号274は、ヒト切断刺激因子77kDaサブユニットに対して相同性を示す、20271の決定されたcDNA配列である。

【0286】

配列番号275は、ヒトp190-Bに対して相同性を示す、20272の決定されたcDNA配列である。

【0287】

配列番号276は、ヒトリボホリンに対して相同性を示す、20273の決定されたcDNA配列である。

【0288】

配列番号277は、ヒトオルニチンアミノトランスフェラーゼに対して相同性を示す、20278の決定されたcDNA配列である。

【0289】

配列番号278は、ヒトS-アデノシルメチオニンシンターゼに対して相同性を示す、20279の決定されたcDNA配列である。

【0290】

配列番号279は、ヒトx不活性化転写に対して相同性を示す、20293の決定されたcDNA配列である。

【0291】

配列番号280は、ヒトシトクロムp450に対して相同性を示す、20300の決定されたcDNA配列である。

【0292】

配列番号281は、ヒト伸長因子-1 α に対して相同性を示す、20305の

決定されたcDNA配列である。

【0293】

配列番号282は、ヒト上皮e t sタンパク質に対して相同性を示す、20306の決定されたcDNA配列である。

【0294】

配列番号283は、ヒトシグナルトランスデューサmRNAに対して相同性を示す、20307の決定されたcDNA配列である。

【0295】

配列番号284は、ヒトGABA-Aレセプター π (p i) サブユニットmRNAに対して相同性を示す、20313の決定されたcDNA配列である。

【0296】

配列番号285は、ヒトチロシンホスファターゼに対して相同性を示す、20317の決定されたcDNA配列である。

【0297】

配列番号286は、ヒトカテプシンBプロテイナーゼに対して相同性を示す、20318の決定されたcDNA配列である。

【0298】

配列番号287は、ヒト2-ホスホピルベート-ヒドラターゼ- α -エノラーゼに対して相同性を示す、20320の決定されたcDNA配列である。

【0299】

配列番号288は、ヒトEカドヘリンに対して相同性を示す、20321の決定されたcDNA配列である。

【0300】

配列番号289は、ヒトh s p 86に対して相同性を示す、20322の決定されたcDNA配列である。

【0301】

配列番号290は、ヒトx不活性化転写物に対して相同性を示す、B828P (20326)の決定されたcDNA配列である。

【0302】

配列番号291は、ヒトクロマチン調節因子(SMARCA5)に対して相同性を示す、20333の決定されたcDNA配列である。

【0303】

配列番号292は、ヒトスフィンゴリピド活性化剤タンパク質1に対して相同性を示す、20335の決定されたcDNA配列である。

【0304】

配列番号293は、ヒト肝実質細胞増殖因子活性化剤インヒビター2型に対して相同性を示す、20337の決定されたcDNA配列である。

【0305】

配列番号294は、ヒト細胞接着分子CD44に対して相同性を示す、20338の決定されたcDNA配列である。

【0306】

配列番号295は、ヒト細胞核因子(エリストイド誘導体)様1に対して相同性を示す、20340の決定されたcDNA配列である。

【0307】

配列番号296は、ヒトビンキュリンmRNAに対して相同性を示す、20938の決定されたcDNA配列である。

【0308】

配列番号297は、ヒト伸長因子EF-1- α に対して相同性を示す、20939の決定されたcDNA配列である。

【0309】

配列番号298は、ヒトネスチン遺伝子に対して相同性を示す、20940の決定されたcDNA配列である。

【0310】

配列番号299は、ヒト膵臓リボヌクレアーゼに対して相同性を示す、20942の決定されたcDNA配列である。

【0311】

配列番号300は、ヒトトランスコバラミンIに対して相同性を示す、20943の決定されたcDNA配列である。

【0312】

配列番号301は、ヒト β チューブリンに対して相同性を示す、20944の決定されたcDNA配列である。

【0313】

配列番号302は、ヒトHS1タンパク質に対して相同性を示す、20946の決定されたcDNA配列である。

【0314】

配列番号303は、ヒトカテプシンBに対して相同性を示す、20947の決定されたcDNA配列である。

【0315】

配列番号304は、ヒト精巣増強遺伝子転写物に対して相同性を示す、20948の決定されたcDNA配列である。

【0316】

配列番号305は、ヒト伸長因子EF-1- α に対して相同性を示す、20949の決定されたcDNA配列である。

【0317】

配列番号306は、ヒトADPリボシル化因子3に対して相同性を示す、20950の決定されたcDNA配列である。

【0318】

配列番号307は、トリプトファニル-tRNAシンターゼのヒトIFP53またはWRSに対して相同性を示す、20951の決定されたcDNA配列である。

【0319】

配列番号308は、ヒトサイクリン依存性タンパク質キナーゼに対して相同性を示す、20952の決定されたcDNA配列である。

【0320】

配列番号308は、ヒト α -チューブリンシオフォーム (s i o f o r m) 1に対して相同性を示す、20957の決定されたcDNA配列である。

【0321】

配列番号309は、ヒトチロシンホスファターゼ61bp欠失に対して相同性を示す、20959の決定されたcDNA配列である。

【0322】

配列番号310は、ヒトチロシンホスファターゼに対して相同性を示す、20966の決定されたcDNA配列である。

【0323】

配列番号311は、ヒト細胞核因子NF45に対して相同性を示す、B830P(20976)の決定されたcDNA配列である。

【0324】

配列番号312は、ヒト欠失-6脂肪酸デサチュラーゼに対して相同性を示す、B829P(20977)の決定されたcDNA配列である。

【0325】

配列番号313は、ヒト細胞核アコニターゼに対して相同性を示す、20978の決定されたcDNA配列である。

【0326】

配列番号314は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19465の決定されたcDNA配列である。

【0327】

配列番号315は、クローン23176の決定されたcDNA配列である。

【0328】

配列番号316は、クローン23140の決定されたcDNA配列である。

【0329】

配列番号317は、クローン23166の決定されたcDNA配列である。

【0330】

配列番号318は、クローン23167の決定されたcDNA配列である。

【0331】

配列番号319は、クローン23177の決定されたcDNA配列である。

【0332】

配列番号320は、クローン23217の決定されたcDNA配列である。

【0333】

配列番号321は、クローン23169の決定されたcDNA配列である。

【0334】

配列番号322は、クローン23160の決定されたcDNA配列である。

【0335】

配列番号323は、クローン23182の決定されたcDNA配列である。

【0336】

配列番号324は、クローン23232の決定されたcDNA配列である。

【0337】

配列番号325は、クローン23203の決定されたcDNA配列である。

【0338】

配列番号326は、クローン23198の決定されたcDNA配列である。

【0339】

配列番号327は、クローン23224の決定されたcDNA配列である。

【0340】

配列番号328は、クローン23142の決定されたcDNA配列である。

【0341】

配列番号329は、クローン23138の決定されたcDNA配列である。

【0342】

配列番号330は、クローン23147の決定されたcDNA配列である。

【0343】

配列番号331は、クローン23148の決定されたcDNA配列である。

【0344】

配列番号332は、クローン23149の決定されたcDNA配列である。

【0345】

配列番号333は、クローン23172の決定されたcDNA配列である。

【0346】

配列番号334は、クローン23158の決定されたcDNA配列である。

【0347】

配列番号335は、クローン23156の決定されたcDNA配列である。

【0348】

配列番号336は、クローン23221の決定されたcDNA配列である。

【0349】

配列番号337は、クローン23223の決定されたcDNA配列である。

【0350】

配列番号338は、クローン23155の決定されたcDNA配列である。

【0351】

配列番号339は、クローン23225の決定されたcDNA配列である。

【0352】

配列番号340は、クローン23226の決定されたcDNA配列である。

【0353】

配列番号341は、クローン23228の決定されたcDNA配列である。

【0354】

配列番号342は、クローン23229の決定されたcDNA配列である。

【0355】

配列番号343は、クローン23231の決定されたcDNA配列である。

【0356】

配列番号344は、クローン23154の決定されたcDNA配列である。

【0357】

配列番号345は、クローン23157の決定されたcDNA配列である。

【0358】

配列番号346は、クローン23153の決定されたcDNA配列である。

【0359】

配列番号347は、クローン23159の決定されたcDNA配列である。

【0360】

配列番号348は、クローン23152の決定されたcDNA配列である。

【0361】

配列番号349は、クローン23161の決定されたcDNA配列である。

【0362】

配列番号350は、クローン23162の決定されたcDNA配列である。

【0363】

配列番号351は、クローン23163の決定されたcDNA配列である。

【0364】

配列番号352は、クローン23164の決定されたcDNA配列である。

【0365】

配列番号353は、クローン23165の決定されたcDNA配列である。

【0366】

配列番号354は、クローン23151の決定されたcDNA配列である。

【0367】

配列番号355は、クローン23150の決定されたcDNA配列である。

【0368】

配列番号356は、クローン23168の決定されたcDNA配列である。

【0369】

配列番号357は、クローン23146の決定されたcDNA配列である。

【0370】

配列番号358は、クローン23170の決定されたcDNA配列である。

【0371】

配列番号359は、クローン23171の決定されたcDNA配列である。

【0372】

配列番号360は、クローン23145の決定されたcDNA配列である。

【0373】

配列番号361は、クローン23174の決定されたcDNA配列である。

【0374】

配列番号362は、クローン23175の決定されたcDNA配列である。

【0375】

配列番号363は、クローン23144の決定されたcDNA配列である。

【0376】

配列番号364は、クローン23178の決定されたcDNA配列である。

【0377】

配列番号365は、クローン23179の決定されたcDNA配列である。

【0378】

配列番号366は、クローン23180の決定されたcDNA配列である。

【0379】

配列番号367は、クローン23181の決定されたcDNA配列である。

【0380】

配列番号368は、クローン23143の決定されたcDNA配列である。

【0381】

配列番号369は、クローン23183の決定されたcDNA配列である。

【0382】

配列番号370は、クローン23184の決定されたcDNA配列である。

【0383】

配列番号371は、クローン23185の決定されたcDNA配列である。

【0384】

配列番号372は、クローン23186の決定されたcDNA配列である。

【0385】

配列番号373は、クローン23187の決定されたcDNA配列である。

【0386】

配列番号374は、クローン23190の決定されたcDNA配列である。

【0387】

配列番号375は、クローン23189の決定されたcDNA配列である。

【0388】

配列番号376は、クローン23202の決定されたcDNA配列である。

【0389】

配列番号378は、クローン23191の決定されたcDNA配列である。

【0390】

配列番号379は、クローン23188の決定されたcDNA配列である。

【0391】

配列番号380は、クローン23194の決定されたcDNA配列である。

【0392】

配列番号381は、クローン23196の決定されたcDNA配列である。

【0393】

配列番号382は、クローン23195の決定されたcDNA配列である。

【0394】

配列番号383は、クローン23193の決定されたcDNA配列である。

【0395】

配列番号384は、クローン23199の決定されたcDNA配列である。

【0396】

配列番号385は、クローン23200の決定されたcDNA配列である。

【0397】

配列番号386は、クローン23192の決定されたcDNA配列である。

【0398】

配列番号387は、クローン23201の決定されたcDNA配列である。

【0399】

配列番号388は、クローン23141の決定されたcDNA配列である。

【0400】

配列番号389は、クローン23139の決定されたcDNA配列である。

【0401】

配列番号390は、クローン23204の決定されたcDNA配列である。

【0402】

配列番号391は、クローン23205の決定されたcDNA配列である。

【0403】

配列番号392は、クローン23206の決定されたcDNA配列である。

【0404】

配列番号393は、クローン23207の決定されたcDNA配列である。

【0405】

配列番号39は、クローン23208の決定されたcDNA配列である。4

配列番号395は、クローン23209の決定されたcDNA配列である。

【0406】

配列番号396は、クローン23210の決定されたcDNA配列である。

【0407】

配列番号397は、クローン23211の決定されたcDNA配列である。

【0408】

配列番号398は、クローン23212の決定されたcDNA配列である。

【0409】

配列番号399は、クローン23214の決定されたcDNA配列である。

【0410】

配列番号400は、クローン23215の決定されたcDNA配列である。

【0411】

配列番号401は、クローン23216の決定されたcDNA配列である。

【0412】

配列番号402は、クローン23137の決定されたcDNA配列である。

【0413】

配列番号403は、クローン23218の決定されたcDNA配列である。

【0414】

配列番号404は、クローン23220の決定されたcDNA配列である。

【0415】

配列番号405は、クローン19462の決定されたcDNA配列である。

【0416】

配列番号406は、クローン19430の決定されたcDNA配列である。

【0417】

配列番号407は、クローン19407の決定されたcDNA配列である。

【0418】

配列番号408は、クローン19448の決定されたcDNA配列である。

【0419】

配列番号409は、クローン19447の決定されたcDNA配列である。

【0420】

配列番号410は、クローン19426の決定されたcDNA配列である。

【0421】

配列番号411は、クローン19441の決定されたcDNA配列である。

【0422】

配列番号412は、クローン19454の決定されたcDNA配列である。

【0423】

配列番号413は、クローン19463の決定されたcDNA配列である。

【0424】

配列番号414は、クローン19419の決定されたcDNA配列である。

【0425】

配列番号415は、クローン19434の決定されたcDNA配列である。

【0426】

配列番号416は、クローンB820Pの決定されたcDNA配列である。

【0427】

配列番号417は、クローンB821Pの決定されたcDNA配列である。

【0428】

配列番号418は、クローンB822Pの決定されたcDNA配列である。

【0429】

配列番号419は、クローンB823Pの決定されたcDNA配列である。

【0430】

配列番号420は、クローンB824Pの決定されたcDNA配列である。

【0431】

配列番号421は、クローンB825Pの決定されたcDNA配列である。

【0432】

配列番号422は、クローンB826Pの決定されたcDNA配列である。

【0433】

配列番号423は、クローンB827Pの決定されたcDNA配列である。

【0434】

配列番号424は、クローンB828Pの決定されたcDNA配列である。

【0435】

配列番号425は、クローンB829Pの決定されたcDNA配列である。

【0436】

配列番号426は、クローンB830Pの決定されたcDNA配列である。

【0437】

配列番号427は、クローン266B4の決定されたcDNA配列である。

【0438】

配列番号428は、クローン22892の決定されたcDNA配列である。

【0439】

配列番号429は、クローン266G3の決定されたcDNA配列である。

【0440】

配列番号430は、クローン22890の決定されたcDNA配列である。

【0441】

配列番号431は、クローン264B4の決定されたcDNA配列である。

【0442】

配列番号432は、クローン22883の決定されたcDNA配列である。

【0443】

配列番号433は、クローン22882の決定されたcDNA配列である。

【0444】

配列番号434は、クローン22880の決定されたcDNA配列である。

【0445】

配列番号435は、クローン263G1の決定されたcDNA配列である。

【0446】

配列番号436は、クローン263G6の決定されたcDNA配列である。

【0447】

配列番号437は、クローン262B2の決定されたcDNA配列である。

【0448】

配列番号438は、クローン262B6の決定されたcDNA配列である。

【0449】

配列番号439は、クローン22869の決定されたcDNA配列である。

【0450】

配列番号440は、クローン21374の決定されたcDNA配列である。

【0451】

配列番号441は、クローン21362の決定されたcDNA配列である。

【0452】

配列番号442は、クローン21349の決定されたcDNA配列である。

【0453】

配列番号443は、クローン21309の決定されたcDNA配列である。

【0454】

配列番号444は、クローン21097の決定されたcDNA配列である。

【0455】

配列番号445は、クローン21096の決定されたcDNA配列である。

【0456】

配列番号446は、クローン21094の決定されたcDNA配列である。

【0457】

配列番号447は、クローン21093の決定されたcDNA配列である。

【0458】

配列番号448は、クローン21091の決定されたcDNA配列である。

【0459】

配列番号449は、クローン21089の決定されたcDNA配列である。

【0460】

配列番号450は、クローン21087の決定されたcDNA配列である。

【0461】

配列番号451は、クローン21085の決定されたcDNA配列である。

【0462】

配列番号452は、クローン21084の決定されたcDNA配列である。

【0463】

配列番号453は、クローン2BT1-40の第1部分cDNA配列である。

【0464】

配列番号454は、クローン2BT1-40の第2部分cDNA配列である。

【0465】

配列番号455は、クローン21063の決定されたcDNA配列である。

【0466】

配列番号456は、クローン21062の決定されたcDNA配列である。

【0467】

配列番号457は、クローン21060の決定されたcDNA配列である。

【0468】

配列番号458は、クローン21053の決定されたcDNA配列である。

【0469】

配列番号459は、クローン21050の決定されたcDNA配列である。

【0470】

配列番号460は、クローン21036の決定されたcDNA配列である。

【0471】

配列番号461は、クローン21037の決定されたcDNA配列である。

【0472】

配列番号462は、クローン21048の決定されたcDNA配列である。

【0473】

配列番号463は、B726PのコンセンサスDNA配列である（B726P
—スプライス__配列__B726Pとして参照される）。

【0474】

配列番号464は、B726Pからの第2スプライスの決定されたcDNA配
列である（27490．配列__B726Pとして参照される）。

【0475】

配列番号465は、B726Pからの第3スプライスの決定されたcDNA配
列である（27068．配列__B726Pとして参照される）。

【0476】

配列番号466は、B726Pからの第2スプライスの決定されたcDNA配列である（23113．配列__B726Pとして参照される）。

【0477】

配列番号467は、B726Pからの第2スプライスの決定されたcDNA配列である（23103．配列__B726Pとして参照される）。

【0478】

配列番号468は、B726Pからの第2スプライスの決定されたcDNA配列である（19310．配列__B726Pとして参照される）。

【0479】

配列番号469は、配列番号463の上流ORFによってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【0480】

配列番号470は、配列番号464によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【0481】

配列番号471は、配列番号465によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【0482】

配列番号472は、配列番号466によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【0483】

配列番号473は、配列番号467によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【0484】

（発明の詳細な説明）

上記のように、本発明は、一般的に、癌（例えば乳癌）の治療および診断のための組成物および方法に関する。本明細書中に記載される組成物は、乳房腫瘍ポリペプチド、そのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド、結合剤（

例えば、抗体)、抗原提示細胞 (A P C) および／または免疫系細胞 (例えば、T細胞) を含み得る。本発明のポリペプチドは、一般的に、乳房腫瘍タンパク質もしくはその改変体の少なくとも一部 (例えば、免疫原性部分) を含む。「乳房腫瘍タンパク質」は、本明細書中に提供される代表的なアッセイを使用して決定される場合、正常な組織における発現のレベルよりも少なくとも2倍、および好ましくは少なくとも5倍より大きなレベルにおいて乳房腫瘍細胞中で発現されるタンパク質である。特定の乳房腫瘍タンパク質は、乳癌で苦しむ患者の抗血清と検出可能 (例えば、E L I S A またはウェスタンブロットのような免疫アッセイの範囲内で) に反応する腫瘍タンパク質である。本発明のポリヌクレオチドは、一般的に、そのようなポリペプチドの全てもしくは一部をコードするDNA配列またはRNA配列あるいはそのような配列に対して相補的であるDNA配列またはRNA配列を含む。抗体は、一般的に、上記のポリペプチドと結合し得る免疫系タンパク質もしくはその抗原結合フラグメントである。抗原提示細胞としては、上記のようなポリペプチドを発現する、樹状細胞、マクロファージ、単球、線維芽細胞およびB細胞が挙げられる。そのような組成物内で使用されるT細胞は、一般的に、上記のようなポリペプチドに対して特異的であるT細胞である。

【0485】

本発明は、ヒト乳房腫瘍タンパク質の発見に基づいている。特定の腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドの配列が、配列番号1～175、178、180および182～468にて提供される。

【0486】

(乳房腫瘍タンパク質ポリヌクレオチド)

本明細書中に記載される、乳房腫瘍タンパク質もしくはその一部または他の改変体をコードする任意のポリヌクレオチドが本発明に含まれる。好ましいポリヌクレオチドは、少なくとも15個の連続ヌクレオチド、好ましくは少なくとも30個の連続ヌクレオチド、およびより好ましくは少なくとも45個の連続ヌクレオチドを含み、そのポリヌクレオチドは乳房腫瘍タンパク質の一部をコードする。より好ましくは、ポリヌクレオチドは、乳房腫瘍タンパク質の免疫原性部分をコードする。そのような任意の配列に対するポリヌクレオチド相補体もまた、本

発明に含まれる。ポリヌクレオチドは、一本鎖（コードもしくはアンチセンス）または二本鎖であり得、そしてDNA（ゲノム、cDNAもしくは合成）またはRNA分子であり得る。RNA分子としては、HnRNA分子（イントロンを含み、1対1（one-to-one）様式におけるDNA分子に対応する）およびmRNA分子（イントロンを含まない）が挙げられる。さらなるコード配列または非コード配列が、本発明のポリヌクレオチドの範囲内に存在してもよいし、しなくともよく、そしてポリヌクレオチドは、他の分子および／または支持材料と連結されてもよく、されなくともよい。

【0487】

ポリヌクレオチドは、ネイティブな配列（すなわち、乳房腫瘍タンパク質またはその一部をコードする内在性配列）を含み得るか、またはそのような配列の改変体を含み得る。ポリヌクレオチド改変体は、1つ以上の置換、付加、欠失および／または挿入を含み得、その結果、コードされたポリペプチドの免疫原性が、ネイティブな腫瘍タンパク質に対して減少される。コードされたポリペプチドの免疫原性に関する効果は、一般的に、本明細書中に記載されるように評価され得る。改変体は、ネイティブな乳房腫瘍タンパク質またはその一部をコードするポリヌクレオチド配列に対して、好ましくは、少なくとも約70%同一性、より好ましくは少なくとも約80%同一性および最も好ましくは少なくとも約90%同一性を示す。用語「改変体」はまた、外因性起源の相同遺伝子を含む。

【0488】

2つのヌクレオチド配列またはポリペプチド配列は、以下に記載のように最大の対応でアラインするときに2つの配列中のヌクレオチドまたはアミノ酸残基の配列が同じである場合、「同一」といわれる。2つの配列間の比較は、代表的には、比較ウィンドウによって配列を比較して、配列類似性の局所的領域を同定および比較することによって行われる。本明細書中で使用される「比較ウィンドウ」とは、少なくとも約20の連続する位置、通常は30～約75、40～約50の連続する位置のセグメントをいう。ここで、配列は、2つの配列が必要に応じてアラインされた後、同じ数の連続する位置の参照配列に対して比較され得る。

【0489】

比較のための配列の最適なアラインメントは、Lasergene suite of bioinformatics software (DNASTAR, Inc., Madison, WI) のMegalignプログラムを用い、デフォルトパラメーターを使用して行われ得る。このプログラムは、以下の参考文献に記載されるいくつかのアラインメントスキームを含む：

【0490】

【表1】

Dayhoff, M.O. (1978) A model of evolutionary change in proteins - Matrices for detecting distant relationships. In Dayhoff, M.O. (編) Atlas of Protein Sequence and Structure, National Biomedical Research Foundation, Washington DC 5巻. 神道3 385~388頁; Hein J. (1990) Unified Approach to Alignment and Phylogenies 626~645頁 Methods in Enzymology vol. 183, Academic Press, Inc., San Diego, CA; Higgins, D.G. と Sharp, P.M. (1989) CABIOS 5:151-153; Myers, E.W. と Muller W. (1988) CABIOS 4:11-17; Robinson, E.D. (1971) Comb. Theor 11:105; Santou, N. Nes, M. (1987) Mol. Biol. Evol. 4:406-425; Sneath, P.H.A. と Sokal, R.R. (1973) Numerical Taxonomy - the Principles and Practice of Numerical Taxonomy, Freeman Press, San Francisco, CA; Wilbur, W.J. と Lipman, D.J. (1983) Proc. Natl. Acad., Sci. USA 80:726-730.

好ましくは、「配列同一性のパーセント割合」は、少なくとも20の位置の比較ウィンドウによって、2つの最適にアラインされた配列を比較することによって決定される。ここで、比較ウィンドウ中のポリヌクレオチド配列またはポリペプチド配列の部分は、2つの配列の最適なアラインメントについて参照配列（これは、付加または欠失を有さない）と比較して、20%以下、通常は5~15%、または10~12%の付加または欠失（すなわち、ギャップ）を含み得る。このパーセント割合は、位置の数（ここで、同一の核酸塩基またはアミノ酸残基が両方の配列で生じて、マッチした位置の数を得る）を決定し、参照配列中の位置の総数（すなわち、ウィンドウサイズ）でマッチした位置の数を割り、そして結果に100をかけて配列同一性のパーセント割合を得ることによって計算される

。

【0491】

あるいは、改変体はまた、ネイティブな遺伝子もしくはその一部または相補体に対して実質的に相同であり得る。そのようなポリヌクレオチド改変体は、中程度のストリンジェントな条件下において、天然に存在するネイティブな乳房腫瘍タンパク質（もしくは相補配列）をコードするDNA配列とハイブリダイズし得る。適切に中程度のストリンジェントな条件は、 $5\times\text{SSC}$ 、 0.5% SDS、 1.0mM EDTA（ $\text{pH}8.0$ ）の溶液中での予備洗浄； $50^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ 、 $5\times\text{SSC}$ 、一晩のハイブリダイゼーション；次いで 0.1% SDSを含む、 $2\times$ 、 $0.5\times$ 、および $0.2\times\text{SSC}$ で、 65°C で20分、それぞれ2回洗浄を含む。

【0492】

遺伝子コードの縮重の結果として、本明細書中に記載されるようなポリペプチドをコードする多くのヌクレオチド配列が存在するということが当業者に理解される。これらのポリヌクレオチドのいくつかは、任意のネイティブな遺伝子のヌクレオチド配列に対して最少の相同性を有する。それにもかかわらず、コドンの使用頻度の差異に起因して変化するポリヌクレオチドが特に本発明により意図される。さらに、本明細書中に提供されるポリヌクレオチド配列を含む遺伝子の対立遺伝子は、本発明の範囲内である。対立遺伝子は、1つ以上の変異（例えば、ヌクレオチドの欠失、付加および／または置換）の結果として変更される内因性遺伝子である。生じたmRNAおよびタンパク質は、変更された構造または機能を有してもよく、有さなくともよい。対立遺伝子は、標準的な技術（例えば、ハイブリダイゼーション、増幅および／またはデータベース配列比較）を使用して同定され得る。

【0493】

ポリヌクレオチドは、任意の種々の技術を使用して調製され得る。例えば、ポリヌクレオチドは、以下により詳細に記載されるように、腫瘍関連発現（すなわち、本明細書中で提供される代表的なアッセイを使用して決定された、正常な組織においてより乳房腫瘍において少なくとも5倍多い発現）についてのcDNA

のマイクロアレイのスクリーニングによって、同定され得る。このようなスクリーンは、Synteniマイクロアレイ (Palo Alto, CA) を使用し、製造業者の説明書に従って、(そして、本質的に、Schenar, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 93:10614-10619, 1996 およびHellerら, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 94:2150-2155, 1997に記載されるように) 実施され得る。あるいは、ポリペプチドを、本明細書中に記載されるタンパク質を発現する細胞 (例えば、乳房腫瘍細胞) から調製されるcDNAから増幅し得る。このようなポリヌクレオチドは、ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) を介して増幅され得る。このアプローチのために、配列特異的プライマーは、本明細書中に提供される配列に基づいて設計され得、そして購入され得るか、または合成され得る。

【0494】

増幅された部分は、周知技術を使用して適切なライブラリー (例えば、乳房腫瘍cDNAライブラリー) から、全長遺伝子を単離するために使用され得る。このような技術において、ライブラリー (cDNAまたはゲノム) は、増幅に適切な1以上のポリヌクレオチドプローブまたはポリヌクレオチドプライマーを使用してスクリーニングされる。好ましくは、ライブラリーは、より大きい分子を含むようにサイズ選択される。ランダムプライムライブラリーもまた、遺伝子の5'領域および上流領域を同定するために使用され得る。ゲノムライブラリーは、イントロンおよび伸長5'配列を得るために好ましい。

【0495】

ハイブリダイゼーション技術のために、部分配列が、周知技術を使用して標識され得る (例えば、³²Pを用いるニックトランスレーションまたは末端標識によって)。次いで、細菌ライブラリーまたはバクテリオファージライブラリーを、変性させた細菌コロニーを含むフィルター (またはファージプラークを含む菌叢) にその標識プローブをハイブリダイズさせることによってスクリーニングする (例えば、Sambrookら、Molecular Cloning: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratories, Cold Spring Harbor, NY, 1

989を参照のこと)。ハイブリダイズしたコロニーまたはプラークを、選択および拡大し、そのDNAをさらなる分析のために単離する。cDNAクローンを、例えば、その部分配列由来のプライマーおよびベクター由来のプライマーを使用するPCRによって分析し、付加配列の量を決定し得る。制限地図および部分配列を作製し、1以上の重複クローンを同定し得る。次いで、完全配列を、標準的技術（これは、一連の欠失クローンを作製する工程を包含し得る）を使用して決定し得る。次いで、得られた重複配列を、単一の連続する配列にアSEMBルする。全長cDNA分子を、周知技術を使用して、適切なフラグメントを連結することによって作製し得る。

【0496】

あるいは、部分cDNA配列から全長コード配列を得るための、多くの増幅技術が存在する。このような技術において、増幅は、一般に、PCRを介して行われる。任意の種々の市販のキットを使用して、この増幅工程を行い得る。プライマーは、例えば、当該分野で周知のソフトウェアを使用して設計され得る。プライマーは、好ましくは、22～30ヌクレオチド長であり、少なくとも50%のGC含量を有し、そして約68℃～72℃の温度で標的配列にアニールする。この増幅された領域を、上記のように配列決定し得、そして重複配列を、連続する配列にアSEMBルし得る。

【0497】

1つのこのような増幅技術は、逆PCRである（Trigliaら、Nucleic Acids Res. 16:8186, 1988を参照のこと）。逆PCRは、制限酵素を使用して、遺伝子の既知の領域におけるフラグメントを作製する。次いで、このフラグメントを、分子内連結によって環状化し、そしてこのフラグメントを、その既知領域由来の異なるプライマーを用いるPCRのテンプレートとして使用する。代替的アプローチにおいて、部分配列に隣接する配列を、リンカー配列に対するプライマーおよび既知領域に特異的なプライマーを用いる増幅によって、回収し得る。この増幅された配列を、代表的には、同じリンカープライマーおよび既知領域に特異的な第2のプライマーを用いる2回目の増幅に供する。この手順の変形型（これは、その既知配列から反対方向への伸長を開始する

2つのプライマーを使用する)が、WO96/38591に記載される。別のこのような技術は、「cDNA末端の迅速増幅」すなわちRACEとして公知である。この技術は、ポリA領域またはベクター配列とハイブリダイズする、内部プライマーおよび外部プライマーの使用を包含し、既知配列の5'側および3'側の配列を同定する。さらなる技術としては、捕捉PCR (Lagerstromら、PCR Methods Applic. 1:111-19, 1991) およびウォーキングPCR (Parkerら、Nucl. Acids. Res. 19:3055-60, 1991) が挙げられる。増幅を使用する他の方法もまた、全長cDNA配列を得るために使用され得る。

【0498】

特定の例において、発現配列タグ (EST) データベース (例えば、Genbankから利用可能なデータベース) に提供された配列の分析によって全長cDNA配列を得ることが可能である。重複ESTについての検索は、一般に、周知のプログラム (例えば、NCBI BLAST検索) を使用して実施され得、そしてESTを使用して、連続した全長配列を製作し得る。全長DNA配列はまた、ゲノムフラグメントの分析によって得られ得る。

【0499】

乳房腫瘍タンパク質の部分をコードするcDNA分子の特定の核酸配列は、配列番号1~175、178、180および182~468に提供される。これらの配列の単離は、以下に詳細に記載される。

【0500】

ポリヌクレオチド改変体は、当該分野で公知の任意の方法 (化学合成 (例えば、固相ホスホラミダイト化学合成による) を含む) によって一般的に調製され得る。ポリヌクレオチド配列における改変は、標準的な変異誘発技術 (例えば、オリゴヌクレオチド指向性部位特異的変異誘発 (Adelmanら、DNA 2:183, 1983を参照のこと) を使用して導入され得る。RNA分子は、乳房腫瘍タンパク質、またはその部分をコードするDNA配列のインビトロまたはインビボ転写によって生成され得るが、但し、DNAは、適切なRNAポリメラーゼプロモーター (例えば、T7またはSP6) を用いて、ベクターに組み込まれ

る。特定の部分を使用して、本明細書中に記載されるように、コードされたポリペプチドを調製し得る。さらに、またはあるいは、部分を、コードされたポリペプチドが、インビボで生成されるように、患者に投与し得る（例えば、抗原提示細胞（例えば、樹状細胞）を、乳房腫瘍ポリペプチドをコードするcDNA構築物でトランスフェクトし、そしてトランスフェクトされた細胞を患者に投与することによって）。

【0501】

コード配列に相補的な配列（すなわち、アンチセンスポリヌクレオチド）の部分もまた、プローブとして、または遺伝子発現を調節するために、使用され得る。アンチセンスRNAに転写され得るcDNA構築物もまた、組織の細胞に導入されて、アンチセンスRNAの産生を容易にし得る。アンチセンスポリヌクレオチドを、本明細書に記載されるように使用して、腫瘍タンパク質の発現を阻害し得る。アンチセンス技術を使用して、三本鎖ヘリックス形成を介する遺伝子発現を制御し得、この三本鎖ヘリックス形成は、ポリメラーゼ、転写因子、または調節因子の結合に対して、十分に開かせるダブルヘリックスの能力を損なう（Geera, HuberおよびCarr, Molecular and Immunologic Approaches, Futura Publishing Co. (Mt. Kisco, NY; 1994)を参照のこと）。あるいは、アンチセンス分子は、遺伝子の制御領域（例えば、プロモーター、エンハンサー、または転写開始部位）とハイブリダイズし、そして遺伝子の転写をブロックするように設計されるか；または転写物のリボソームへの結合を阻害することによって翻訳をブロックするように設計され得る。

【0502】

コード配列の一部分、または相補配列の一部分はまた、プローブまたはプライマーとして、遺伝子発現を検出するように設計され得る。プローブは、種々のレポーター群（例えば、放射性核種および酵素）を用いて標識され得、そして好ましくは、少なくとも10ヌクレオチド長、より好ましくは、少なくとも20ヌクレオチド長、およびなおより好ましくは、少なくとも30ヌクレオチド長である。上記のプライマーは、好ましくは、22～30ヌクレオチド長である。

【0503】

任意のポリヌクレオチドをさらに改変して、インビボでの安定性を増加し得る。可能な改変としては、5'末端および／または3'末端での隣接配列の付加；骨格中のホスホジエステラーゼ結合に代わる、ホスホロチオエートまたは2'オーメチルの使用；ならびに／または、非通常塩基（例えば、イノシン、クエオシンおよびワイブトシン、ならびにアデニン、シチジン、グアニン、チミンおよびウリジンの、アセチル形態、メチル形態、チオ形態、および他の改変形態）の含有が挙げられるが、これらに限定されない。

【0504】

本明細書中に記載されるヌクレオチド配列は、確立された組換えDNA技術を使用して、種々の他のヌクレオチド配列に結合され得る。例えば、ポリヌクレオチドは、種々のクローニングベクター（プラスミド、ファージミド、λファージ誘導体およびコスミドを含む）のいずれかにクローニングされ得る。特定の目的のベクターとしては、発現ベクター、複製ベクター、プローブ生成ベクターおよび配列決定ベクターが挙げられる。一般的に、ベクターは、少なくとも1つの生物において機能的な複製起点、簡便な制限エンドヌクレアーゼ部位および1以上の選択マーカーを含む。他のエレメントは、所望される用途に依存し、当業者に明らかである。

【0505】

特定の実施形態において、ポリヌクレオチドは、哺乳動物の細胞内への侵入、およびその細胞内での発現を可能にするように処方され得る。このような処方物は、以下に記載のような、治療目的に特に有用である。当業者は、標的細胞におけるポリヌクレオチドの発現を達成するための多くの方法が存在し、そして任意の適切な方法が使用され得ることを認識する。例えば、ポリヌクレオチドは、ウイルスベクター（例えば、アデノウイルス、アデノ随伴ウイルス、レトロウイルス、あるいはワクシニアウイルスまたは他のポックスウイルス（例えば、トリポックスウイルス）が挙げられるが、限定されない）に組み込まれ得る。これらのポリヌクレオチドはまた、裸のプラスミドベクターとして投与され得る。DNAをこのようなベクターに組み込むための技術は、当業者に周知である。レトロウ

イルスベクターはさらに、選択マーカーの遺伝子（形質導入された細胞の同定または選択を補助する）および／または標的部分（特定の標的細胞上のレセプターに対するリガンドをコードする遺伝子）を、移入するか、または組み込んで、ベクターを標的特異的にし得る。標的化はまた、当業者に公知の方法によって、抗体を使用して達成され得る。

【0506】

治療目的のための他の処方物としては、コロイド分散系（例えば、高分子複合体、ナノカプセル、ミクロスフェア、ビーズおよび脂質ベース系（水中油滴型エマルジョン、ミセル、混合ミセル、およびリポソームを含む））が挙げられる。インビトロおよびインビボにおける送達ベシクルとしての使用のために好ましいコロイド系は、リポソーム（すなわち、人工膜ベシクル）である。このような系の調製および使用は、当該分野で周知である。

【0507】

（乳房腫瘍ポリペプチド）

本発明の文脈において、ポリペプチドは、本明細書中に記載されるように、乳房腫瘍タンパク質またはその改変体の少なくとも免疫原性部分を含み得る。上記のように、「乳房腫瘍タンパク質」は、乳房腫瘍細胞によって発現されるタンパク質である。乳房腫瘍タンパク質であるタンパク質はまた、乳癌を有する患者からの抗血清を用いる免疫アッセイ（例えば、ELISA）において、検出可能に反応する。本明細書に記載されるようなポリペプチドは、任意の長さであり得る。ネイティブタンパク質および／または異種配列由来のさらなる配列が存在し得、そしてそのような配列は、さらに、免疫原性特性または抗原特性を有し得る（しかし、有する必要はない）。

【0508】

本明細書中で使用される場合、「免疫原性部分」は、B細胞表面抗原レセプターおよび／またはT細胞表面抗原レセプターによって認識される（すなわち、特異的に結合される）タンパク質の部分である。このような免疫原性部分は、一般に、乳房腫瘍タンパク質またはその改変体の、少なくとも5アミノ酸残基、より好ましくは、少なくとも10アミノ酸残基、なおより好ましくは、少なくとも2

0 アミノ酸残基を含む。特定の好ましい免疫原性部分は、N末端リーダー配列および／または膜貫通ドメインが欠失されたペプチドを含む。他の好ましい免疫原性部分は、成熟タンパク質と比較して、少ないN末端欠失および／またはC末端欠失（例えば、1～30アミノ酸、好ましくは5～15アミノ酸）を含み得る。

【0509】

免疫原性部分は、Paul, Fundamental Immunology, 第3版、243-247 (Raven Press, 1993) およびそこに引用される参考文献に要約されるような周知技術を使用して、同定され得る。このような技術は、抗原特異的な抗体、抗血清および／あるいはT細胞株またはT細胞クローンと反応する能力についてポリペプチドをスクリーニングする工程を含む。本明細書中で使用される場合、抗血清および抗体は、それらが抗原に特異的に結合する（すなわち、これらが、ELISAまたは他の免疫アッセイにおいてそのタンパク質と反応し、無関係なタンパク質とは検出可能に反応しない）場合、「抗原特異的」である。このような抗血清および抗体は、本明細書中に記載されるように、そして周知技術を使用して調製され得る。ネイティブの乳房腫瘍タンパク質の免疫原性部分は、（例えば、ELISAおよび／またはT細胞反応性アッセイにおいて）その全長ポリペプチドの反応性よりも実質的に小さくないレベルで、このような抗血清および／またはT細胞と反応する部分である。免疫原性部分は、このようなアッセイにおいて、その全長ポリペプチドの反応性と類似またはそれより大きいレベルで反応し得る。このようなスクリーニングは、一般的に、当業者に周知の方法（例えば、HarlowおよびLane, Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988に記載のような技術）を使用して行われる。例えば、ポリペプチドを固体支持体に固定し、そして患者の血清を接触させて、その血清中の抗体をその固定されたポリペプチドに結合させ得る。次いで、結合されなかった血清を除去し、結合された抗体を、例えば、¹²⁵I 標識化プロテインAを使用して検出し得る。

【0510】

上記のように、組成物は、ネイティブの乳房腫瘍タンパク質の改変体を含み得

る。本明細書中で使用される場合、ポリペプチド「改変体」は、ネイティブの乳房腫瘍タンパク質と、1以上の置換、欠失、付加および／または挿入において異なるポリペプチドであり、その結果、そのポリペプチドの免疫原性が、実質的には減少されない。言い換えると、抗原特異的な抗血清と反応する改変体の能力は、そのネイティブタンパク質と比較して、増強されても、または変化されなくてもよく、あるいは、そのネイティブタンパク質と比較して、50%未満、そしてより好ましくは、20%未満に減少されてもよい。このような改変体は、一般に、本明細書中に記載のように、上記ポリペプチド配列の1つを改変し、この改変ポリペプチドの抗原特異的な抗体または抗血清との反応性を評価することによって同定され得る。好ましい改変体は、1つ以上の部分（例えば、N末端リーダー配列または膜貫通ドメイン）が取り除かれた改変体を含む。他の好ましい改変体は、小さな部分（例えば、1～30アミノ酸、好ましくは5～15アミノ酸）が、成熟タンパク質のN末端および／またはC末端から取り除かれた改変体を含む。

【0511】

ポリペプチド改変体は、好ましくは、少なくとも約70%、より好ましくは、少なくとも約90%、そして最も好ましくは少なくとも約95%の、同定されたポリペプチドに対する同一性（上記のように決定された）を示す。

【0512】

好ましくは、改変体は、保存的置換を含む。「保存的置換」は、あるアミノ酸が、類似の特性を有する別のアミノ酸と置換されている置換であり、その結果、ポリペプチド化学の当業者は、そのポリペプチドの二次構造および疎水性親水性性質が、実質的に変化されないことを予測する。アミノ酸置換は、一般に、残基の極性、電荷、可溶性、疎水性、親水性および／または両親媒性性質の類似性に基いて作製され得る。例えば、負に荷電したアミノ酸としては、アスパラギン酸およびグルタミン酸；正に荷電したアミノ酸としては、リジンおよびアルギニン；および類似の親水性を有する非荷電の極性頭部を有するアミノ酸としては、ロイシン、イソロイシンおよびバリン；グリシンおよびアラニン；アスパラギンおよびグルタミン；ならびにセリン、トレオニン、フェニルアラニンおよびチロ

シンが挙げられる。保存的变化を示し得るアミノ酸の他のグループとしては、(1) ala、pro、gly、glu、asp、gln、asn、ser、thr；(2) cys、ser、tyr、thr；(3) val、ile、leu、met、ala、phe；(4) lys、arg、his；および(5) phe、tyr、trp、hisが挙げられる。改変体はまた、またはあるいは、非保存的变化を有し得る。好ましい実施形態において、改変体ポリペプチドは、5以下のアミノ酸の置換、欠失または付加によって、ネイティブの配列とは異なる。改変体はまた（またはあるいは）、例えば、ポリペプチドの免疫原性、二次構造および疎水性親水性性質に最小限の影響しか有さないアミノ酸の欠失または付加によって、改変され得る。

【0513】

上記のように、ポリペプチドは、タンパク質のN末端にシグナル（または、リーダー）配列を含み得、これは、翻訳と同時に、または翻訳後に、そのタンパク質の転移を指向する。このポリペプチドはまた、このポリペプチドの合成、精製または同定を容易にするために、またはこのポリペプチドの固体支持体への結合を増強するために、リンカー配列または他の配列（例えば、ポリHis）に結合体化され得る。例えば、ポリペプチドは、免疫グロブリンFc領域に結合体化され得る。

【0514】

ポリペプチドは、任意の種々の周知技術を使用して調製され得る。上記のDNA配列によってコードされる組換えポリペプチドは、当業者に公知の任意の種々の発現ベクターを使用して、DNA配列から容易に調製され得る。発現は、組換えポリペプチドをコードするDNA分子を含む発現ベクターで形質転換またはトランスフェクトされた、任意の適切な宿主細胞において達成され得る。適切な宿主細胞としては、原核生物、酵母、高等真核生物の細胞および植物細胞が挙げられる。好ましくは、使用される宿主細胞は、E. coli、酵母または哺乳動物細胞株（例えば、COSまたはCHO）である。組換えタンパク質または組換えポリペプチドを培養培地中に分泌する適切な宿主／ベクター系からの上清は、市販のフィルターを使用して、最初に濃縮され得る。濃縮後、この濃縮物を、適切

な精製基質（例えば、アフィニティー基質またはイオン交換樹脂）に適用され得る。最終的に、1以上の逆相HPLC工程を使用して、組換えポリペプチドをさらに精製し得る。

【0515】

約100アミノ酸未満、そして一般に、約50アミノ酸未満のアミノ酸を有する部分および他の改変体もまた、当業者に周知の技術を使用して、合成手段によって生成され得る。例えば、このようなポリペプチドは、任意の市販の固相技術（例えば、Merri field固相合成法（ここでは、アミノ酸が連続的に付加されて、アミノ酸鎖を成長させる））を使用して、合成され得る。Merri field, J. Am. Chem. Soc. 85:2149-2146, 1963を参照のこと。ポリペプチドの自動合成のための装置は、Perkin ELmer/Applied BioSystems Division (Foster City, CA) のような供給者から市販され、そして製造業者の説明書に従って操作され得る。

【0516】

ある特定の実施形態において、ポリペプチドは、本明細書中に記載の複数のポリペプチドを含むか、または本明細書に記載の少なくとも1つのポリペプチドおよび関連しない配列（例えば、公知の腫瘍タンパク質）を含む融合タンパク質であり得る。例えば、融合パートナーは、Tヘルパーエピトープ（免疫学的融合パートナー）、特にヒトによって認識され得るTヘルパーエピトープを提供する際に補助し得るか、またはネイティブの組換えタンパク質より高い収量でタンパク質（発現エンハンサー）を発現する際に補助し得る。特定の好ましい融合パートナーは、免疫学的融合パートナーおよび発現増強融合パートナーの両方である。他の融合パートナーは、タンパク質の溶解性を増加するように、またはタンパク質が所望の細胞内コンパートメントに標的化されることを可能にするように選択され得る。なおさらなる融合タンパク質には、親和性タグ（これは、タンパク質の精製を容易にする）が挙げられる。

【0517】

融合タンパク質は、一般に、標準的な技術（例えば、化学的結合体化）を使用

して調製され得る。好ましくは、融合タンパク質は、発現系において、組換えタンパク質として発現され、非融合タンパク質と比較して、増加したレベルの産生を可能にする。手短に言うと、このポリペプチド成分をコードするDNA配列を、別々にアセンブルし得、そして適切な発現ベクターに連結し得る。1つのポリペプチド成分をコードするDNA配列の3'末端は、ペプチドリinkerを用いてまたは用いずに、第2のポリペプチド成分をコードするDNA配列の5'末端に、これらの配列のリーディングフレームが同じ相にあるように連結される。このことが、両方の成分ポリペプチドの生物学的活性を保持する単一の融合タンパク質への翻訳を可能にする。

【0518】

ペプチドリinker配列は、各ポリペプチドがその二次構造および三次構造へと折り畳まれるのを保証するために十分な距離で第一および第二のポリペプチド構成要素を隔てるために用いられ得る。このようなペプチドリinker配列は、当該分野で周知の標準的な技術を用いて融合タンパク質中に組み込まれる。適切なペプチドリinker配列は、以下の因子に基づいて選択され得る：(1) フレキシブルな伸長したコンホメーションを採る能力；(2) 第一および第二のポリペプチド上の機能的なエピトープと相互作用し得る二次構造を採ることができないこと；および(3) ポリペプチドの機能的なエピトープと反応し得る疎水性または荷電した残基の無いこと。好ましいペプチドリinker配列は、Gly、AsnおよびSer残基を含む。ThrおよびAlaのような中性に近い他のアミノ酸もまた、リンカー配列に用いられ得る。リンカーとして有用に用いられ得るアミノ酸配列は、Marateaら、Gene 40:39-46、1985；Murphyら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 83:8258-8262、1986；米国特許第4,935,233号および米国特許第4,751,180号に開示されるアミノ酸配列を含む。リンカー配列は、一般的に1から約50アミノ酸長であり得る。リンカー配列は、第一および第二のポリペプチドが、機能的ドメインを分離するため、および立体的な干渉を防ぐために用いられ得る非必須N末端アミノ酸領域を有する場合、必要とされない。

【0519】

連結されたDNA配列は、適切な転写または翻訳調節エレメントに作動可能に連結される。DNAの発現を担う調節エレメントは、第一のポリペプチドをコードするDNA配列の5'側にのみ位置する。同様に、翻訳および転写終結シグナルを終了するために必要とされる停止コドンは、第二のポリペプチドをコードするDNA配列の3'側にのみ存在する。

【0520】

本発明のポリペプチドを関係のない免疫原性タンパク質とともに含む融合タンパク質もまた提供される。好ましくは、免疫原性タンパク質は、リコール (recall) 応答を惹起し得る。このようなタンパク質の例としては、破傷風タンパク質、結核タンパク質および肝炎タンパク質が挙げられる (例えば、Stout et al., New Engl. J. Med., 336:86-91 (1997) を参照のこと)。

【0521】

好ましい実施形態において、免疫学的融合パートナーは、グラム陰性の細菌 *Haemophilus influenza B* の表面タンパク質である、プロテインD (WO 91/18926) に由来する。好ましくは、プロテインD誘導体は、ほぼ3分の1の最初のタンパク質 (例えば、最初のN末端100~110アミノ酸) を含み、そしてプロテインD誘導体は、脂質化 (lipidated) され得る。特定の好ましい実施形態において、リポタンパク質D融合パートナーの最初の109残基は、さらなる外因性T細胞エピトープを有するポリペプチドを提供するように、そして *E. coli* 中の発現レベルを増加する (従って、発現エンハンサーとして機能する) ように、N末端に含まれる。脂質テールは、抗原提示細胞への抗原の最適な提示を保証する。他の融合パートナーは、インフルエンザウイルス由来の非構造タンパク質、NS1 (血球凝集素) を含む。代表的に、N末端の81アミノ酸が用いられるが、Tヘルパーエピトープを含む異なるフラグメントが用いられてもよい。

【0522】

別の実施形態において、免疫学的融合パートナーは、LYTAとして公知のタンパク質、またはその部分 (好ましくはC末端部分) である。LYTAは、アミ

ダーゼLYTA (Ly t A遺伝子によりコードされる; Gene 43:265~292, 1986) として公知のN-アセチル-L-アラニンミダーゼを合成する *Streptococcus pneumoniae* 由来である。LYTAは、ペプチドグリカン骨格中の特定の結合を特異的に分解する自己溶解素である。LYTAタンパク質のC末端ドメインは、コリンまたはいくつかのコリンアナログ (例えば、DEAE) への親和性についての原因である。この性質は、融合タンパク質の発現のために有用な *E. coli* C-LYTA発現プラスミドの開発のために開発された。アミノ酸末端でC-LYTAフラグメントを含むハイブリッドタンパク質の精製が、記載されている (Biotechnology 10:795~798, 1992)。好ましい実施形態において、LYTAの反復部分は、融合タンパク質に組み込まれ得る。反復部分は、残基178で開始するC末端領域中に見出される。特に好ましい反復部分は、残基188~305を組み込む。

【0523】

一般に、本明細書に記載されるようなポリペプチド (融合タンパク質を含む) およびポリヌクレオチドが単離される。「単離された」ポリペプチドまたはポリヌクレオチドは、その元来の環境から取り出されたものである。例えば、天然に存在するタンパク質は、それが天然の系中で共存する物質のいくつかまたは全てから分離されている場合、単離されている。好ましくは、このようなポリペプチドは、少なくとも約90%純粋、より好ましくは少なくとも約95%純粋、そして最も好ましくは少なくとも約99%純粋である。ポリヌクレオチドは、例えば、それが天然の環境の一部でないベクターにクローニングされる場合、単離されていると考えられる。

【0524】

(結合剤)

本発明は、さらに乳房腫瘍タンパク質に特異的に結合する因子 (例えば、抗体およびその抗原結合フラグメント) をさらに提供する。本明細書において用いる場合、抗体またはその抗原結合フラグメントは、乳房腫瘍タンパク質と検出可能レベルで反応し (例えば、ELISAにおいて)、そして類似の条件下で無関係

のタンパク質とは検出可能に反応しない場合、乳房腫瘍タンパク質に「特異的に結合する」といわれる。本明細書において用いる場合、「結合 (binding)」は、「複合体」が形成されるような2つの別々の分子間の非共有結合をいう。結合する能力は、例えば、複合体の形成についての結合定数を決定することにより評価され得る。結合定数は、複合体の濃度を成分濃度の積で割って得られる値である。一般に、2つの化合物は、複合体形成の結合定数が約 10^3 L/mol を超える場合、本発明の文脈中で「結合している」といわれる。結合定数は、当該分野で周知の方法を用いて決定され得る。

【0525】

結合剤は、本明細書において提供される代表的アッセイを用いて、ガン（例えば、乳ガン）を有する患者と有さない患者の間にさらに区別され得る。言い換えれば、タンパク質に結合する抗体または他の結合剤は、疾患を有する少なくとも約20%の患者においてはガンの存在を示すシグナルを生成し、そしてガンを有さない少なくとも約90%の個体においては疾患の存在しないことを示すネガティブなシグナルを生成する。結合剤がこの要件を満たすか否かを決定するために、ガンを有する患者およびガンを有さない（標準的臨床試験を用いて決定した場合）患者由来の生物学的サンプル（例えば、血液、血清、尿、および／または腫瘍生検）は、この結合剤に結合するポリペプチドの存在について、本明細書に記載のようにアッセイされ得る。疾患を有するサンプルおよび疾患を有さない統計的に有意な数のサンプルをアッセイすべきであることが明白である。それぞれの結合剤は、上記の基準を満たすべきであるが；当業者は、結合剤が感受性を改善する組み合わせで用いられ得ることを認識する。

【0526】

上記の要件を満たす任意の薬剤が結合剤であり得る。例えば、結合剤はリボソーム（ペプチド成分を伴うかまたは伴わない）、RNA分子またはポリペプチドであり得る。好ましい実施形態において、結合剤は、抗体またはその抗原結合フラグメントである。抗体は、当業者に公知の任意の種々の技術により調製され得る。例えば、HarlowおよびLane、Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor La

laboratory, 1988を参照のこと。一般的に、細胞培養技術（本明細書中に記載のモノクローナル抗体の産生を含む）により、または適切な細菌細胞宿主または哺乳動物細胞宿主への抗体遺伝子のトランスフェクション（組換え抗体の産生を可能にするため）を介して、抗体は産生され得る。1つの技術では、ポリペプチドを含む免疫原は、任意の広範な種々の哺乳動物（例えば、マウス、ラット、ウサギ、ヒツジ、またはヤギ）にまず注射される。この工程で、本発明のポリペプチドは、改変なしの免疫原として働く。あるいは、特に、相対的に短いポリペプチドについて、このポリペプチドがキャリアタンパク質（例えば、ウシ血清アルブミンまたはキーホールリンペットヘモシアニン）に連結される場合、優れた免疫応答が惹起され得る。この免疫原は、好ましくは所定のスケジュール（1回以上のブースター免疫を組み込む）に従って、動物宿主に注射され、そしてこの動物は、定期的に採血される。次いで、このポリペプチドに特異的なモノクローナル抗体は、例えば、適切な固体支持体に結合しているポリペプチドを用いるアフィニティークロマトグラフィーにより、このような抗血清から精製され得る。

【0527】

目的の抗原性ポリペプチドについて特異的なモノクローナル抗体は、例えば、KohlerおよびMilstein、Eur. J. Immunol. 6:511-519、1976の技術、ならびにその改良型を使用して調製され得る。手短には、これらの方法は、所望の特異性（すなわち、目的のポリペプチドとの反応性）を有する抗体を産生し得る不死化細胞株の調製を包含する。このような細胞株は、例えば、上記のように、免疫された動物から得られた脾臓細胞から産生され得る。次いで、脾臓細胞は、例えば、ミエローマ細胞融合パートナー（好ましくは、免疫された動物と同系のもの）との融合によって不死化される。種々の融合技術が使用され得る。例えば、脾臓細胞およびミエローマ細胞は、非イオン性界面活性剤と数分間組み合わせられ得、次いで、ハイブリッド細胞の増殖を支持するが、ミエローマ細胞の増殖を支持しない選択培地上で低密度でプレートされる。好ましい選択技術は、HAT（ヒポキサンチン、アミノプテリン、チミジン）選択を使用する。十分な時間（通常約1～2週間）後、ハイブリッドのコロ

ニーが観察される。単一コロニーが選択され、そしてそれらの培養上清が、ポリペプチドに対する結合活性について試験される。高い反応性および特異性を有するハイブリドーマが好ましい。

【0528】

モノクローナル抗体を、増殖しているハイブリドーマコロニーの上清から単離し得る。さらに、種々の技術（例えば、適切な脊椎動物宿主（例えば、マウス）の腹膜腔へのハイブリドーマ細胞株の注入）が、収量を増大させるために利用され得る。次いで、モノクローナル抗体を、腹水または血液から収集し得る。夾雑物を、通常の技術（例えば、クロマトグラフィー、ゲルろ過、沈殿、および抽出）によって抗体から除去し得る。本発明のポリペプチドを、例えば、アフィニティークロマトグラフィー工程における精製プロセスにおいて使用し得る。

【0529】

特定の実施形態において、抗体の抗原結合フラグメントの使用が好ましい。このようなフラグメントは、標準的な技術を使用して調製され得るFabフラグメントを含む。手短には、免疫グロブリンを、プロテインAビーズカラム上のアフィニティークロマトグラフィー（HarlowおよびLane、Antibodies: A Laboratory Manual、Cold Spring Harbor Laboratory、1988）によってウサギ血清から精製し得、そしてパパインによって消化して、FabフラグメントおよびFcフラグメントを産生し得る。FabフラグメントおよびFcフラグメントは、プロテインAビーズカラム上のアフィニティークロマトグラフィーによって分離され得る。

【0530】

本発明のモノクローナル抗体は、1つ以上の治療薬剤に結合され得る。この点において適切な薬剤は、放射性核種、分化誘導剤、薬物、毒素、およびその誘導体を含む。好ましい放射性核種には、 ^{90}Y 、 ^{123}I 、 ^{125}I 、 ^{131}I 、 ^{186}Re 、 ^{188}Re 、 ^{211}At 、および ^{212}Bi が含まれる。好ましい薬物には、メトトレキサート、ならびにピリミジンアナログおよびプリンアナログが含まれる。好ましい分化誘導剤には、ホルボールエステルおよび酪酸が含まれる。好ましい毒素には

、リシン、アブリン、ジフテリア毒素、コレラ毒素、ゲロニン (gelonin)、Pseudomonas 体外毒素、Shigella 毒素、およびアメリカヤマゴボウ抗ウイルスタンパク質が含まれる。

【0531】

治療剤は、直接的または間接的に（例えば、リンカー基を介して）適切なモノクローナル抗体とカップリング（例えば、共有結合によって）され得る。薬剤と抗体との間の直接的な反応は、各々が互いに反応し得る置換基を有する場合に可能である。例えば、一方の求核基（例えば、アミノ基またはスルフヒドリル基）は、もう一方の無水物もしくは酸ハロゲン化物のようなカルボニル含有基と、または良好な脱離基（例えば、ハロゲン化物）を含むアルキル基と反応し得る。

【0532】

あるいは、リンカー基を介して治療剤と抗体とをカップリングさせることが所望され得る。リンカー基は、結合の可能性の妨害を回避するために抗体を薬剤から隔てるためのスペーサーとして機能し得る。リンカー基はまた、薬剤または抗体上の置換基の化学的反応性を増加させるために働き得、従ってカップリング効率を増大させる。化学的な反応性の増大はまた、薬剤または薬剤上の官能基の使用を容易にし得る（さもないと可能ではない）。

【0533】

種々の二官能性または多官能性試薬、ホモ官能性とヘテロ官能性との両方（例えば、Pierce Chemical Co., Rockford, ILのカatalog中に記載されるもの）が、リンカー基として使用され得ることが当業者には明らかである。カップリングは、例えば、アミノ基、カルボキシル基、スルフヒドリル基、または酸化された炭水化物残基を通してもたらされ得た。このような方法論を記載する多数の参考文献（例えば、Rodwellらに対する米国特許第4,671,958号）が存在する。

【0534】

本発明の免疫結合体の抗体部分がないときに治療剤がより強力である場合、細胞中への内部移行の間に、またはその際に切断可能なリンカー基を使用することが所望であり得る。多数の異なる切断可能なリンカー基が記載されてきた。これ

らのリンカー基からの薬剤の細胞内放出についての機構は、ジスルフィド結合の還元（例えば、Spitlerらへの米国特許第4,489,710号）、感光性結合の照射（例えば、Senterらへの米国特許第4,625,014号）、誘導体化されたアミノ酸側鎖の加水分解（例えば、Kohnらへの米国特許第4,638,045号）、血清補体媒介性加水分解（例えば、Rodwellらへの米国特許第4,671,958号）、および酸触媒加水分解（例えば、Blattlerらへの米国特許第4,569,789号）による切断を含む。

【0535】

1つより多い薬剤を抗体にカップリングさせることが所望され得る。1つの実施形態において、複数の薬剤の分子が1つの抗体分子にカップリングされる。別の実施形態において、1つより型の多い薬剤が1つの抗体にカップリングされ得る。特定の実施形態に関わらず、1つより多い薬剤を有する免疫結合体は、種々の方法で調製され得る。例えば、1つより多い薬剤が、抗体分子に直接的にカップリング抗体分子に直接的にカップリングされ得るか、または付着のための複数の部位を提供するリンカーが使用され得る。あるいは、キャリアが使用され得る。

【0536】

キャリアは、種々の方法（直接的にまたはリンカー基を介するかのいずれかの共有結合を含む）で薬剤を保有し得る。適切なキャリアには、アルブミンのようなタンパク質（例えば、Katoらへの米国特許第4,507,234号）、ペプチド、およびアミノデキストランのようなポリサッカリド（例えば、Shihらへの米国特許第4,699,784号）を含み得る。キャリアはまた、例えばリポソームベシクル内に、非共有結合によって、またはカプセル化によって、薬剤を保有し得る（例えば、米国特許第4,429,008号および同第4,873,088号）。放射性核種薬剤に特異的なキャリアは、放射性ハロゲン化された低分子およびキレート化合物を含み得る。例えば、米国特許第4,735,792号は、代表的な放射性ハロゲン化低分子およびそれらの合成を開示する。放射性核種キレートは、金属、または金属酸化物、放射性核種の結合のためのドナー原子として窒素原子および硫黄原子を含むキレート化合物から形成され得る。

例えば、Davisonらへの米国特許第4,673,562号は、代表的なキレート化合物およびそれらの合成を開示する。

【0537】

抗体および免疫結合体についての投与の種々の経路が使用され得る。代表的には、投与は、静脈内、筋肉内、皮下、または切除した腫瘍の基底においてである。抗体／免疫結合体の正確な用量は、使用される抗体、腫瘍上の抗原密度、および抗体のクリアランスの速度に依存して変化することは明白である。

【0538】

(T細胞)

免疫治療組成物はまた、あるいは、乳房腫瘍タンパク質に特異的なT細胞を含み得る。このような細胞は、一般的に標準的手順を使用して、インビトロまたはエキソビボで調製され得る。例えば、T細胞は、市販の細胞分離システム（例えば、ISOLEXTMシステム（Nexell Therapeutics Inc., Irvine, CAから入手可能、米国特許第5,240,856号；米国特許第5,215,926号；WO89/06280；WO91/16116およびWO92/07243もまた参照のこと））を使用して、哺乳動物（例えば、患者）の骨髓、末梢血あるいは骨髓または末梢血の画分中から単離され得る。あるいは、T細胞は、関連または無関連のヒト、非ヒト哺乳動物、細胞株または培養物から誘導され得る。

【0539】

T細胞は、乳房腫瘍ポリペプチド、乳房腫瘍ポリペプチドをコードするポリヌクレオチドおよび／またはそのようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞（APC）を用いて刺激され得る。このような刺激は、このポリペプチドに特異的であるT細胞の生成を可能にする条件下および十分な時間で行われる。好ましくは、乳房腫瘍ポリペプチドまたはポリヌクレオチドは、送達ビヒクル（例えば、ミクロスフェア）中に存在して、特異的T細胞の生成を容易にする。

【0540】

T細胞は、このT細胞がポリペプチドで被覆された標的細胞またはこのようなポリペプチドをコードする遺伝子を発現する標的細胞を殺傷する場合に、乳房腫

瘍ポリペプチドに特異的であるとみなされる。T細胞特異性は、任意の種々の標準的技術を使用して評価され得る。例えば、クロム放出アッセイまたは増殖アッセイにおいて、ネガティブコントロールと比較して、溶解および／または増殖において2倍を超える増加の刺激指数は、T細胞特異性を示す。このようなアッセイは、例えば、Chenら、Cancer Res. 54:1065-1070, 1994に記載されるように、実行され得る。あるいは、T細胞の増殖の検出は、種々の公知の技術によって達成され得る。例えば、T細胞増殖は、DNA合成の速度の増加を測定することによって検出され得る（例えば、トリチウム化チミジンでT細胞の培養物をパルス標識し、DNAに取り込まれたトリチウム化チミジンの量を測定することによって）。3～7日間の乳房腫瘍ポリペプチド（100 ng/ml～100 μg/ml、好ましくは、200 ng/ml～25 μg/ml）との接触は、T細胞の増殖において少なくとも2倍の増加を。2～3時間の上記のような接触は、標準的なサイトカインアッセイを使用して測定されるように、T細胞の活性化を生じ、ここで、サイトカイン（例えば、TNFまたはIFN-γ）放出のレベルの2倍の増加が、T細胞の活性化を示す（Coliganら、Current Protocols in Immunology, 第1巻、Wiley Interscience (Greene 1998)を参照のこと）。乳房腫瘍ポリペプチド、ポリヌクレオチドまたは乳房腫瘍ポリペプチド発現APCに対して応答して活性化されたT細胞は、CD4⁺および／またはCD8⁺であり得る。乳房腫瘍特異的T細胞は、標準的な技術を使用して拡大され得る。好ましい実施形態において、T細胞は、患者または関連するドナーもしくはは無関連のドナーから誘導され、そして刺激および拡大後にその患者に投与される。

【0541】

治療目的で、乳房腫瘍ポリペプチド、ポリヌクレオチドまたはAPCに応答して増殖するCD4⁺T細胞またはCD8⁺T細胞は、インビトロまたはインビボのいずれかで大量に拡大され得る。このようなT細胞のインビトロでの増殖は、種々の方法において達成され得る。例えば、T細胞は、T細胞増殖因子（例えば、インターロイキン-2）の添加を伴うか、または伴わずに、乳房腫瘍ポリペプチ

ド、またはこのようなポリペプチドの免疫原正部分に対応する短いペプチド、および／あるいは乳房腫瘍ポリペプチドを合成する刺激細胞に対して再曝露され得る。あるいは、乳房腫瘍ポリペプチドの存在下で増殖する1つ以上のT細胞は、クローニングによって数が増加され得る。細胞をクローニングするための方法は、当該分野で周知であり、そしてこれらとしては、限界希釈が挙げられる。

【0542】

(薬学的組成物およびワクチン)

特定の局面では、本明細書中で開示されるポリペプチド、ポリヌクレオチド、T細胞および／または結合剤は、薬学的組成物または免疫原性組成物（すなわち、ワクチン）に取り込まれ得る。薬学的組成物は、1以上のこのような化合物および生理学的に受容可能なキャリアを含む。ワクチンは、1以上のこのような化合物および免疫賦活薬を含み得る。免疫賦活薬は、外因性抗原に対する免疫応答を増強する任意の物質であり得る。免疫賦活薬の例としては、アジュバント、生分解性マイクロスフェア（例えば、ポリ乳酸ガラクトド (poly lactic galactide)）およびリポソーム（この中に化合物が取り込まれる；Fullerton、米国特許第4,235,877号を参照のこと）が挙げられる。ワクチンの調製は、一般に、例えば、M. F. PowellおよびM. J. Newman 編、「Vaccine Design (the subunit and adjuvant approach)」, Plenum Press (NY, 1995) に記載される。本発明の範囲内の薬学的組成物およびワクチンはまた、生物学的に活性であっても不活性であってもよい、他の化合物を含み得る。例えば、他の腫瘍抗原の1以上の免疫原性部分は、融合ポリペプチドに取り込まれてか、または別個の化合物としてのいずれかで、組成物またはワクチン内に存在し得る。

【0543】

薬学的組成物またはワクチンは、上記のように、1つ以上のポリペプチドをコードするDNAを含み得、その結果このポリペプチドは、インサイチュで生成される。上記のようにDNAは、当業者に公知の任意の種々の送達系内に存在し得る。この送達系としては、核酸発現系、細菌およびウイルスの発現系が挙げられ

る。多くの遺伝子送達技術、例えば、Rolland, Crit. Rev. Therap. Drug Carrier Systems 15:143~198, 1998、およびそこに引用される参考文献により記載される技術が当該分野で周知である。適切な核酸発現系は、患者における発現のために必要なDNA配列（例えば、適切なプロモーターおよび停止シグナル）を含む。細菌の送達系は、細胞表面上でポリペプチドの免疫原性部分を発現するかまたはこのようなエピトープを分泌する細菌（例えば、Bacillus-Calmette-Guerrin）の投与を包含する。好ましい実施形態において、DNAは、ウイルス発現系（例えば、ワクシニアもしくは他のポックスウイルス、レトロウイルス、またはアデノウイルス）を用いて誘導され得る。これは、非病原性（欠損）、複製能力のあるウイルスの使用を含み得る。適切な系が、例えば、以下に開示されている：Fisher-Hochら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 86:317~321, 1989；Flexnerら、Ann. N. Y. Acad. Sci. 569:86~103, 1989；Flexnerら、Vaccine 8:17~21, 1990；米国特許第4,603,112号、同第4,769,330号および同第5,017,487号；WO 89/01973；米国特許第4,777,127号；GB 2,200,651；EP 0,345,242号；WO 91/02805；Berkner、Biotechniques 6:616~627, 1988；Rosenfeldら、Science 252:431~434, 1991；Kollsら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 91:215~219, 1994；Kass-Eislerら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 90:11498~11502, 1993；Guzmanら、Circulation 88:2838~2848, 1993；ならびにGuzmanら、Cir. Res. 73:1202~1207, 1993。このような発現系にDNAを組み込むための技術は、当業者に周知である。DNAはまた、例えば、Ulmerら、Science 259:1745~1749, 1993に記載され、そしてCohen, Science 259:1691~1692, 1993によって総説されるように「裸（naked）」であってもよい。裸のDNAの取りこ

みは、細胞中に効率的に移動される生分解性ビーズ上にDNAをコーティングすることにより増大され得る。

【0544】

当業者に公知の任意の適切なキャリアが本発明の薬学的組成物において使用され得るが、キャリアの型は、投与の様態に依存して変化する。本発明の組成物は、例えば、局所投与、経口投与、経鼻投与、静脈投与、頭蓋内投与、腹腔内投与、皮下投与、または筋肉内投与を含む、投与の任意の適切な様式のために処方され得る。非経口投与（例えば、皮下注射）のためにキャリアは、好ましくは、水、生理食塩水、アルコール、脂肪、ワックスまたは緩衝液を含む。経口投与のためには、任意の上記のキャリアまたは固体キャリア（例えば、マンニトール、ラクトース、デンプン、ステアリン酸マグネシウム、サッカリンナトリウム、タルカム（滑石粉）、セルロース、グルコース、スクロースおよび炭酸マグネシウム）が用いられ得る。生分解性ミクロスフェア（微粒子）（例えば、ポリラクテートポリグリコレート）がまた、本発明の薬学的組成物のためのキャリアとして使用され得る。適切な生分解性ミクロスフェアは、例えば、米国特許第4,897,268号および同第5,075,109号に開示されている。

【0545】

このような組成物はまた、緩衝液（例えば、中性の緩衝化生理食塩水またはリン酸緩衝化生理食塩水）、炭水化物（例えば、グルコース、マンノース、スクロースまたはデキストラン）、マンニトール、タンパク質、ポリペプチドまたはアミノ酸（例えば、グリシン）、抗酸化剤、キレート剤（例えば、EDTAまたはグルタチオン）、アジュバント（例えば、水酸化アルミニウム）および／または保存剤（防腐剤）を含み得る。あるいは、本発明の組成物は、凍結乾燥剤として処方され得る。化合物はまた、周知の技術を用いてリポソーム内にカプセル化され得る。

【0546】

任意の種々の免疫賦活薬が、本発明のワクチンに使用され得る。例えば、アジュバントが含まれ得る。ほとんどのアジュバントは、抗原を迅速な異化から防御するように設計された物質（例えば、水酸化アルミニウムまたは鉱油）および免

疫応答の刺激因子（例えば、リピドA（脂質A）、*Bordetella pertussis*または*Mycobacterium tuberculosis*由来のタンパク質）を含む。適切なアジュバントは、例えば、フロイント不完全アジュバント（*Freund's Incomplete Adjuvant*）およびフロイント完全アジュバント（*Freund's Complete Adjuvant*）（*Difco Laboratories, Detroit, MI*）；*Merck Adjuvant 65*（*Merck and Company, Inc., Rahway, NJ*）；アルミニウム塩（例えば、水酸化アルミニウムゲル（ミョウバン）またはリン酸アルミニウム）；カルシウム、鉄、または亜鉛の塩；アシル化したチロシンの不溶性懸濁液；アシル化した糖；カチオンとして（*cationically*）かまたはアニオンとして（*anionically*）誘導される多糖類；ポリフォスファーゼン；生分解性マイクロスフェア、モノホスホリルリピドAおよび*quil A*として市販されている。サイトカイン（例えば、GM-CSFまたはインターロイキン-2、インターロイキン-7もしくはインターロイキン-12）もまた、アジュバントとして使用され得る。

【0547】

本明細書中で提供されるワクチンにおいて、アジュバンド組成物は、好ましくは、優勢にTh1型の免疫応答を誘導するように設計される。高レベルのTh1型サイトカイン（例えば、IFN- γ 、TNF- α 、IL-2およびIL-12）は、投与された抗原に対する細胞媒介性免疫応答の誘導を好む傾向にある。対照的に、高レベルのTh2型サイトカイン（例えば、IL-4、IL-5、IL-6およびIL-10）は、体液性免疫応答の誘導を好む傾向にある。本明細書中に提供されるワクチンの適用に従って、患者は、Th1型応答およびTh2型応答を誘導する免疫応答を支持する。応答が優勢にTh1型である好ましい実施形態において、Th1型サイトカインのレベルは、Th2型サイトカインのレベルよりもはるかに高い程度まで増加する。これらのサイトカインのレベルは、標準的アッセイを使用して容易に評価され得る。サイトカインのファミリーの総説については、MosmannおよびCoffman、*Ann. Rev. Immu*

no1. 7:145-173、1989を参照のこと。

【0548】

Th1型優勢の応答を誘発する使用のための好ましいアジュバンドは、例えば、モノホスホリルリピドA、好ましくは3-de-O-アシル化モノホスホリルリピドA(3D-MPL)とアルミニウム塩との組み合わせを含む。MPLアジュバンドは、Ribi ImmunoChem Research Inc. (Hamilton, MT) から入手可能である(米国特許第4,436,727号;同第4,877,611号;同第4,866,034号および同第4,912,094号を参照のこと)。CpG含有オリゴヌクレオチド(ここで、CpGジヌクレオチドはメチル化されていない)はまた、Th1優勢の応答を誘導する。このようなオリゴヌクレオチドは周知であり、そして例えばWO96/025555に記載される。別の好ましいアジュバンドは、サポニン、好ましくはQS21であり、これは単独でか、または他のアジュバンドと組み合わせて使用され得る。例えば、増強された系は、モノホスホリルリピドAとサポニン誘導体との組み合わせ(例えば、WO94/00153に記載されるような、QS21と3D-MPLとの組み合わせ、またはWO96/33739に記載されるような、QS21がコレステロールで抑制(quench)される、あまり反応発生的(reactogenic)でない組成物)を含む。他の好ましい処方物は、水の油乳濁液およびトコフェロールを含む。水の油乳濁液中にQS21、3D-MPLおよびトコフェロールを含む特に強力なアジュバンド組成物は、WO95/17210に記載されている。本明細書中に提供される任意のワクチンは、抗原、免疫応答エンハンサーおよび適切なキャリアまたは賦形剤の組み合わせを生じる周知の方法を使用して調製され得る。

【0549】

本明細書において記載される組成物は、徐放性処方物(すなわち、投与後、化合物の緩徐な放出をもたらすカプセル、スポンジ、またはゲル(例えば、多糖類からなる)のような処方物)の一部として投与され得る。このような処方物は一般に、周知の技術を用いて調製され得、そして例えば、経口、直腸または皮下移植によってか、あるいは所望の標的部位への移植によって投与され得る。徐放性

処方物は、キャリアマトリックスに分散され、そして／または速度制御膜に囲まれる貯蔵所内に含まれる、ポリペプチド、ポリヌクレオチドまたは抗体を含み得る。このような処方物内での使用のためのキャリアは、生体適合性であり、そしてまた生分解性であり得る；好ましくは、この処方物は比較的一定レベルの活性成分の放出を提供する。徐放性処方物内に含まれる活性な化合物の量は、移植の部位、放出の速度および予期される期間、ならびに処置または予防されるべき状態の性質に依存する。

【0550】

任意の種々の送達ビヒクルは、薬学的組成物およびワクチン内で使用され、腫瘍細胞を標的とする抗原特異性免疫応答の生成を容易にし得る。送達ビヒクルは、抗原提示細胞（APC）（例えば、樹状細胞、マクロファージ、B細胞、単球、および有効なAPCであるように操作され得る他の細胞）を含む。このような細胞は、抗原を提示する能力を増大するように、T細胞応答の活性化および／または維持を改良するように、それ自体で抗腫瘍効果を有するように、そして／あるいは受け手（すなわち、一致するHLAハプロタイプ）と免疫学的に適合性であるように遺伝学的に改変され得るが、改変される必要はない。APCは、一般に、種々の生物学的な流体および器官（腫瘍および腫瘍周辺組織を含む）のいずれかから単離され得、そして自己細胞、同種異系細胞、同系細胞、または異種細胞であり得る。

【0551】

本発明の特定の好ましい実施形態は、抗原提示細胞として、樹状細胞またはその前駆細胞を使用する。樹状細胞は、高度に強力なAPCであり（BanchereauおよびSteinman、Nature 392：245-251、1998）、そして予防的または治療的な抗腫瘍免疫性を誘発するための生理学的アジュバンドとして有効であることが示されてきた（TimmermanおよびLevy、Ann. Rev. Med. 50：507-529、1999を参照のこと）。一般に、樹状細胞は、それらの代表的な形状（インサイチュでは星状、インビトロでは目に見える顕著な細胞質プロセス（樹枝状結晶）を有する）、高い効率で抗原を取り込み、処理し、そして提示するそれらの能力、および未処置

の(naive) T細胞応答を活性化するそれらの能力に基づいて同定され得る。もちろん樹状細胞は、インビボまたはエキソビボで樹状細胞上に通常見出されない特定の細胞表面レセプターまたはリガンドを発現するように操作され得、このような改変樹状細胞は本発明によって意図される。樹状細胞の代替として、分泌小胞抗原装荷樹状細胞(secreted vesicles antigen-loaded dendritic cells) (エキソソーム(exosome)と呼ばれる) がワクチン内で使用され得る(Zitvogelら、Nature Med. 4: 594-600, 1998を参照のこと)。

【0552】

樹状細胞および前駆細胞は、末梢血、骨髓、腫瘍浸潤細胞、腫瘍周辺組織浸潤細胞、リンパ節、脾臓、皮膚、臍帯血、または他の適切な組織もしくは流体から得られ得る。例えば、樹状細胞は、末梢血から収集された単球の培養物に、GM-CSF、IL-4、IL-13および／またはTNF α のようなサイトカインの組み合わせを添加することによってエキソビボで分化され得る。あるいは、末梢血、臍帯血または骨髓から収集されたCD34陽性細胞は、培養培地にGM-CSF、IL-3、TNF α 、CD40リガンド、LPS、flt3リガンドおよび／または樹状細胞の分化、成熟、および増殖を誘導する他の成分を添加することによって、樹状細胞に分化され得る。

【0553】

樹状細胞は、「未熟」細胞および「成熟」細胞として都合良く分類され、このことは、2つの充分に特徴付けられた表現型の間を区別する単純な方法を与える。しかしこの学名は、あらゆる可能な分化の中間段階を排除するように解釈されるべきではない。未熟な樹状細胞は、抗原の取り込みおよび処理の高い能力を有するAPCとして特徴付けられ、この能力は、Fc γ レセプターおよびマンノースレセプターの高度な発現と相関する。成熟表現型は、代表的に、クラスIおよびクラスII MHC、接着分子(例えば、CD54およびCD11)ならびに同時刺激性分子(例えば、CD40、CD80、CD86および4-1BB)のようなT細胞活性化の原因である細胞表面分子の高度な発現ではなく、これらのマーカーのより低い発現によって特徴付けられる。

【0554】

A P Cは、一般に、胸部腫瘍タンパク質（またはその部分もしくは他の改変体）をコードするポリヌクレオチドを用いてトランスフェクトされ得、その結果、胸部腫瘍ポリペプチドまたはその免疫原性部分が細胞表面上に発現される。このようなトランスフェクションはエキソビボで生じ得、次いでこのようなトランスフェクトされた細胞を含む組成物またはワクチンは、本明細書中に記載されるように、治療目的のために使用され得る。あるいは、細胞を提示する樹状または他の抗原を標的とする遺伝子送達ビヒクルが、患者に投与され得、インビボで起こるトランスフェクションを生じる。樹状細胞のインビボおよびエキソビボでのトランスフェクションは、例えば、WO 97/274447に記載される方法、またはMahviら、Immunology and cell Biology 75:456-460、1997によって記載される遺伝子銃アプローチのような当該分野で公知の任意の方法を使用して一般に実施され得る。樹状細胞の抗原装荷は、樹状細胞または前駆細胞を、胸部腫瘍ポリペプチド、DNA（裸のもしくはプラスミドベクター中の）またはRNA；あるいは抗原発現性組換え細菌またはウイルス（例えば、牛痘、鶏痘、アデノウイルスまたはレンチウイルスのベクター）とインキュベートすることによって達成され得る。装荷の前に、ポリペプチドは、T細胞補助（例えば、キャリア分子）を提供する免疫学的パートナーに共有結合され得る。あるいは、樹状細胞は、単独でかまたはポリペプチドの存在下で、結合していない免疫学的パートナーと同調（pulse）され得る。

【0555】

（癌の治療）

本発明のさらなる局面において、本明細書において記載される組成物は、癌（例えば、乳癌）の免疫治療に用いられ得る。このような方法において、薬学的組成物およびワクチンが、代表的に患者に投与される。本明細書において用いられる場合、「患者」とは、任意の温血動物、好ましくはヒトをいう。患者は、癌に感染していてもいなくてもよい。従って、上記の薬学的組成物およびワクチンは、癌の発生を予防するために、または癌に罹患した患者を処置するために用いられ得る。癌は、当該分野で一般に受け入れられている基準（悪性腫瘍の存在を含

む)を用いて診断される。薬学的組成物およびワクチンは、初期腫瘍の外科的除去のおよび／または放射線治療剤もしくは従来の化学療法剤の投与の前にか、またはその後に投与され得る。

【0556】

特定の実施形態において、免疫療法は、能動的免疫療法であり得、この療法において処置は、免疫応答改変剤（例えば、本明細書中で開示されたポリペプチドおよびポリヌクレオチド）の投与で腫瘍に対して反応する内因性宿主免疫系のインビボ刺激に依存する。

【0557】

他の実施形態において、免疫療法は、受動的免疫療法であり得、この療法において処置は、確立された腫瘍免疫反応性を有する因子（例えば、エフェクター細胞または抗体）の送達（抗腫瘍効果を直接的または間接的に媒介し得、そしてインタクトな宿主免疫系に依存する必要はない）を含む。エフェクター細胞の例としては、上記のようなT細胞、本明細書中に提供されるポリペプチドを発現するTリンパ球（例えば、CD8⁺細胞傷害性Tリンパ球およびCD4⁺Tヘルパー腫瘍浸潤性リンパ球）、キラー細胞（例えば、ナチュラルキラー細胞およびリンホカイン活性化キラー細胞）、B細胞および抗原提示細胞（例えば、樹状細胞およびマクロファージ）が挙げられる。本明細書中に列挙されるポリペプチドに特異的なT細胞レセプターおよび抗体レセプターは、養子免疫療法のために他のベクターまたはエフェクター細胞中にクローニングされ、発現され、そして移入され得る。本明細書に提供されるポリペプチドはまた、受動免疫療法のための抗体または抗イディオタイプ抗体（上記および米国特許第4,918,164号に記載される）を生成するために用いられ得る。

【0558】

エフェクター細胞は、通常、本明細書中に記載されるように、インビトロでの増殖により養子免疫治療のために十分な量で得られ得る。単一の抗原特異的エフェクター細胞を、インビボでの抗原認識の保持しながら数十億まで増殖させるための培養条件は当該分野で周知である。このようなインビトロの培養条件は代表的に、しばしばサイトカイン（例えば、IL-2）および分裂しない支持細胞の

存在下で、抗原での間欠刺激を用いる。上で述べたように、本明細書中で提供される免疫反応性ポリペプチドは、抗原特異的T細胞培養を急速に増殖するために用いられ、免疫治療に十分な数の細胞を生成し得る。詳細には、抗原提示細胞（例えば、樹状細胞、マクロファージ、単球、繊維芽細胞、またはB細胞）は、当該分野で周知の標準的技術を用いて、免疫反応性ポリペプチドでパルスされ得るか、または1つ以上のポリヌクレオチドでトランスフェクトされ得る。例えば、抗原提示細胞は、組換えウイルスまたは他の発現系における発現を増大するのに適切なプロモーターを有するポリヌクレオチドでトランスフェクトされ得る。治療において使用するための培養されたエフェクター細胞は、増殖されかつ広範に流通され得、そしてインビボで長期間生存され得なければならない。培養されたエフェクター細胞が、インビボで増殖し、そしてIL-2を補充された抗原での反復刺激によって、長期間、多数生存しするように誘導され得ることが研究で示されている（例えば、Cheeverら、Immunological Reviews 157:177、1997を参照のこと）。

【0559】

あるいは、本明細書において列挙されるポリペプチドを発現するベクターは、患者から得られた抗原提示細胞に導入され得、そして同じ患者に戻す移植のためにエキソビボでクローン的に増殖され得る。トランスフェクトされた細胞は、当該分野で公知の任意の手段（好ましくは、静脈投与、腔内投与、腹腔内投与、または腫瘍内投与による滅菌形態）を用いて患者に再導入され得る。

【0560】

本明細書中に開示される治療的組成物の投与の経路および頻度、ならびに投薬量は、個々人で異なり、そして標準的技術を用いて容易に確立され得る。概して、薬学的組成物およびワクチンは、注射（例えば、皮内、筋肉内、静脈内、または皮下）により、経鼻的に（例えば、吸引により）または経口的に、投与され得る。好ましくは、52週間にわたって1～10用量の間が投与され得る。好ましくは、1ヶ月の間隔で6用量が投与され、そしてブースター（追加）ワクチン接種がその後定期的に与えられ得る。交互のプロトコールが個々の患者に適切であり得る。適切な用量は、上記のように投与された場合、抗腫瘍免疫応答を促進し

得、そして基底（すなわち、未処置）レベルより少なくとも10～50%上である、化合物の量である。このような応答は、患者内の抗腫瘍抗体を測定することによってか、または患者の腫瘍細胞を殺傷し得る細胞溶解性エフェクター細胞のワクチン依存性のインビトロでの生成によってモニターされ得る。このようなワクチンはまた、ワクチン接種されていない患者と比較すると、ワクチン接種された患者において、改善された臨床的結果（例えば、より頻繁な症状の軽減、完全もしくは部分的に疾患を有さないか、またはより長く疾患を有さない生存）を導く免疫応答を生じ得るはずである。一般に、1つ以上のポリペプチドを含む薬学的組成物およびワクチンについて、用量中に存在する各ポリペプチドの量は、宿主の体重（kg）あたり、約100 μ g～5mgにわたる。適切な用量サイズは、患者の大きさで変化するが、代表的には約0.1mL～約5mLの範囲である。

【0561】

一般に、適切な投薬量および処置レジメンは、治療的および／または予防的利点を提供するのに十分な量の活性薬剤を提供する。このような応答は、処置されていない患者に比較して、処置された患者において、改善された臨床的結果（例えば、より頻繁な寛解、完全なまたは部分的な、あるいはより長い疾患なしでの生存）を確立することによってモニターされ得る。乳房腫瘍タンパク質に対する既存の免疫応答における増加は、一般的に、改善された臨床的結果と関連する。このような免疫応答は、一般的に、標準的な増殖アッセイ、細胞障害性アッセイまたはサイトカインアッセイを使用して評価され得、これは、処置の前または後に患者から得られるサンプルを使用して行われ得る。

【0562】

（癌を検出するための方法）

一般的に、癌は、患者から得られた生物学的サンプル（例えば、血液、血清、尿、および／または腫瘍生検）における1つ以上の乳房腫瘍タンパク質および／またはこのようなタンパク質をコードするポリヌクレオチドの存在に基づいて患者において検出され得る。言い換えると、このようなタンパク質は、乳癌のような癌の存在または非存在を示すためのマーカーとして使用され得る。さらに、こ

のようなタンパク質は、他の癌の検出に有用であり得る。本明細書に提供される結合剤が、一般的に、生物学的サンプル中の薬剤に結合する抗原のレベルの検出を可能にする。ポリヌクレオチドプライマーおよびプローブは、腫瘍タンパク質をコードするmRNAのレベルを検出するために使用され得、これもまた、癌の存在または非存在を示す。一般に、乳房腫瘍の配列は、正常な組織におけるよりも、腫瘍組織において少なくとも3倍高いレベルで存在する。

【0563】

サンプル中のポリペプチドマーカを検出するために結合剤を使用するための、当業者に公知の種々のアッセイ型式が存在する。例えば、HarlowおよびLane、Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988を参照のこと。一般的に、患者における癌の存在または非存在は、(a) 患者から得られた生物学的サンプルを結合剤と接触させる工程；(b) 結合剤に結合するポリペプチドのレベルをサンプルにおいて検出する工程；および(c) ポリペプチドのレベルと所定のカットオフ値とを比較する工程によって決定され得る。

【0564】

好ましい実施形態において、このアッセイは、結合するためおよびサンプルの残りからポリペプチドを除くために固体支持体上に固定化された結合剤の使用を含む。次いで、結合されたポリペプチドは、レポーター基を含み、結合剤／ポリペプチド複合体に特異的に結合する検出試薬を使用して検出され得る。このような検出試薬は、例えば、ポリペプチドまたは抗体に特異的に結合する結合剤あるいは結合剤に特異的に結合する他の薬剤（例えば、抗免疫グロブリン、タンパク質G、タンパク質Aまたはレクチン）を含み得る。あるいは、競合アッセイが、使用され得、ここで、ポリペプチドは、レポーター基で標識され、そしてサンプルと結合剤のインキュベーション後にその固定化結合剤に結合し得る。サンプルの成分が、標識ポリペプチドの結合剤への結合を阻害する程度は、サンプルの固定化結合剤との反応性を示す。このようなアッセイにおける使用に適切なポリペプチドは、上記のような、全長乳房腫瘍タンパク質および結合剤が結合するその部分を含む。

【0565】

固体支持体は、腫瘍タンパク質が付着され得る当業者に公知の任意の物質であり得る。例えば、固体支持体は、マイクロタイタープレートにおける試験ウェルあるいはニトロセルロースまたは他の適切な膜であり得る。あるいは、その支持体は、ビーズまたはディスク（例えば、ガラス）、ファイバークラス、ラテックス、またはプラスチック物質（例えば、ポリスチレン、またはポリ塩化ビニル）であり得る。その支持体はまた、磁気粒子または光ファイバーセンサー（例えば、米国特許第5,359,681号に記載のような）であり得る。結合剤は、当業者に公知の種々の技術を使用して固体支持体上に固定化され得、これは特許および科学文献に十分に記載されている。本発明の状況において、用語「固定化」とは、非共有結合的な会合（例えば、吸着）および共有結合的な付着（これは、薬剤と支持体上の官能基との間で直接結合され得るかまたは架橋剤を用いる結合であり得る）の両方をいう。マイクロタイタープレートのウェル、または膜への吸着による固定化は好ましい。このような場合、吸着は、適切な緩衝液中で固体支持体を用いて適切な時間で結合剤に接触させることによって達成され得る。接触時間は、温度によって変化するが、代表的には、約1時間から約1日の間である。一般的には、約10 ng～約10 μg、そして好ましくは約100 ng～約1 μgの範囲の量の結合剤とプラスチックマイクロタイタープレート（例えば、ポリスチレンまたはポリ塩化ビニル）のウェルを接触させることは、適切な量の結合剤を固定化するのに十分である。

【0566】

固体支持体への結合剤の共有結合的付着は、一般に、支持体および結合剤上の官能基（例えば、水酸基またはアミノ基）の両方と反応する二官能性試薬と支持体を最初に反応させることによって達成され得る。例えば、この結合剤は、ベンゾキノンをを用いるかまたは結合パートナー上のアミンおよび活性水素を用いる支持体上のアルデヒド基の縮合によってコートする適切なポリマーを有する支持体に、共有結合的に付着され得る（例えば、Pierce Immunotechnology Catalog and Handbook、1991、A12-A13を参照のこと）。

【0567】

特定の実施形態において、このアッセイは、2抗体サンドイッチアッセイである。本アッセイは、最初に、固体支持体（通常、マイクロタイタープレートのウェル）上で固定化されている抗体をサンプルと接触させて、サンプル内のポリペプチドを固定化抗体に結合させることによって実施され得る。次いで、非結合サンプルは固定化ポリペプチド-抗体複合体から除去され、そして検出試薬（好ましくは、そのポリペプチド上の異なる部位に結合し得る第2の抗体（レポーター基を含む））が添加される。次いで、固体支持体に結合したままである検出試薬の量が、特定のレポーター基に関して適切な方法を用いて決定される。

【0568】

より詳細には、一旦抗体が上記のように支持体上に固定化されると、支持体上の残りのタンパク質結合部位は、典型的にはブロックされる。任意の適切なブロック剤（例えば、ウシ血清アルブミンまたはTween 20TM（Sigma Chemical Co., St. Louis, MO））は、当業者に公知である。固定化抗体は次いで、サンプルとインキュベートされ、そしてポリペプチドをこの抗体に結合させる。インキュベーションの前に、このサンプルは適切な希釈液（例えば、リン酸緩衝化生理食塩水（PBS））で希釈され得る。概して、適切な接触時間（すなわち、インキュベーション時間）は、乳癌を有する個体から得られたサンプル内のポリペプチドの存在を検出するのに十分な時間である。好ましくは、この接触時間は、結合ポリペプチドと非結合ポリペプチドとの間の平衡が少なくとも約95%で達成される結合レベルを達成するのに十分な時間である。当業者は、ある時間にわたって起こる結合レベルをアッセイすることによって、平衡に達するまでに必要な時間が容易に決定され得ることを認識する。室温では、一般に、約30分間のインキュベーション時間で十分である。

【0569】

次いで、非結合サンプルが、適切な緩衝液（例えば、0.1% Tween 20TMを含むPBS）を用いて固体支持体を洗浄することによって除去される。レポーター基を含む第2の抗体が次いで、固体支持体に添加され得る。好ましいレポーター基は、上記の基を含む。

【0570】

次いで、検出試薬が、結合されたポリペプチドを検出するのに十分な量の時間、固定化抗体-ポリペプチド複合体とインキュベートされる。適切な量の時間は、一般に、ある時間にわたって起こる結合のレベルをアッセイすることによって決定され得る。次いで、非結合の検出試薬は除去され、そして結合した検出試薬は、レポーター基を用いて検出される。レポーター基を検出するために使用される方法は、レポーター基の性質に依存する。放射性基について、一般的には、シンチレーション計数法またはオートラジオグラフィー法が適切である。分光法は、色素、発光基および蛍光基を検出するために使用され得る。ビチオンは、異なるレポーター基（一般に、放射性もしくは蛍光基または酵素）に結合されたアビジンを使用して検出され得る。酵素レポーター基は、一般に、基質の添加（一般には、特定の時間の間）、続いて反応産物の分光分析または他の分析により検出され得る。

【0571】

癌（例えば、乳癌）の存在または非存在を決定するために、固体支持体に結合したままのレポーター基から検出されるシグナルが、一般に、所定のカットオフ値と対応するシグナルと比較される。1つの好ましい実施形態において、癌の検出のためのカットオフ値は、固定化抗体を、癌を有さない患者由来のサンプルとインキュベートした際に得られた平均シグナル値である。概して、所定のカットオフ値を3標準偏差上回るシグナルを生じるサンプルが、癌に対して陽性とみなされる。代わりの好ましい実施形態において、このカットオフ値は、Sackettら、*Clinical Epidemiology: A Basic Science for Clinical Medicine*, Little Brown and Co., 1985, 106～7頁の方法に従って、レシーバーオペレーターカーブ (Receiver Operator Curve) を使用して決定される。簡単に言うと、本実施形態において、このカットオフ値は、診断試験結果について各可能なカットオフ値に対応する真の陽性割合（すなわち、感度）および偽陽性割合（100%－特異性）の対のプロットから決定され得る。プロット上の上方左手角に最も近いカットオフ値（すなわち、最大領域を

囲む値)が、最も正確なカットオフ値であり、そして本方法によって決定されたカットオフ値より高いシグナルを生ずるサンプルが陽性に見なされ得る。あるいは、カットオフ値は、偽陽性割合を最小にするためにプロットに沿って左へシフトされ得るか、または偽陰性割合を最小にするために右へシフトされ得る。概して、本方法によって決定されたカットオフ値より高いシグナルを生ずるサンプルが、癌に対して陽性に見なされる。

【0572】

関連の実施形態において、このアッセイは、フロースルー試験形式またはストリップ試験形式で実行される(ここで、結合剤は、ニトロセルロースのような膜上で固定化される)。フロースルー試験では、サンプル内のポリペプチドは、サンプルが膜を通過するにつれて固定化抗体に結合する。次いで、第2の標識化された結合剤が、この第2の結合剤を含む溶液がその膜を介して流れるにつれて、結合剤-ポリペプチド複合体と結合する。次いで、結合した第2の結合剤の検出は、上記のように実行され得る。ストリップ試験形式では、結合剤が結合される膜の一端をサンプルを含む溶液中に浸す。このサンプルは、膜に沿って、第2の結合剤を含む領域を通して、そして固定化結合剤の領域まで移動する。固定化抗体の領域での第2の結合剤の濃度が、癌の存在を示す。代表的には、その部位での第2の結合剤の濃度は、視覚的に読みとられ得るパターン(例えば、線)を生成する。このようなパターンを示さないことは陰性の結果を示す。概して、この膜上に固定化される結合剤の量は、生物学的サンプルが、上記の形式において、2抗体サンドイッチアッセイにおいて陽性シグナルを生じるのに十分であるレベルのポリペプチドを含む場合、視覚的に識別可能なパターンを生じるように選択される。このようなアッセイにおける使用に好ましい結合剤は、抗体およびその抗原結合フラグメントである。好ましくは、膜上に固定化される抗体の量は、約25 ng~約1 µgの範囲であり、そしてより好ましくは、約50 ng~約500 ngの範囲である。このような試験は、代表的には、非常に少ない量の生物学的サンプルを用いて実行され得る。

【0573】

もちろん、本発明の腫瘍タンパク質または結合剤との使用に適する多数の他の

アッセイ手順が存在する。上記の記載は、例示のみを意図する。例えば、上記手順が、乳房腫瘍ポリペプチドを使用するために容易に改変され得て、生物学的サンプル内でこのようなポリペプチドに結合する抗体を検出し得ることが明かである。このような乳房腫瘍タンパク質特異的抗体の検出は、癌の存在と相関する。

【0574】

あるいは、癌はまた、生物学的サンプル中の乳房腫瘍タンパク質と特異的に反応するT細胞の存在に基づいて検出され得る。特定の方法では、患者から単離された $CD4^+$ T細胞および／または $CD8^+$ T細胞を含む生物学的サンプルは、乳房腫瘍ポリペプチド、このようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチドおよび／またはこのようなポリペプチドの少なくとも免疫原性部分を発現するAPCとともにインキュベートされ、そしてT細胞の特異的活性化の存在または非存在が検出される。適切な生物学的サンプルとしては、単離されたT細胞が挙げられるがこれらに限定されない。例えば、T細胞は、慣用技術によって（例えば、末梢血リンパ球のFicoll/Hypaque密度勾配遠心分離法によって）患者から単離され得る。T細胞は、2～9日間（代表的に4日間）、 37°C にてポリペプチド（例えば、 $5\sim 25\mu\text{g}/\text{ml}$ ）とともにインビトロでインキュベートされ得る。別のアリコートのT細胞サンプルを、コントロールとして役立てるために、乳房腫瘍ポリペプチドの非存在下でインキュベートすることが所望され得る。 $CD4^+$ T細胞に関して、活性化は好ましくは、T細胞の増殖を評価することによって検出される。 $CD8^+$ T細胞に関しては、活性化は好ましくは、細胞溶解活性を評価することによって検出される。疾患のない患者におけるよりも少なくとも2倍高い増殖レベルおよび／または少なくとも20%高い細胞溶解活性レベルは、患者における癌の存在を示す。

【0575】

上記のように、癌はまた、あるいは、生物学的サンプル中の乳房腫瘍をコードするmRNAレベルに基づいて検出され得る。例えば、少なくとも2つのオリゴヌクレオチドプライマーをポリメラーゼ連鎖反応（PCR）に基づくアッセイにおいて用いて、生物学的サンプルに由来する乳房腫瘍cDNAの一部を増幅し得、ここで、オリゴヌクレオチドプライマーのうちの少なくとも1つは、乳房腫瘍

をコードするポリヌクレオチドに特異的である（すなわち、ハイブリダイズする）。次いで、増幅されたcDNAが、当該分野で周知の技術（例えば、ゲル電気泳動）を用いて分離され、そして検出される。同様に、乳房腫瘍をコードするポリヌクレオチドに特異的にハイブリダイズするオリゴヌクレオチドプローブをハイブリダイゼーションアッセイにおいて用いて、生物学的サンプル中でこの腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドの存在を検出し得る。

【0576】

アッセイ条件下でのハイブリダイゼーションを可能にするために、オリゴヌクレオチドのプライマーおよびプローブは、少なくとも10ヌクレオチド、そして好ましくは少なくとも20ヌクレオチドの長さの、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドの一部に対して少なくとも約60%、好ましくは少なくとも約75%、そしてより好ましくは少なくとも約90%の同一性を有するオリゴヌクレオチド配列を含むべきである。好ましくは、オリゴヌクレオチドプライマーおよび／またはプローブは、上記に規定されるような、中程度にストリンジェントな条件下で、本明細書中に開示されるポリペプチドをコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズする。本明細書中に記載される診断方法において有用に用いられ得るオリゴヌクレオチドのプライマーおよび／またはプローブは、好ましくは、少なくとも10～40ヌクレオチドの長さである。好ましい実施形態において、オリゴヌクレオチドプライマーは、配列番号1～175、178、180および182～468に記載される配列を有するDNA分子の少なくとも10の連続するヌクレオチド、好ましくは少なくとも15の連続するヌクレオチドを含む。PCRに基づくアッセイおよびハイブリダイゼーションアッセイの両方についての技術は、当該分野で周知である（例えば、Mullisら, Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol., 51:263, 1987; Erlich編, PCR Technology, Stockton Press, NY, 1989を参照のこと）。

【0577】

1つの好ましいアッセイは、RT-PCRを用い、ここでは、PCRは、逆転写に関連して適用される。代表的に、RNAは生物学的サンプル（例えば、生検

組織)から抽出され、そして逆転写されてcDNA分子を生成する。少なくとも1つの特異的プライマーを用いるPCR増幅は、cDNA分子を生成し、このcDNA分子は、例えば、ゲル電気泳動を用いて分離および可視化され得る。増幅は、試験患者および癌に罹患していない個体から採取された生物学的サンプルについて行われ得る。増幅反応は、2桁の大きさにおよぶいくつかのcDNA希釈物について行われ得る。癌でないサンプルのいくつかの希釈物と比較して2倍以上の、試験患者サンプルの同じ希釈物における発現増加は、代表的に、陽性とみなされる。

【0578】

別の実施形態において、開示された組成物は、癌の進行についてのマーカーとして使用され得る。この実施形態において、癌の診断について上記に記載されるようなアッセイは、経時的に実行され得、そして反応性ポリペプチドまたはポリヌクレオチドのレベルの変化を評価し得る。例えば、このアッセイは、6ヶ月～1年の期間の間24～72時間毎に実行され得、そしてその後、必要に応じて実行され得る。一般に、癌は、検出されるこのポリペプチドまたはポリヌクレオチドのレベルが経時的に増大する患者において進行している。対照的に、癌は、反応性ポリペプチドまたはポリヌクレオチドのレベルが一定のままであるか、または時間とともに減少するかのいずれかである場合、進行していない。

【0579】

特定のインビボ診断アッセイは、腫瘍上で直接実施され得る。1つのこのようなアッセイは、腫瘍細胞を結合剤と接触させる工程を包含する。次いで、結合された結合剤は、レポーター基によって直接的または間接的に検出され得る。このような結合剤はまた、組織学的な用途において使用され得る。あるいは、ポリヌクレオチドプローブは、このような用途において使用され得る。

【0580】

上記のように、感度を改善するために、複数の乳房腫瘍タンパク質マーカーは、所定のサンプル内でアッセイされ得る。本明細書中に提供される種々のタンパク質に特異的な結合剤が単一のアッセイにおいて組み合わせられ得ることは明かである。さらに、複数のプライマーまたはプローブが同時に用いられ得る。腫瘍

タンパク質マーカーの選択は、最適な感度をもたらす組み合わせを決定する慣用実験に基づき得る。さらに、または代替として、本明細書中に提供される腫瘍タンパク質のアッセイは、他の公知の腫瘍抗原に対するアッセイと組み合わせられ得る。

【0581】

(診断キット)

本発明はさらに、上記の診断方法のうちのいずれかにおいて使用するためのキットを提供する。このようなキットは代表的に、診断アッセイを行うに必要な2以上の構成要素を備える。構成要素は、化合物、試薬、容器および／または器具であり得る。例えば、キット内の1つの容器は、乳房腫瘍タンパク質に特異的に結合するモノクローナル抗体またはそのフラグメントを含み得る。このような抗体またはフラグメントは、上記のように支持体材料に付着されて提供され得る。

1以上のさらなる容器は、アッセイにおいて使用される要素（例えば、試薬または緩衝液）を封入し得る。このようなキットはまた、あるいは、抗体結合の直接的または間接的な検出に適切なレポーター基を含む上記のような検出試薬を備え得る。

【0582】

あるいは、キットは、生物学的サンプル中の乳房腫瘍タンパク質をコードするmRNAレベルを検出するように設計され得る。このようなキットは一般に、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズする、上記のような、少なくとも1つのオリゴヌクレオチドのプロブまたはプライマーを備える。このようなオリゴヌクレオチドは、例えば、PCRまたはハイブリダイゼーションアッセイにおいて用いられ得る。このようなキット内に存在し得るさらなる構成要素としては、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドの検出を容易にする、第2のオリゴヌクレオチドおよび／または診断試薬もしくは容器が挙げられる。

【0583】

以下の実施例は、例示の目的のために提示され、そして限定の目的ではない。

【0584】

(実施例)

(実施例1)

(乳房腫瘍ポリペプチドの単離および特徴付け)

本実施例は、乳房腫瘍cDNAライブラリー由来の乳房腫瘍ポリペプチドの単離を記載する。

【0585】

正常な胸部cDNAを用いてサブトラクトされた(subtracted)乳房腫瘍由来のcDNAを含有するcDNAサブトラクションライブラリーを以下の通りに構築した。全RNAを、製造業者によって記載された通りにTrizol試薬(Gibco BRL Life Technologies, Gaithersburg, MD)を用いて初代組織から抽出した。ポリA+RNAを、標準的なプロトコルに従ってオリゴ(dT)セルロースカラムを用いて精製した。第1鎖cDNAを、Clontech PCR-Select cDNA Subtraction Kit(Clontech, Palo Alto, CA)において提供されたプライマーを用いて合成した。ドライバー(driver)DNAは、3つの原発性乳房腫瘍由来であるテスター(tester)cDNAを有する2つの正常な胸部組織由来のcDNAで構成された。二本鎖cDNAを、テスターおよびドライバーの両方について合成し、そして6塩基対DNAを認識するエンドヌクレアーゼ(MluI、MscI、PvuII、SalIおよびStuI)の組み合わせを用いて消化した。この改変は、Clontech(Palo Alto, CA)のプロトコルに従って生成されたcDNAと比較して、平均cDNAサイズを劇的に増加した。この消化したテスターcDNAを、2つの異なるアダプターと連結し、そしてこのサブトラクションを、Clontechのプロトコルに従って実施した。このサブトラクトされたcDNAを、製造業者のプロトコルに従って2ラウンドのPCR増幅に供した。得られたPCR産物を、TAクローニングベクターであるpCRII(Invitrogen, San Diego, CA)にサブクローン化し、そしてエレクトロポレーションによってElectroMax E. coli DH10B細胞(Gibco BRL Life, Technologies)に形質転換した。DNAを、

独立したクローンから単離し、そしてPerkin Elmer/Applied Biosystems Division (Foster City, CA) Automated Sequencer Model 373Aを用いて配列決定した。

【0586】

63の異なるcDNAクローンを、サブトラクトした乳房腫瘍特異的cDNAライブラリーにおいて見出した。このクローンに関して決定された1つの鎖（5'または3'）cDNA配列を、それぞれ配列番号1～61、72および73において提供する。これらのcDNA配列の、EMBLおよびGenBankデータベース（Release 97）を用いる遺伝子バンクにおける公知の配列との比較は、配列番号14、21、22、27、29、30、32、38、44、45、53、72および73において提供される配列と十分な相同性を示さなかった。配列番号1、3、16、17、34、48、57、60および61の配列が、公知のヒト遺伝子を示すことを見出した。配列番号2、4、23、39および50の配列が、以前に同定された非ヒト遺伝子にいくつかの類似性を示すことを見出した。残りのクローン（配列番号5～13、15、18～20、24～26、28、31、33、35～37、40～43、46、47、49、51、52、54～56、58および59）は、以前に同定された発現配列タグ（EST）に対して少なくともある程度の相同性を示すことを見出した。

【0587】

単離されたcDNAクローンのmRNA発現レベルを決定するために、上記の胸部サブトラクション由来のcDNAクローンを無作為に拾い、そしてコロニーをPCR増幅した。乳房腫瘍組織、正常な胸部組織および種々の他の正常な組織におけるそれらのmRNA発現レベルを、マイクロアレイ技術（Synteni, Palo Alto, CA）を用いて決定した。簡潔には、アレイ様式においてスライド上に整列し、各産物は、アレイにおいて固有の位置を占めた。mRNAを、試験するためにこの組織サンプルから抽出し、逆転写し、そして蛍光標識化cDNAプローブを、生成した。このマイクロアレイを、標識化cDNAを用いてプローブし、スライドをスキャンし、そして蛍光強度を測定した。データを

、Synteni提供のGEMTOOLS Softwareを用いて分析した。試験された17のcDNAクローンのうち配列番号40、46、59および73のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして試験された全ての正常な組織（胸部、PBMC、結腸、胎児組織、唾液腺、骨髄、肺、膵臓、大腸、脊髄、副腎、腎臓、膵臓、肝臓、胃、骨格筋、心臓、小腸、皮膚、脳およびヒト乳房外皮細胞）において低レベルで発現することを見出した。配列番号41および48のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして骨髄を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号42のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして骨髄および脊髄を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号43のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして脊髄、心臓および小腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することが見出された。配列番号51のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして大腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号54のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そしてPBMC、胃および小腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号56のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして大腸および小腸、ヒト乳房外皮細胞およびSCIDマウス継代乳房腫瘍を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号60のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして脊髄および心臓を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号61のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして小腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号72のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして結腸および唾液腺を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。

【0588】

クローンSYN18C6（配列番号40）のノーザンブロット分析の結果を、図1に示す。SYN18C6によってコードされた予期されたタンパク質配列を、配列番号62において提供する。

【0589】

乳房腫瘍組織において過剰発現するさらなるcDNAクローンを、以下の通り胸部cDNAサブトラクションライブラリーから単離した。胸部サブトラクションライブラリーを、上記のようにテスターとして乳房腫瘍cDNAのプールおよびドライバーとして正常な胸部cDNAまたは他の正常な組織由来のcDNAのいずれかのプールを使用するPCRに基づくサブトラクションによって調製した。胸部サブトラクション由来のcDNAクローンを、無作為に拾い、そしてコロニーをPCR増幅し、そして乳房腫瘍、正常な胸部および種々の他の正常な組織におけるそれらのmRNA発現レベルを、上記のマイクロアレイ技術を用いて決定した。24の異なるcDNAクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして試験された全ての他の組織（胸部、脳、肝臓、脾臓、肺、唾液腺、胃、結腸、腎臓、骨髄、骨格筋、PBMC、心臓、小腸、副腎、脊髄、大腸、小腸および皮膚）において低レベルで発現することを見出した。これらのクローンについて決定された部分的なcDNA配列を、配列番号63～87において提供する。配列番号74～87の、上記の遺伝子バンクにおけるクローンとの配列の比較は、以前に同定されたヒト遺伝子に対して相同性を示した。配列番号63～73の配列に対しては、十分な相同性を見出せなかった。

【0590】

クローンB726P（部分配列を配列番号71に提供した。）についての3つのDNAアイソフォームを、以下の通り単離した。放射能プローブを、BamHI/XbaI制限消化によってpT7Blueベクター（Novagen）からB726P DNAを切り出し、そして $[\alpha\text{-}^{32}\text{P}]$ dCTPの存在下で一本鎖PCRにおいて鋳型として得られるDNAを使用することによってB726Pから合成した。このPCRについて使用されるプライマーの配列を、配列番号177において提供する。得られる放射能プローブを使用して、方向性cDNAライブラリーをプローブし、そしてランダムプライムcDNAライブラリーを、乳房腫瘍から単離したRNAを使用して作製した。85のクローンを同定し、切り出し、精製し、そして配列決定した。これらの85のクローンのうち、3つが、十分なオープンリーディングフレームをそれぞれ含むことを見出した。アイソフ

フォームB726P-20の決定されたcDNA配列を、配列番号175において提供し、対応する推定のアミノ酸配列を配列番号176において提供する。アイソフォームB726P-74の決定されたcDNA配列を、配列番号178において提供し、対応する推定のアミノ酸配列を配列番号179において提供する。アイソフォームB726P-79の決定されたcDNA配列を、配列番号180に提供し、対応する推定のアミノ酸配列を配列番号181に提供する。

【0591】

標準的な技術を用いるB726Pの全長のクローンを得るための努力は、B726Pのさらなる5'配列を示す5つのさらなるクローンの単離につながった。これらのクローンは、同一遺伝子の選択的なスプライス形態であるようである。これらのクローンの決定されたcDNA配列を、配列番号464～468において提供し、配列番号464～467によってコードされる推定のアミノ酸配列を、それぞれ配列番号470～473において提供する。標準的なコンピューター技術を用いて、2つの大きなオープンリーディングフレームを含む3,681bp保存DNA配列（配列番号463）を作製する。下流ORFは、配列番号181の推定のアミノ酸配列をコードした。上流ORFによってコードされる推定のアミノ酸配列を、配列番号469において提供する。

【0592】

乳房腫瘍組織において過剰発現する個々のクローンのさらなる単離を、上記のcDNAサブトラクションライブラリー技術を用いて実施した。詳細には、5つの他の正常なヒト組織（脳、肝臓、PBMC、脾臓および正常な胸部）cDNAを用いてサブトラクトした乳房腫瘍由来のcDNAを含むcDNAサブトラクションライブラリーを、このスクリーニングにおいて利用した。元のサブトラクションから、177のクローンを選択して、DNA配列決定およびマイクロアレイ分析によってさらに特徴付けした。マイクロアレイ分析は、配列番号182～251における配列が、正常ヒト組織よりもヒト乳房腫瘍組織において2倍以上過剰発現したことを実証した。これらのクローンのうち19のクローン（配列番号185、186、194、199、205、208、211、214～216、219、222、226、232、236、240、241、245および24

6を含む)については、以前に同定されたいくつかの発現配列タグ(EST)を除いて十分な相同性を見出せなかった。残りのクローンは、以前に同定された遺伝子、特に配列番号181~184、187~193、195~198、200~204、206、207、209、210、212、213、217、218、220、221、223~225、227~231、233~235、237~239、242~244および247~251に対していくらかの相同性を共有する。

【0593】

乳房腫瘍組織において過剰発現を示す70個のクローンのうち、15個は、正常なヒト組織を超えて、乳房腫瘍において特に良好な発現レベルを示した。以下の11個のクローンは、既知のいかなる遺伝子とのいかなる有意な相同性も示さなかった。クローン19463.1(配列番号185)は、乳房腫瘍の大多数において過剰発現され、そしてまた、試験したSCID乳房腫瘍(実施例2を照会のこと)において過剰発現された;さらに、過剰発現を、正常な乳房組織の大多数において見出した。クローン19483.1(配列番号216)は、少数の乳房組織において過剰発現され、試験したいかなる正常組織においても、全く過剰発現されなかった。クローン19470.1(配列番号219)が、いくつかの乳房腫瘍においてわずかに過剰発現されることを見出した。クローン19468.1(配列番号222)が、試験した乳房組織の大多数においてわずかに過剰発現されることを見出した。クローン19505.1(配列番号226)が、乳房組織の50%において、ならびにSCID腫瘍組織において、わずかに過剰発現されることを見出し、正常な乳房においていくらかの程度の過剰発現を見出した。クローン1509.1(配列番号232)が、非常に少数の乳房腫瘍において過剰発現されるが、転移性乳房腫瘍組織において特定の程度の過剰発現をされることを見出し、ならびに正常組織において何の有意な過剰発現もないことを見出した。クローン19513.1(配列番号236)が、ほんの少数の乳房腫瘍においてわずかに過剰発現されることが示され、正常組織において何の有意な過剰発現も見出さなかった。クローン19575.1(配列番号240)は、いくつかの乳房腫瘍において、そしてまた正常乳房において、低レベルの過剰発現を示

した。クローン19560. 1（配列番号242）は、試験した乳房腫瘍の50%において、ならびにいくつかの正常な乳房組織において、過剰発現された。クローン19583. 1（配列番号245）は、いくつかの乳房腫瘍においてわずかに過剰発現され、非常に低レベルの過剰発現を正常組織において見出した。クローン19587. 1（配列番号246）は、いくつかの乳房腫瘍において低レベルの過剰発現を示し、正常組織において何の有意な過剰発現も示さなかった。

【0594】

クローン19520. 1（配列番号233）（染色体11q13. 31におけるクローン102D24に対して相同性を示す）は、乳房腫瘍においてそしてSCID腫瘍において、過剰発現されることを見出した。クローン19517. 1（配列番号237）（ヒトPAC 128M19クローンに対して相同性を示す）は、試験した乳房腫瘍の大多数においてわずかに過剰発現されることを見出した。クローン19392. 2（配列番号247）（ヒト第17染色体に対して相同性を示す）は、試験した乳房腫瘍の50%において過剰発現されることを示した。クローン19399. 2（配列番号250）（ヒトXp22 BAC GSHB-184P14に対して相同性を示す）は、試験した限定数の乳房腫瘍においてわずかに過剰発現されることを示した。

【0595】

続く研究において、64個の個々のクローンを、5つの正常組織（脳、肝臓、PBMC、脾臓および正常乳房）由来のcDNAを差し引いた乳房腫瘍のプール由来のcDNAを含む、差し引きcDNAライブラリーから単離した。差し引きcDNAライブラリーは、以下の改変を伴って、上記のように調製した。5つの6塩基クラスターの組み合わせ（MluI、MscI、PvuII、SalIおよびStuI）を、RsaIの代わりに、このcDNAを消化するために使用した。このことは、300bpから600bpへの平均インサートサイズの増加を生じた。64個の単離したクローンを、コロニーPCR増幅し、そして乳房腫瘍組織、正常乳房、および他の種々の正常組織におけるそれらのmRNA発現レベルを、上記のようにマイクロアレイ技術によって試験した。乳房腫瘍組織において過剰発現されることを見出した11個のクローンの決定したcDNA配列を、

配列番号405～415にて提供する。上記に概説されたような、公のデータベースにおける配列に対するこれらの配列の比較は、配列番号408、配列番号411、配列番号413および配列番号414の配列と、以前に単離されたESTとの間の相同性を明らかにした。配列番号405～407、配列番号409、配列番号410、配列番号412、および配列番号415の配列は、以前に同定された配列に対していくらかの相同性を示すことを見出した。

【0596】

さらなる研究において、差し引きcDNAライブラリーを、上記のClontechのPCR差し引きプロトコルを使用して、5つの正常組織（乳房、脳、肺、脾臓およびPBMC）由来のcDNAのプールを差し引いた転移性乳房腫瘍由来のcDNAから調製した。このライブラリーから単離した90個のクローンの決定したcDNA配列を、配列番号315～404にて提供する。上記のような、公のデータベースにおける配列とのこれらの配列の比較は、配列番号366の配列に対する何の有意な相同性も明らかにしなかった。配列番号320～324、配列番号342、配列番号353、配列番号367、配列番号368、配列番号377、配列番号382、配列番号385、配列番号389、配列番号395、配列番号397、および配列番号400の配列が、以前に単離されたESTに対していくらかの相同性を示すことを見出した。残りの配列が、以前に同定された遺伝子配列に対して相同性を示すことを見出した。

【0597】

なおさらなる研究において、差し引きcDNAライブラリー（2BTと呼ぶ）を、上記の、ClontechのPCR差し引きプロトコルを使用して、6個の正常組織（肝臓、脳、胃、小腸、腎臓および心臓）由来のcDNAのプールを差し引いた、乳房腫瘍由来のcDNAから調製した。この差し引き物から単離したcDNAクローンを、上記のようなDNAマイクロアレイ分析に供し、そして得たデータを、4つの改変型Gemtool分析に供した。第1の分析は、28個の非乳房正常組織と28個の乳房腫瘍を比較した。少なくとも2.1倍の平均過剰発現を、選択カットオフとして使用した。第2の分析は、29個の非乳房正常組織と6個の転移性乳房腫瘍を比較した。少なくとも2.5倍の平均過剰発現を

、カットオフとして使用した。第3の分析および第4の分析は、2つの後期SCIDマウス継代腫瘍と、2つの早期SCIDマウス継代腫瘍を比較した。早期継代腫瘍または後期継代腫瘍における2.0倍以上の平均過剰発現を、カットオフとして使用した。さらに、視覚的分析を、2BTクローンについて、マイクロアレイデータに基づいて実施した。この視覚的分析において同定した13個のクローンの決定したcDNA配列を、配列番号427～439にて提供する。改変型Gemtool分析を使用して同定した22個のクローンの決定したcDNA配列を、配列番号440～462にて提供する。ここで、配列番号453および配列番号454は、同じクローンの2つの部分的非重複配列を示す。

【0598】

上記のような、公のデータベースにおける配列との配列番号436および配列番号437のクローン配列（263G6および262B2と呼ぶ）の比較は、以前に同定された配列に対する何の有意な相同性も明らかにしなかった。配列番号427、配列番号429、配列番号431、配列番号435、配列番号438、配列番号441、配列番号443、配列番号444、配列番号445、配列番号446、配列番号450、配列番号453および配列番号454の配列（それぞれ、266B4、266G3、264B4、263G1、262B6、2BT2-34、2BT1-77、2BT1-62、2BT1-60、61、2BT1-59、2BT1-52および2BT1-40と呼ぶ）は、以前に同定された発現配列タグ（EST）に対していくらかの相同性を示した。配列番号428、配列番号430、配列番号432、配列番号433、配列番号434、配列番号439、配列番号440、配列番号442、配列番号447、配列番号448、配列番号449、配列番号451、配列番号452、および配列番号455～462の配列（それぞれ、クローン22892、22890、22883、22882、22880、22869、21374、21349、21093、21091、21089、21085、21084、21063、21062、21060、21053、21050、21036、21037、および21048と呼ぶ）は、ヒトにおいて以前に同定された遺伝子配列に対していくらかの相同性を示した。

【0599】

(実施例2)

(SCID継代腫瘍RNAを使用するPCRに基づく差し引きにより得た、乳房腫瘍ポリペプチドの単離および特徴付け)

ヒト乳房腫瘍抗原を、以下のようにSCIDマウス継代乳房腫瘍RNAを使用するPCRに基づく差し引きによって得た。1995年11月13日出願の特許出願第08/556,659号(米国特許第__号)に記載されるように、ヒト乳房腫瘍をSCIDマウスに移植し、そして5回または6回の連続継代において収集した。早期継代SCID腫瘍と後期継代SCID腫瘍との間で示差的に発現されることを見出した遺伝子は、期特異的であり得、従って、治療適用および診断適用にて有用であり得る。全RNAを、1回目の継代および6回目の継代の両方からの瞬間凍結SCID継代ヒト乳房腫瘍から調製した。

【0600】

PCRに基づく差し引きを、本質的に上記のように実施した。第1の差し引き(T9と呼ぶ)において、1回目の継代腫瘍由来のRNAを、6回目の継代腫瘍RNAから差し引いて、より攻撃的な(aggressive)後期継代特異的な抗原を同定した。この差し引き物から単離しそして配列決定した64個のクローンのうち、30個のこれらのクローン(本明細書中で以後、13053、13057、13059、13065、13067、13068、13071~13073、13075、13078、13079、13081、13082、13092、13097、13101、13102、13131、13133、13119、13135、13139、13140、13146~13149、および13151と呼ぶ)に対して何の有意な相同性も見出されなかったが、例外としていくつかの以前に同定された発現配列タグ(EST)が相同性を示した。これらのクローンについて決定したcDNA配列を、それぞれ、配列番号88~116にて提供する。配列番号117~140の単離したcDNA配列は、既知の遺伝子に対して相同性を示した。

【0601】

第2のPCRに基づく差し引きにおいて、6回目の継代腫瘍由来のRNAを、

1回目の継代腫瘍RNAから差し引いて、複数の継代にわたってダウンレギュレートされた抗原を同定した。単離しそして配列決定した36個のクローンのうち、19個のこれらのクローン（本明細書中で以後、14376、14377、14383、14384、14387、14392、14394、14398、14401、14402、14405、14409、14412、14414～14416、14419、14426、および14427と呼ぶ）に対して、何の有意な相同性も見出さなかったが、例外として、以前に同定されたいくつかの発現配列タグ（EST）が相同性を示した。これらのクローンについて決定したcDNA配列を、それぞれ、配列番号141～159にて提供する。配列番号160～174の単離したcDNA配列は、以前に既知であった遺伝子に対して相同性を示すことを見出した。

【0602】

1回目の継代SCID腫瘍RNAおよび6回目の継代SCID腫瘍RNAを使用するPCRに基づく差し引きを介して、ヒト乳房腫瘍抗原のさらなる分析を実施した。63個のクローンが、マイクロアレイ分析により決定した場合に、2倍以上の開きで示差的に発現されること（すなわち、後期継代腫瘍においてよりも早期継代腫瘍において高い発現、またはその反対）を、見出した。これらのクローンのうちの17個が既知のいかなる遺伝子に対しても何の有意な相同性も示さなかったが、以前に同定された発現配列タグ（EST）とのいくらかの程度の相同性を見出した。これらの17個を、本明細書中で以後、20266、20270、20274、20276、20277、20280、20281、20294、20303、20310、20336、20341、20941、20954、20961、20965および20975（それぞれ、配列番号252～268）と呼ぶ。残りのクローンが、既知の遺伝子に対していくらかの程度の相同性を共有することを見出した。これらのクローンは、上記図面の簡単な説明および配列識別子の節にて同定され、本明細書中で以後、20261、20262、20265、20267、20268、20271、20272、20273、20278、20279、20293、20300、20305、20306、20307、20313、20317、20318、20320、20321、

20322、20326、20333、20335、20337、20338、
20340、20938、20939、20940、20942、20943、
20944、20946、20947、20948、20949、20950、
20951、20952、20957、20959、20966、20976、
20977、および20978と呼ぶ。これらのクローンについて決定したcDNA配列を、それぞれ、配列番号269～313にて提供する。

【0603】

クローン20310、20281、20262、20280、20303、20336、20270、20341、20326、および20977（また、それぞれ、B820P、B821P、B822P、B823P、B824P、B825P、B826P、B827P、B828P、およびB829Pとも呼ぶ）を、マイクロアレイ分析を用いて得た結果に基づいて、さらなる分析のために選択した。詳細には、マイクロアレイデータ分析は、試験した正常組織と比較して乳房腫瘍腫瘍RNAにおいて、これらのクローンの少なくとも2～3倍の過剰発現を示した。引き続く研究は、クローンB820P、B821P、B822P、B823P、B824P、B825P、B826P、B827P、B828PおよびB829Pについての完全なインサート配列の決定をもたらした。伸長したこれらのcDNA配列を、それぞれ、配列番号416～426にて提供する。

【0604】

（実施例3）

（ポリペプチドの合成）

ポリペプチドは、HPTU（O-ベンゾトリアゾール-N, N, N', N'-テトラメチルウロニウム ヘキサフルオロホスフェート）活性化を用いるFMOC化学を使用して、Perkin Elmer/Applied Biosystems Division 430Aペプチド合成装置で合成し得る。Gly-Cys-Gly配列を、ペプチドのアミノ末端に結合させて、ペプチドの、結合、固定化表面への結合、または標識の方法を提供し得る。固体支持体からのこのペプチドの切断は、以下の切断混合物を用いて実行し得る：トリフルオロ酢酸：エタンジチオール：チオアニソール：水：フェノール（40：1：2：2：3

）。2時間の切断の後、このペプチドを、冷却したメチル－tert－ブチル－エタノール中に沈殿し得る。次いで、このペプチドペレットを0.1%のトリフルオロ酢酸（TFA）を含有する水に溶解し、C18逆相HPLCによる精製の前に凍結乾燥し得る。水（0.1% TFA含有）中での0%～60%のアセトニトリル（0.1% TFA含有）の勾配を、ペプチド溶出のために使用し得る。純粋な画分の凍結乾燥後に、エレクトロスプレー（electrospray）または他のタイプの質量分析法を用い、そしてアミノ酸分析により、ペプチドを特徴付け得る。

【0605】

前述により、本発明の特定の実施形態が、例証の目的のために本明細書中に記載されているが、種々の改変が本発明の趣旨および範囲から逸脱することなくなされ得ることが、理解される。

【配列表】

SEQUENCE LISTING

<110> Corixa Corporation
 Yuqui, Jiang
 Dillon, Davin C.
 Mitcham, Jennifer L.
 Xu, Jiangchun
 Harlocker, Susan L.

<120> COMPOSITIONS FOR THE TREATMENT AND
 DIAGNOSIS OF BREAST CANCER AND METHODS FOR THEIR USE

<130> 210121.47001PC

<140> PCT

<141> 2000-02-15

<160> 474

<170> FastSEQ for Windows Version 3.0

<210> 1

<211> 281

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 1

caatgacagt caatctctat cgacagcctg cttcatattt agctattggt cgtattgcct	60
tctgtcctag gaacagtcac atctcaagtt caaatgccac aacctgagaa gcggtgggct	120
aagatagggt ctagtgcaaa ccacccctcc atatttccgt acgcaattac aattcagttt	180
ctgtgacatc tctttacacc actggaggaa aaatgagata ttctctgatt tattctacta	240
taacactcta catagagcta tggtagtgta taaccacatc g	281

<210> 2

<211> 300

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 2

gaggtcctgg gctaacctaa tggtttatta ttggtggaga gaaagatctg gaaatacttg	60
aggttattac atactagatt agcttctaata gtgaaccatt tttcttttaa cagtataaaa	120
ttattatttc cgaagttaac tgttccttg gtctgtgatac aactcagatt aacaaacata	180
ctgttgatt ttttcagtt ttgtttggct atgccaccac agtcacccc aggtctata	240
catactatgt ctcaactgta ttatttgcca tttttggcat tagaatgctt cgggaaggct	300

<210> 3

<211> 302

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 3

ggccgaggta attggttaag tctaaagaga ttattattcc ttgatgtttg ctttgtattg	60
gtacaaaatg tgcagaggta atacatatgt gatgtcgatg tctctgtctt tttttttgtc	120

tttaaaaaat aattggcagc aactgtatct gaataaaatg atttcttagt atgattgtac	180
agttaatgaat gaaagtggaa catgtttctt tttgaaagg agagaattga ccattttattg	240
ttgtgatgtt taagtataa cttatcgagc acttttagta gtgataactg tttttaaact	300
tg	302

<210> 4
 <211> 293
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 4	
tgtaccaatc ctttggcaca agaatatgta agaactatag ttgtttttat tggtttttgt	60
tcttgagatt gtttttcatc tgtttttgac tgtatctctt taggaggctg aggatggcat	120
tattgcttat gatgactgtg ggggtgaaact gactattgct tttcaagcca aggatgtgga	180
aggatctact tctcctcaaa tacgagataa ggcaagataa ttctgctcat tcgagagagg	240
gttaagagtt gtcattctaa tcataaatcc tgcaggatgg gttcttcaaa ttt	293

<210> 5
 <211> 275
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 5	
cgagggttgg aatcagactt ctgtgtccag taaaaaactc ctgcactgaa gtcattgtga	60
cttgagtagt tacagactga ttccagtga cttgatctaa tttcttttga tctaataaat	120
gtgtctgctt accttgtctc cttttaattg ataagctcca agtagttgct aattttttga	180
caactttaaa tgagtttcat tcacttcttt tacttaatgt ttttaagtata gtaccaataa	240
tttcattaac ctgttctcaa gtggttttagc tacca	275

<210> 6
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 6	
gaggctctgg ttcttgggta tgcctggact gttgcccagt gtaagatctg tgcaagccat	60
attggatgga agtttacggc caccaaaaaa gacatgtcac ctcaaaaatt ttggggctta	120
acgcgatctg ctctgttgcc cactatccca gacactgaag atgaaataag tccagacaaa	180
gtaatacttt gcttgtaaac agatgtgata gagataaagt tatctaaca attggttata	240
ttctaagatc tgctttggaa attattgcct ctgatacata cctaagttaa cataacatta	300
a	301

<210> 7
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 7	
gtccagtttg tacacagtga ttctttatgc acgccgaaag ggtttccgta aaaatgacat	60
tatatacaaa tctgtacacc catccaccag agcgattctc cagctcccag agggagttat	120
caacttaaa caggatacct gaggtttcat gtcttttagt gccttatcat aatcccaaat	180
atacatttca gggttttgtt ttgtttttaa agacactttc ctggaatatg tgcactatgg	240
ttaaaattaa aaacaaaagt aataaaaata aatgatcgct ggaaggactg acctccccac	300
c	301

<210> 8
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 8
 ctgtctcat ctctgcaaag ttcagcttcc tccccaggt ctctgtgcac tctgtcttgg 60
 atgctctggg gagctcatgg gtggaggagt ctccaccaga gggaggctca ggggactggg 120
 tgggccaggg atgaatatct gagggataaa aattgtgtaa gagccaaaga attggtagta 180
 gggggagaac agagaggagc tgggctatgg gaaatgattt gaataatgga gctgggaata 240
 tggctggata tctggtacta aaaaagggtc ttttaagaacc tacttcctaa tctcttcccc 300
 a 301

<210> 9
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 9
 gaggtctgcc taagtagagg acaaagactt cctcctttca aaggagaact gagcccagga 60
 ttggtaagtt taaggcactt aaccttgacc agctctgtag gtctggagca ttctgggtccc 120
 tggccgcttt caccaccagg ccttctctac ttatccacct cacatactgc ccagcattc 180
 ctttggcatt gcgagctgtg acttgacaca ttttaatgac aagattgaag tagctacctt 240
 gcaggataga ttttctgggg tataggggac aaaccaacag tgccatcagg tgtcttaaca 300
 c 301

<210> 10
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 10
 ggcagggtcca acagttcttc cagttctggg cgagctttga atcgtccctt gaagtcttct 60
 tcagtgtgct ccttctactga cagtctgact ccttcaggaa gactgctttg gattatttcc 120
 aagaaaatct ctgcaaactg agcactcaaa ccgtgatct gaaccactcg ctcatgggtg 180
 gtaagcactg agtccaggag catcttctgt ccttgggtcct gcaactgcaa cacttctatg 240
 gttttggttg gcattgcata actttctctg actttaatgg agagagattg cagagggtgt 300
 g 301

<210> 11
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 11
 aggtctgtga ctttcaccca ggaccagga cgcagccctc cgtgggcact gccgggcct 60
 tgtctgcaca ctggagggtcc tccattacag aggccagcg cacatcgctg gccccacaaa 120
 cgttcagggg tacagccatg gcagctcctt cctctgccgt gagaaaagtg cttgggagta 180
 ggtttgccac acacgtgact ggacagtgtc caattcaaat ctttcagggc agagtccgag 240
 cagcgttggt tgacagcctg tctctctctg ctctccaaag gccctgctcc ctgtctcttc 300
 t 301

<210> 12
 <211> 301
 <212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 12

gaggctctggg attacaggca cgtgccacca cacctagcta atttttgagc atggggctca	60
aaggaactgc tctctggggc atgtcagatt tcggatttgg ggctgcacac tgatactctc	120
taagtgggtg aggaacttca tccactgaa attcctttgg catttggggg tttgtttttc	180
tttttttct tcttcactct cctccttttt taaaagtcaa cgagagcctt cgtgactcc	240
accgaagaag tgcaccactg ggagccaccc cagtgccagg cgcccgtcca gggacacaca	300
c	301

<210> 13

<211> 256

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 13

ttttttggca taaaaaacac aatgatttaa tttctaaagc acttatatta ttatggcatg	60
gtttgggaaa caggttatta tatccacat aggtaattat gcagtgcctc tcatggaaaa	120
aatgcttagg tattggcctt ttctctggaa accatatttt tcttttttta ataatcaact	180
aaaatgtata tgttaaaaag cctcatcttt tgattttcaa tatacaaaat gctttcttta	240
aaagaacaag attcaa	256

<210> 14

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 14

ggtccttgat agaggaagag gaatatccaa ggcaaagcca ccaccacgtc caacctcctc	60
atcctctacc tttcctgtcc ccagaggtat gagatagacc ccctggcctg gttcctgcac	120
tgtgctaggc ccacagtggc cacttccacc ttaatggaga ataggcccca tggagtggag	180
gtccctcctc catggcctgc aacccaatga ctatgggggt gacacaagtg acctctgcc	240
tgtgatggct caacaccatc acacgcaact gtccagacaa gccccctcaa cgggctgctg	300
t	301

<210> 15

<211> 259

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 15

gtcttgaaag tatttattgt ttaataattc tttctccctc cagccccatc cggccactct	60
ctctttctgc tttctgac atcctaaagg ctgaatacat cctcctcctg tgtggaggac	120
acgaagcaat actaaaatca atacactcga tcaggctctc atcagatacc acgtcactgt	180
gggtagagtg ctaattttca acaaatgtgg tgttcttagg gccccacaag gtagtctttt	240
ctcaaggctg ctgggccac	259

<210> 16

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 16

cgaggttggt cacattttca aataaataat actccccgta agtaataact gcaaccaatc	60
agtgttatcc agtgctatgc ctctttgtaa tgggtagtta ttaattattt tcagagcttt	120

ctggaaatac tgccttaact ggctatgttt aggatctttg ttatctctga agacaaagaa 180
 agaactagga ctcttaattt tgggggtgctt cttgactctt agttgggaaa ctgaaaatat 240
 ttccaacctt ttaccacagt caatggcata ttctgggaat caccaccacc accaccacta 300
 c 301

<210> 17
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 17
 gcccgggag gtctggggcc taggggtggct ctttgcaaag ctgaggggca agctaaggaa 60
 gccaggcagg tcaggggccc ttctggcctt ctcaagcctc cacttgagtt ctctgcaatg 120
 ccagtctccc tggatgatt ggggacatta tcagagaaac atctaatagc gcacatctgg 180
 gcacccacac tctgcttcag ttgcattccat cctcccacc caaattcaac tcttgaccca 240
 atacaaaaga cttttttaac caggatttct tcttgagga aagctgactt ggaaacacgg 300
 g 301

<210> 18
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 18
 attacaggca cgtgccacca cacctagcta atttttgagc atggggctca aagggaactgc 60
 tctctggggc atgtcagatt tcggatttgg ggctgcacac tgatactctc taagtgggtgg 120
 aggaacttca tcccaactgaa attccttttg catttggggt tttgttttcc tttttttcct 180
 tcttcatcct cctccttttt taaaagtcaa cgagagcctt cgctgactcc accgaagaag 240
 tgcaccactg gggaccaccc agtgccaggc gcccgctccag ggacacacac agtcttccact 300
 g 301

<210> 19
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 19
 agaatctctg cactgtcatc aggtacaaca aaagatcaaa cccctgtccc gatgttaact 60
 ttttaactta aaagaatgcc agaaaaccca gatcaacact ttccagctac gagccgtcca 120
 caaaggccac ccaaaggcca gtcagactcg tgcagatctt attttttaat agtagtaacc 180
 acaatacaca gctctttaaa gctgttcata ttcttcccc attaaacacc tgccccgggc 240
 ggccaagggc gaattctgca gatatccatc acactggcgg ccgctcgagc atgcatctag 300
 a 301

<210> 20
 <211> 290
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 20
 aggttttttt tttttttttt tttttttttt tttttccctt tcaattcatt taatttcaac 60
 aatctgtcaa aaaacagcca ataaacaaat actgaattac attctgctgg gttttttaa 120
 ggctctaaac tataaaaaa tcttgtgtct cccaccctga ccaccctgct acttttccat 180
 ataccacagg ccaccataa acacaaagcc aggggggtgaa gctgacatgg tctatttggg 240
 gccagtaaac aggagggcga taagtccctg taagcactta tggacaatat 290

<210> 21
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 21
 agaaaggtaa ctgccagcca ggcttgcatg gtttagccag aaattgctgc ttggttctag 60
 actcttttaa aaaaaaaaaat acccagggtt tgatcatcatt ttcagaggca gagggtccaaa 120
 tatcacccaa agctcttggtg tctttttttt accccttat tttattttta tttattaatt 180
 ttttgtgcaa acatcaaatg tcaactgggtg tcacagaagg cttttttgac tagccttaaa 240
 ttcctgagtc aaaagattaa tcagattttc aggcagtggt taatcagggtg ctttgtcctg 300
 t 301

<210> 22
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 22
 gacgccatgc accctccggt aaccagcagc cgcctgtcca tcccccaaga ccggaaggc 60
 agcagcagcc cccgggagcc cagggtctgc ctgggtgcat ctggctgcag agggaaattg 120
 atgaccttac acagcaacta gcggccatgc agtccttcac tgacaagttc caggaccttt 180
 gaagttggag ccagcgtccg gagctgcagc caagcgagtt tctccttat cctccttagc 240
 cagggtcttt tctctccgc tgcatttgc cccttcccaa cgcaattcaa agcagttgtg 300
 a 301

<210> 23
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 23
 cgaggctccag acagtggacc aagagatacg ctacataaat tgggggtttca caattcttac 60
 attatttgtc tgtcacagaa gagagctgct tatgattttg aaggggtcag ggagggtggg 120
 agttggtaaa gaggtaggta tttctataac agatattatt cagtcttatt tcttaagatt 180
 ttgttgtaac ttaaggatc ttgctacagt agacagaatt ggtaatagca acttttaaaa 240
 ttgtcattag ttctgcaata ttagctgaaa tgtagtacag aaaagaatgt acatttagac 300
 atttgggttc agttgcttgt agtctgtaaa tttaaaacag cttaatttgg tacagggtac 360
 acatatggac ctcccgggc g 381

<210> 24
 <211> 214
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 24
 aatgatgtaa aaattaatca acagggtctg cacttgcgaa tccccctcaa ggatgctgtg 60
 caaagggtct cattggctct gatgaataat cttgtgactg tacatattcc tgggtgcatg 120
 tccacaaata ctgagggtata gctgcatgc cactaaaaat aacaaagggt tcagggttgg 180
 aaacattgtc caccacactg tcatgacct cttt 214

<210> 25
 <211> 302
 <212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 25

gggggcactg	agaactccct	ctggaattct	tgggggggtg	tggggagaga	ctgtgggcct	60
ggagataaaa	cttgtctcct	ctaccaccac	cctgtaccct	agcctgcacc	tgctctcatc	120
tctgcaaagt	tcagcttccct	tccccaggtc	tctgtgcact	ctgtcttggg	tgctctgggg	180
agctcatggg	tggaggagtc	tccaccagag	ggaggctcag	gggactgggt	gggccaggga	240
tgaatatttg	agggataaaa	attgtgtaag	aagccaaaga	aattggtagt	aggggggaga	300
ac						302

<210> 26

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 26

ttggagaacg	cgctgacata	ctgctcggcc	acagtcagtg	aagctgctgc	atctccatta	60
tgttgtgtca	gagctgcagc	caggattcga	atagcttcag	ctttagcctt	ggccttcggc	120
agaactgcac	tggcctctcc	tgctgcctga	tttatctgtg	cagccttttc	tgcttcggag	180
gccaggatct	gggcctgttt	cttcccttct	gccacattga	tggccgactc	tcgggtcccc	240
tcagactcta	gaactgtggc	ccgtttccgc	cgtctgcct	ccacctgcac	ctgcatagac	300
t						301

<210> 27

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 27

aaatcagtca	tcacatctgt	gaaaagagtg	ctagttataa	caaatgagat	cacaaatttg	60
accattttat	tagacacct	ctattagtgt	taacagacaa	agatgaaggt	taagttgaaa	120
tcaaattgaa	atcatcttcc	ctctgtacag	attgcaatat	ctgataatac	cctcaacttt	180
cttggtgcaa	attaattgcc	tggtaactcac	agtccagtg	taacaggcaa	taatgggtgtg	240
attccagagg	agaggactag	gtggcaggaa	aataaatgag	attagcagta	tttgacttgg	300
a						301

<210> 28

<211> 286

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 28

tttttttttg	cacaggatgc	acttattcta	ttcattctcc	cccacccttc	ccatattttac	60
atccttagag	gaagagaggg	gtaagggtgat	aaagtaactg	aaggaccgca	agacgggtat	120
gtcccttggt	caccaaattg	tcaaagggtc	aaagatcgga	ggaggtcagg	gggtaacgca	180
ggaacagggtg	agggcgtttc	gccctctctc	cctctcccc	tttcaacctc	ttaatcactg	240
gctaactcgc	gacctcatgg	gttaattcgt	aagcttacac	gcgttg		286

<210> 29

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 29

gtcatgttct	tgctcttccct	tctttacaca	tttgagttgt	gccttctgtt	cttaaagaga	60
------------	-------------	------------	------------	------------	------------	----

```

ttttcctttg ttcaaaggat ttattcctac catttcacaa atccgaaaaat aattgaggaa 120
acagggttaca tcattccaat tttgccttgg gtttgaagag tctctcatgg tggcacagtc 180
ctccagggtta gctatgttgt tgggctcccc tacatcccag aagctcagag actttgtcaa 240
agggtgtgccg tccacccatt gccactgacc ctcgacaacc tggcttgaca gtccaataaa 300
a 301

```

```

<210> 30
<211> 332
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 30
gagcagaatt gatgcctatg gctccaagtc aaatactgct aatctcattt attttcctgc 60
cacctagtcc tctcctctgg aatcacacca ttattgcctg ttaacactgg actgtgagta 120
ccaggcaatt aatttgcacc aagaaagttg aggggtattat cagatattgc aatctgtaca 180
gaggggaagat gatttcaatt tgatttcaac ttaaccttca tctttgtctg ttaacactaa 240
tagaggggtgt ctaataaaaat ggtcaaattt gtgatctcat ttgttataac tagcactctt 300
ttcacagatg tgatgactga tttccagcag ac 332

```

```

<210> 31
<211> 141
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 31
aaaggctatc aagtactttg aaggacagga aggaatgaac acaccaggt ggacgtttgg 60
tttcatttgc aggggttcag ggaggggttc aggggttcag ggagggctct tgtcccacaa 120
ccgggggaag ggagagggca c 141

```

```

<210> 32
<211> 201
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 32
gagctgatct cacagcacat acagaatgat gctactatgt agaccctcac tcccttgggg 60
aatctgtcat ctaccttaaa gagagaaaaa agatggaaca tagggcccacc tagtttcatc 120
catccaccta cataaccaac atagatgtga ggtccactgc actgatagcc agactgcctg 180
gggtaaacct tttcagggag g 201

```

```

<210> 33
<211> 181
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 33
tttcaaaaaca ctcatatgtt gcaaaaaaca catagaaaaa taaagtttgg tgggggtgct 60
gactaaaactt caagtcacag acttttatgt gacagattgg agcaggggtt gttatgcatg 120
tagagaaccc aaactaattt attaaacagg atagaaacag gctgtctggg tgaaatgggt 180
c 181

```

```

<210> 34
<211> 151
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

<400> 34
 atgtcctgca cagtatagct tggacctctg ggccctgaacc aggggtgagca tcaaggcccc 60
 catttctcct caccacgggg tcgcttgtea gctccaagaa ccagtcctggc cccactgaga 120
 acttttcagt cgagggcctg atgaatcttg g 151

<210> 35
 <211> 291
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 35
 tcttttagggc aaaatcatgt ttctgtgtac ctagcaatgt gttcccatTT tattaagaaa 60
 agctttaaca cgtgtaatct gcagtcctta acagtggcgt aattgtacgt acctgttgTg 120
 tttcagtttg tttttcacct ataatgaatt gtaaaaacaa acatacttgt ggggtctgat 180
 agcaaacata gaaatgatgt atattgtttt ttgttatcta tttattttca tcaatacagt 240
 attttgatgt attgcaaaaa tagataataa tttatataac aggtttttctg t 291

<210> 36
 <211> 201
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 36
 ctgatacaat tataataacg gttccctgaa ccttttagag tgcaattaag aacaaaaact 60
 aaattttgtt tacatgaata tggaataaat acaataatca aaatatgact ctccctaaaa 120
 gtgaaacaca caagccaatc cggaactgct gtgcgaaaga taaaatcgag aaaggcaagg 180
 tttcggtagg aggacgcgat g 201

<210> 37
 <211> 121
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 37
 catcacactg gcggccgctc gagcatgcat ctagagggcc caattcgccc tataatgagt 60
 cgtattacaa ttcactggcc gtcgttttac aacgtcgtga ctgggaaaac cctggcgTTa 120
 c 121

<210> 38
 <211> 200
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 38
 aaacatgtat tactctatat ccccaagtcc tagagcatga cctgcatgtt ggagatgttg 60
 tacagcaatg tatttatcca gacatacata tatgatattt agagacacag tgattctttt 120
 gataacacca cacatagaac attataatta cacacaaatt tatggtaaaa gaattaatat 180
 gctgtctggT gctgctgtta 200

<210> 39
 <211> 760
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 39

gcgtggctcgt	cggccgaggt	cctgggctag	acctaattggt	ttattattgg	tggagagaaa	60
gatctggaaa	tacttgaggt	tattacatac	tagattagct	tctaattgtga	accatttttc	120
ttttaacagt	gatcaaatta	ttatttcgaa	gttaatcgtt	cccttgggtg	ctgcatacac	180
atogcattaa	caaacatact	gttgatattt	ttcccagttt	tgtttggcta	tgccaccaca	240
gtcatcccca	gggtctatac	atactatgtt	tcaactgtat	tatttgccat	ttttggcatt	300
agaatgcttc	gggaaggctt	aaagatgagc	cctgatgagg	gtcaagagga	actggaagaa	360
gttcaagctg	aattaaaagaa	gaaagatgaa	gaagtaagcc	atggcactgt	tgatctggac	420
caaaaaggca	ctcaactagg	aataaacact	ctacagaggt	ttctcagtgg	ccccatctgt	480
gtgatatgcg	gggctacaca	aaaatagctt	cttttgcttt	gttctgttct	tatacctgtc	540
tgtgatctga	cttgggggtg	gtgtgaatgt	agtagagaaa	ggaagctgac	agatgaatac	600
tgaacacagg	taatcagttt	ccttaattag	gttgattata	agctcctgaa	aagcaggaac	660
tgtattttat	aattttacct	gtttctccc	tggtgtctag	gatagtaagt	gagcagagca	720
gtaaatactg	tttggtttgt	tcagacctgc	cggggcgcc			760

<210> 40

<211> 452

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 40

aatcactaaa	gatattgact	agagaatgct	gtgtgctatt	tcaattacat	ttgtttttct	60
tttattaaca	ggaattttga	ttcttcaagg	aagtggctca	atttcaattt	caggtgacca	120
ggtttatcgt	gacttttctt	tcttgtttac	ttttcgctag	gaaggggagt	tgtaggggca	180
gattcaggta	ttggaatagg	aaaattacgt	ctaaaccatg	gaaatcttgg	aaatggaatt	240
ggtggaagtg	ggcgaaatgg	atatgggtaa	gggaacacaa	aaaaccctga	agctaattca	300
tgcgtgtcac	tgatacttct	tttttctcgt	tcttggtctt	gagagactgg	gaaaccaaca	360
gccactgcc	agatggctgt	gatcaggagg	agaactttct	tcacttcaaa	cgtttcagtc	420
agttctttct	ctcacctcgg	cgcgcaccac	gc			452

<210> 41

<211> 676

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 41

aatctttgaa	tgccaagtct	cttctgtact	ttcttttatt	aacatcatag	tctttgcato	60
aagatacata	gcaatgatag	caggttttct	tttaaaagctt	agtattaata	ttaaatat	120
ttcccccattt	aaattttaca	ttacttgcca	agaaaaaaaa	aaaattaaaa	ctcaagtta	180
ttgaagcctg	gacacacttc	catgattagc	cgggctagggt	aaaagttggt	ggcttttatc	240
ttcttgctct	ataagcagat	ccaggcccta	gaaagatggg	accagggtat	ataattgttt	300
ttgaaaagtg	tgctacaaaa	atggatggcc	tgttataagc	caggatacaa	agttaaggat	360
gggggtaagg	gagggacatt	ttcttccaga	agaaaagaca	gaattttctga	agagtccag	420
tccataattt	tcccaaaatg	gttgaggagg	agggtaaaat	ctcaacatga	gtttcaaagt	480
actgtctctg	tgaggggccc	gtagatgcct	tgctgaggag	ggatggctaa	tttggaacct	540
gccccatccc	cagctaggag	aatggaaatg	gaaactttta	ttgcccagtg	gggtgtgaaag	600
tgggctgaag	cttggttggt	actgaattct	ctaagagggt	tcttctagaa	acagacaact	660
cagacctgcc	cgggcg					676

<210> 42

<211> 468

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 42

```

agcgtgggtcg cggccgaggt ttggccggga gccatgacac ctgccctgct gagtcccagg 60
ctgagccctca gtctccctcc cttggggcct atgcagaggt ccacaacaca cagatttgag 120
ctcagccctcg gtgggcagag aggtagggat ggggctgtgg ggatagtgag gcacgcgaat 180
gtaagactcg ggattagrac aactttgttg attaatggaa atgtttacag atccccaagc 240
ctggcaaggg aattttctca actccctgcc cccagccct ctttatcaaa ggacaccatt 300
ttggcaagct ctatgaccaa ggagccaaac atctacaag acacagtgc cactactaatt 360
aaaacccct gcaaagccca gcttgaaacc ttcaactagg aacgtaatcg tgtccctat 420
cctacttccc cttcctaatt ccacagacct gccggggcg ccgctcga 468

```

<210> 43

<211> 408

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 43

```

atcatatcaa aacactatct tcccatctgt ttctcaatgc ctgctacttc ttgtagatat 60
ttcatttcag gagagcagca gttaaacccg tggattttgt agtttagaac ctgggttcaa 120
acctctttcc actaattggc tatgtctctg gacagttttt ttttttttt ttttttttaa 180
acctttttctg aacttttact ttctatggct acctcaaaaga attgttgta ggcttgagat 240
aatgcatttg taaaggtct gccagatagg aagatgctag ttatggattt acaaggttgt 300
taaggctgta agagtctaaa acctacagt aatcacaatg catttaccoc cactgacttg 360
gacataagtg aaaactagcc cgaagtctct ttttcaaatt acttacag 408

```

<210> 44

<211> 160

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 44

```

tggtcgcgcc cgaggtcttg tgtgccctgt ggtccagggg accaagaaca acaagatcca 60
ctctctgtgc tacaatgatt goacctttct acgcaacact ccaaccagga ctttcaacta 120
caacttctcc gctttggcaa acaccgtcac tcttgctgga 160

```

<210> 45

<211> 231

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 45

```

cgagcgcccg cccgggcagg tctggggagg tgattccatc cagagtcata tctgtttgtca 60
ccccaataag tcgatcagca aggtgacag gctgtgagga aaccccgcc ttgtagcctg 120
tcacctctgg ggggatgatg actgcctggc agacgtaggc tgtgatagat ttgggagaaa 180
acctgactca ccttcaggaa tccggaggtc ggtgacattg tcggtgcaca c 231

```

<210> 46

<211> 371

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 46

```

cccgggcagg tctgtgtaac atgccaaaggc tttgcacttt ctgcagagca gttttttatt 60
ttccttatca ggtacaggtt ttgggttttc ttgactatct ctgatgaatt ttccatgagt 120
ctgtatatgc agaattcttt ccctaaatac tgcttcgtcc catgtctgaa ggcgtaaaat 180
aaagtcattc atcatttttt ctttgtacat gtttatttgt tctttttcaa ttacaccaag 240
cattactagt cagaaggaag cacttgctac ctcttgctct tctctgcct ctgggttggg 300

```

tcattttgat gacattgccc acattactca tgaaggatga caagattgca ctgtgcaatg 360
tcaattgcct t 371

<210> 47
<211> 261
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 47
gcctgtttt tatacacttc acatttgcag aaatataatg atgcccctcat tatcagttag 60
catgcacgaa tgaagatgc tctggattac ttgaaagact tcttcagcaa tgcctgagca 120
gcaggattcg atgagattga gcaagatctt actcagagat ttgaagaaaa gctgcaggaa 180
ctagaaagtg tttccaggga tcccagcaat gagaatccta aacttgaaga cctctgcttc 240
atcttacaag aagagtacca c 261

<210> 48
<211> 701
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 48
cgagcggccc cggggcaggc ccaattagta caagtctcat gatataatca ctgcctgcat 60
acatatgcac agatccagtt agtgagtttg tcaagcttaa tctaattggg taagtctcaa 120
agagattatt attcttgatg tttgctttgt attggctaac aaatgtgcag aggtaataca 180
tatgtgatgt ccgatgtctc tgtctttttt tttgtcttta aaaaataatt ggcagcaact 240
gtatttgaat aaaatgattt cttagtatga ttgtaccgta atgaatgaaa gtggaacatg 300
tttctttttg aaagggagag aattgaccat ttattattgt gatgtttaag ttataactta 360
ttgagcactt ttagtagtga taactgtttt taaacttgcc taataccttt cttgggtatt 420
gtttgtaatg tgacttattt aacccctttt tttgtttgtt taagttgctg ctttaggtta 480
acagcgtggt ttagaagatt taaatttttt tccgtgtctg acaattagtt attcagagca 540
agagggcctg attttataga agccccttga aaagagggtc agatgagagc agagatacag 600
tgagaaatta tgtgatctgt gtgtgtgtgg aagagaattt tcaatatgta actacggagc 660
tgtagtgcga ttagaaactg tgaatttcca aataaatttg a 701

<210> 49
<211> 270
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 49
agcggccgcc cgggcaggct tgatattagt agctttgcaa ccctgataga gtaaataaat 60
tttatgggcg ggtgccaaat actgctgtga atctatttgt atagtatcca tgaatgaatt 120
tatggaaata gatatttgtg cagctcaatt tatgcagaga ttaaatagaca tcataatact 180
ggatgaaaac ttgcatagaa ttctgattaa atagtgggtc tgtttcacat gtgcagtttg 240
aagtatttaa attaacact cttttcacag 270

<210> 50
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 50
atgcatttat ccatatgaac ttgattatct tgaattactg actataaaaa ggctatttgt 60
aaagatatca cactttgaaa cagcaaatga attttcaatt ttacatttaa ttataagacc 120
acaataaaaa gttgaacatg cgcataatca tgcatttcac agaagattag taaaactgat 180

ggcaacttca gaattatttc atgaagggtg caaacagtct ttaccacaat tttcccatgg 240
tcttatcctt caaaataaaa ttccacacac t 271

<210> 51
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 51
tgggtcgcggc cgaggtgtga ggagatgaac tttgtgttaa tggggggcac tttaaatacga 60
aatggcttat cccacccgcc atgtaagtta ccattgcctgt ctccctccctc ctacacattt 120
ccagctcctg ctgcagttat tctacagaa gctgccattt accagccctc tgtgattttg 180
aatccacgag cactgcaggc cctccacagc gttactacc agcaggcact cagctcttca 240
t 241

<210> 52
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 52
tccaagactt aaaacttagg aaacacctat gatgccactt taactggaag taatggagac 60
atctgattcc aaattcacat tttaaagtcc tatttgcaat cagcaaagag ccagggtatgc 120
tgcctgctgc ttgtgttaag ttacgatttg gcttccactag ctcaaatttt ttcactccac 180
caaaagataa ggcacaggcc cgtttgtcca atcaagtttg ctgaaaatac tgcagcctga 240
gtgtagacaa acttcccctg aatttgctag a 271

<210> 53
<211> 493
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 53
ttagcggtgt cgcggtcga ggtctggcct gactagctca ctctgaagag tgtctttcac 60
atggattaac caaaaaatgc attactgcct ttggcacact gtcttgaata ttctttctga 120
caatgagaaa atatgattta atggagtcgt tcaataacct cacaatctcg ctggtccgag 180
cagatagttt tctgtccaac aggaactggc acatctagca gggttcacggc atgacctttt 240
tgtggactgg ctggcataat tggaaatggg tttgattttt ctctgtctaa taactcttca 300
agcttttgaa gttttcaagc attcctctcc agttgcctgt gggtgggtct tgaacaccat 360
ctccaaacccc accacctcca gatgcaacct tgtctcgtga tacagacctg cccgggcggc 420
cctcaagggc gaattctgca gatatccatc aactggcgg ccgctcgagc atgcatctag 480
agggcccaat tct 493

<210> 54
<211> 321
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 54
cgtggctcgc gccgaggtct gtttgcttgt tgggtgtgagt tttctttctg gagactttgt 60
actgaatgtc aataaactct gtgattttgt taggaagtaa aactgggac tatttagcca 120
ctggttaagct tctgaggtga aggattcagg gacatctcgt ggaacaaaca ctccccactg 180
gactttctct ctggagatac ctttttgaat atacaatggc cttggctcac taggtttaaa 240
tacaacaag tctgaaaccc actgaagact gagagattgc agcaatattc totgaattag 300
gatcgggttc cataactcta a 321

<210> 55
 <211> 281
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 55
 ttgcaaatga aactgtggat gtataataag aaaacacaag ggtttattct taacactaaa 60
 attaacatgc cacacgaaga ctgcattaca gctctctgtt tctgtaatgc agaaaaatct 120
 gaacagccca ccttggttac agctagcaaa gatgggtact tcaaagtatg gatattaaca 180
 gatgactctg acatatacaa aaaagctgtt ggctggacct gtgactttgt tggtagttat 240
 cacaagtatc aagcaactaa ctgttgtttc tccgaagatg g 281

<210> 56
 <211> 612
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 56
 gcgtggctgc ggccgaggct ctgtccgggg gcactgagaa ctccctctgg aattcttggg 60
 ggggtgttgg gagagactgt gggcctggag ataaaaactt tctcctctac caccacctg 120
 taccctagcc tgcacctgtc ctcatctctg caaagttcag ctctcttccc caggctctctg 180
 tgccactctg tcttggatgc tctggggagc tcatgggtgg aggagtctcc accagaggga 240
 ggctcagggg actggttggg ccagggatga atatttgagg gataaaaatt gtgtaagagc 300
 caaagaattg gtagtagggg gagaacagag aggagctggg ctatgggaaa tgatttgaat 360
 aatggagctg ggaatatggc tggatatctg gtactaaaaa agggctctta agaacctact 420
 tcctaatctc tcccccaatc caaacatag ctgtctgtcc agtgcctctc tctgcctcc 480
 agctctgccc caggctcctc ctgactctg tccctgggct agggcagggg aggagggaga 540
 gcagggttgg gggagaggct gaggagagtg tgacatgtgg ggagaggacc agacctgccc 600
 gggcggccgt cg 612

<210> 57
 <211> 363
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 57
 gtgcggccg aggtcctgag cgtcaccccta gttctgcccc tttttagctg tgtagacttg 60
 gacaagacat ttgacttccc tttctccttg tctataaaat gtggacagtg gacgtctgtc 120
 acccaagaga gttgtgggag acaagatcac agctatgagc acctcgcacg gtgtccagga 180
 tgcacagcac aatccatgat gcgttttctc cccttacgca ctttgaaacc catgctagaa 240
 aagtgaatac atctgactgt gctccactcc aaacctcagc gtggatgtcc ctgtctgggc 300
 cctttttctg ttttttattc tatgttcagc accactggca ccaaatacat ttaattcac 360
 cga 363

<210> 58
 <211> 750
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 58
 cgtggctcgc gccgaggtct aattccacct gactggcaga acctgcgccc ctgcctaac 60
 ctgcgccctt ctcccaactc gcgtgcctca cagaacccag gtgctgcaca gccccgagat 120
 gtggcccttc ttcaggaaag agcaaataag ttgggtccaag tacttgatgc ttaaggaata 180
 cacaaagggt cccatcaagc gctcagaaat gctgagagat atcatccgtg aatacactga 240

tgtttatcca	gaaatcattg	aacgtgcatg	ctttgtccta	gagaagaaat	ttgggattca	300
actgaaagaa	attgacaaag	aagaacacct	gtatattctc	atcagtaccc	ccgagtccct	360
ggctggcata	ctgggaacga	ccaaagacac	acccaagctc	ggctctctct	tggtgattct	420
gggtgtcatc	ttcatgaatg	gcaaccgtgc	cagttagggt	gtcttttggg	aggcactacg	480
caagatggga	ctgcgtcctg	gggtgagaca	tcccctccct	tggagatcta	aggaaacttc	540
tcacctatga	gtttgtaaag	cagaaatacc	tggactacag	acgagtcccc	aacagcaacc	600
ccccggagta	tgagtctctc	tggggcctcc	gtcccaccca	tgagactagc	aagatgaaaa	660
tgctgagatt	cattgcagag	gttcagaaaa	gagacctctg	tgactggact	gcacagttca	720
tggaggctgc	agatgaggac	ctgcccgggc				750

<210> 59
 <211> 505
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 59	
tggccgcccc	ggcagggtcca
gtctacaagc	agagcactct
catggggagc	accagatgag
60	
ttccagccgc	agttctttta
taagctttta	gtgcctcatg
aagacgcgag	gatctcttcc
120	
aagtgcaccc	tggtcacatc
agggcacatt	cagcagcaga
agtctgttcc	cagtatagtc
180	
cttggtatgg	ctaaattcca
ctgtcccttt	ctcagcagtc
aataatccat	gataaattct
240	
gtacaacact	gtagtcaata
acagcagcac	cagacagcat
attaattctt	ttaccataaa
300	
tttgtgtgta	attataatgt
tctatgtgtg	gtgttatcaa
aagaatcact	gtgtctctaa
360	
atatcatata	tgtatgtctg
gataaataca	ttgctgtaca
acatctccaa	catgcaggtc
420	
atgctctaag	acttggggat
atagagtaat	acatgtttcg
tggacctcgg	ccgcgaccac
480	
gctaaggcgc	aattctgcag
atatac	
505	

<210> 60
 <211> 520
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 60	
cgtggtgcgc	gccgaggtcc
tcaggacaag	gaaacaggta
tcagcatgat	ggtagcagaa
60	
accttatcac	caagggtgcag
gagctgactt	cttccaaaga
gttgtggttc	cgggcagcgg
120	
tcattgcctg	cccttgcctg
agggctgatt	ttagtgttgc
ttattatggt	ggccctgagg
180	
atgcttcgaa	gtgaaaataa
gaggctgcag	gatcagcggc
aacagatgct	ctcccgtttg
240	
cactacagct	ttcacggaca
ccattccaaa	aaggggcagg
ttgcaaaagt	agacttgga
300	
tgcattggtc	cggtcagtg
gcacgagaac	tgctgtctga
cctgtgataa	aatgagacaa
360	
gcagacctca	gcaacgataa
gatcctctcg	cttgttcaact
ggggcatgta	cagtgggcac
420	
gggaagctgg	aattcgtatg
acggagtcct	atctgaacta
cacttactga	acagcttgaa
480	
ggacctgccc	gggcggccgc
tcgaaaaggg	cgaattctgc
520	

<210> 61
 <211> 447
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 61	
agagagggtg	ttttattctt
tggggacaaa	gccgggttct
gtgggtgtag	gattctccag
60	
gtttctccag	ctgtagggcc
cagaggctta	atcagaatct
tcagacaaaa	ctggaacctt
120	
tcttttttcc	cgttggtttt
tttgtagctc	tggggcaaac
caatgtcttt	gttcgaaaga
180	
gggaaaataa	tccaaacgtt
tttcttttaa	cttttttttt
agggttcagg	gcacatgtgt
240	
aggcttgcta	tataggtaaa
ttgcatgtca	ccagggtttg
ttgtacagat	tatttcatca
300	
tccagataaa	aagcatagta
ccagataggt	agttttttga
tcccaccctc	ccttccatgc
360	
tccgacctca	ggtaggcccc
agtgtctgac	ctgcccggcg
gcccgcctcg	aaggggcaat
420	

tctgcagata tccatcacac tggccgg

447

<210> 62
 <211> 83
 <212> PRT
 <213> Homo sapien

<400> 62
 Lys Lys Val Leu Leu Ile Thr Ala Ile Leu Ala Val Ala Val Gly
 1 5 10 15
 Phe Pro Val Ser Gln Asp Gln Glu Arg Glu Lys Arg Ser Ile Ser Asp
 20 25 30
 Ser Asp Glu Leu Ala Ser Gly Phe Val Phe Pro Tyr Pro Tyr Pro
 35 40 45
 Phe Arg Pro Leu Pro Pro Ile Pro Phe Pro Arg Phe Pro Trp Phe Arg
 50 55 60
 Arg Asn Phe Pro Ile Pro Ile Pro Ser Ala Pro Thr Thr Pro Leu Pro
 65 70 75 80
 Ser Glu Lys

<210> 63
 <211> 683
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 63
 acaaagattg gtagctttta tattttttta aaaatgctat actaagagaa aaaacaaaag 60
 accacaacaa tattccaaat tataggttga gagaatgtga ctatgaagaa agtattctaa 120
 ccaactaaaa aaaatattga aaccactttt gattgaagca aaatgaataa tgctagattt 180
 aaaaacagtg tgaaatcaca ctttggctctg taaacatatt tagctttgct ttccattcag 240
 atgtatacat aaacttattt aaaatgtcat ttaagtgaac cattccaagg cataataaaa 300
 aaagwggtag caaatgaaaa ttaaagcatt tattttggta gttcttcaat aatgatrcga 360
 gaaactgaat tccatccagt agaagcatct ccttttgggt aatctgaaca agtrccaacc 420
 cagatagcaa catccactaa tccagcacca attccttcac aaagtccttc cacagaagaa 480
 gtgcgatgaa tattaattgt tgaattcatt tcagggtctt cttggtccaa ataaattata 540
 gcttcaatgg gaagaggtcc tgaacattca gctccattga atgtgaaata ccaacgctga 600
 cagcatgcat ttctgcattt tagccgaagt gagccactga acaaaactct tagagcacta 660
 tttgaacgca tctttgtaaa tgt 683

<210> 64
 <211> 749
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(749)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 64
 ctgttcattt gtccgccagc tccctggactg gatgtgtgaa aggcacacaa tttccatttt 60
 cctccgtgta aatgttttat gtgttcgcct actgatccca ttctgtgctt ctattgtaaa 120
 tatttgtcat ttgtatttat tatctctgtg ttttccccct aaggcataaa atggtttact 180
 gtgttcattt gaacccattt actgatctct gttgtatatt tttcatgcc aatgctttgtt 240

```

ttctcctcag aagtcgggta gatagcattt ctatcccatc cctcacgtta ttggaagcat 300
gcaacagtat ttattgctca gggctctctg cttaaaactg aggaagggtc acattcctgc 360
aagcattgat tgagacattt gcacaatcta aaatgtaagc aaagtaagtc attaaaaata 420
caccctctac ttgggcttta tactgcatac aaatttactc atgagccttc ctttgaggaa 480
ggatgtggat ctccaaataa agatttagtg tttattttga gctctgcac ttancaagat 540
gatctgaaca cctctccttt gtatcaataa atagccctgt tattctgaag tgagaggacc 600
aagtatagta aaatgctgac atctaaaact aaataaatag aaaacaccag gccagaacta 660
tagtcatact cacacaaagg gagaaattta aactcgaacc aagcaaaagg cttcacggaa 720
atagcatgga aaaacaatgc ttccagtgg 749

```

<210> 65
 <211> 612
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 65
acagcagcag tagatggctg caacaacctt cctcctaccc cagcccagaa aatattttctg 60
ccccacccca ggatccggga ccaaaataaa gagcaagcag gcccccttca ctgagggtgct 120
gggtagggtc cagtgcacac ttactgtgct ttgagaaaga ggaaggggat ttgtttggca 180
ctttaaaaat agaggagtaa gcaggactgg agaggccaga gaagatacca aaattggcag 240
ggagagacca tttggcgcca gtcccctagg agatgggagg agggagatag gtatgagggt 300
aggcgctaag aagagttaga ggggtccact ccaagtggca ggtgtctgaa atgggctagg 360
accaacagga cactgactct aggtttatga cctgtccata cccgttccac agcagctggg 420
tgggagaaat caccattttg tgacttctaa taaaataatg ggtctaggca acagttttca 480
atggatgcta aaacgattag gtgaaaagtt gatggagaat ttaattcag gggaattagg 540
ctgataccat ctgaaaccat ttggcatcat taaaaatgtg acaacctggt ggctgccagg 600
gaggaagggg ag 612

```

<210> 66
 <211> 703
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 66
tagcgtggtc gggccgagg tacattgatg ggctggagag caggggttggc agcctgttct 60
gcacagaacc aagaattaca gaaaaaagtc caggagctgg agaggcaca catctccttg 120
gtagctcagc tccgccagct gcagacgcta attgctcaaa ctccaacaa agctgccag 180
accagcactt gtgttttgat tcttcttttt tccctggctc tcatcatcct gccagcttc 240
agtccattcc agagtcgacc agaagctggg tctgaggatt accagcctca cggagtgact 300
tccagaataa tcttgaccca caaggacgta acagaaaatc tggagacca agtggttagag 360
tccagactga gggagccacc tggagccaag gatgcaaatg gctcaacaag gacactgctt 420
gagaagatgg gaggaagcc aagaccagc gggcgcatcc ggtccgtgct gcatgcagat 480
gagatgtgag ctggaacaga ccttcctggc ccacttcctg atcacaagga atcctgggct 540
tccttatggc tttgcttccc actgggattc ctacttaggt gtctgccctc aggggtccaa 600
atcacttcag gacaccccaa gagatgtcct ttagtctctg cctgaggcct agtctgcatt 660
tgtttgcata tatgagaggg tacctgcccg ggcggccgct cga 703

```

<210> 67
 <211> 1022
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 67
cttgagaaag caggattggt ttaagtcca agatttaaca aacttactgt tcagcatcat 60
attcaagcct aaaaggaaga taggattttc aagatatatt tccaacttct ttaacatggc 120

```

```

accatggatg aactgtttct cagcactgtg ctgcttcacc tggaaattaag gatgaattgg 180
gaggagacag tatgacatag gtgggtaggt tgggtggtga ggggaaccag ttctaatagt 240
cctcaactcc actccagctg ttctgttcc acacggccca ctgagctggc ccagtccctt 300
tactcagtg tgtcaccaaa ggcagcttca aggtcfaatg gcaagagacc acctataacc 360
tcttcacctt ctgctgcctc ttctgtctgc cactgactgc catggccatc tgctatagcc 420
gcattgtcct cagtgtgtcc agggcccaga caagggaagg gagccatggg gagactccaa 480
ttcccaggcc ttaatcctta accctagacc tgttgccctc agcatcattt atttatctac 540
ctacctaata gctatctacc agtcattaaa ccattggtgag attctaacca tgtctagcac 600
ctgatgctag agataatttt gttgaatccc ttcaattata aacagctgag ttagctggac 660
aaggactagg gaggcaatca gtattattta ttcttgaaca ccattcaagtc tagacttggg 720
ggcttcatat ttctatcata atcccctggg gtaagaaatc atatagcccc aggttgggaa 780
ggggaaaacg gtttgcaaca ttctcctcct tgtaggaggc gagctctgtc tcaactagcta 840
tgcccctcca tcaattcacc ctatactcag atcagaagct gagtgtctga attacagtat 900
atcttctaaa ttccctagccc ctgctggtga atttgcctc ccccgctcct ttgacaattg 960
tccccgtggt cgtctccggg ccctgagact ggccctgctt atcttgctga ccttcacctc 1020
ct 1022

```

```

<210> 68
<211> 449
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 68
ccagatccat ttccagtggg ctggatttct ttttattttc ttttcaactt gaaagaaact 60
ggacattagg ccactatgtg ttgttactgc cactagtgtt caagtgcctc ttgttttccc 120
agagatttcc tgggtctgcc agaggcccag acaggctcac tcaagctctt taactgaaaa 180
gcaacaagcc actccaggac aaggttcaaa atggttacaa cagcctctac ctgtcgcctc 240
agggagaaag gggtagtgat acaagtctca tagccagaga tgggtttcca ctccctctag 300
atattcccaa aaagaggctg agacaggagg ttattttcaa ttttattttg gaattaaata 360
cttttttccc tttattactg ttgtagtccc tcacttggat atacctctgt tttcacgata 420
gaaataaggg aggtctagag cttctattc 449

```

```

<210> 69
<211> 387
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(387)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 69
gcccttagcg tgggtcgcg cncgangtct ggagcntatg tgatncctat ggtncncagg 60
cnnatactgc tantctcatt tattctcctg cnacctantc ctctnctctg gaatcacacc 120
attattgctt gtttaacactg gactgtgagt accangcaat taatttgcac caanaaagtt 180
gagggtatta tcanatattg caatctgtac agaggggaaga tgatttcaat ttgatttcaa 240
cttaaccttc atctttgtct gtttaacacta atagagggtg tctaataaaa tggcaaattt 300
gngatctcat tnggtataac tacactcttt ttcacagatg tgatgactga atttccanca 360
acctgcccgg gcggnccntc naagggc 387

```

```

<210> 70
<211> 836
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

<400> 70

tattccattt	acaaaataaa	ttcagccctg	cacrtttctt	agatgccttg	atttccagaa	60
tggagcttag	tgctactgaa	taccctggcc	acagagccac	ctcaggatat	tcttttctcc	120
accctagttt	atctatttat	agatatctgt	ttacaaagtc	tgtagtaaat	cctgatgctg	180
accatctgaa	atgtactttt	tttctgaatg	ctgtttcaat	ctaaaaatgc	agcttttgag	240
aaaacaatga	tgtaaattcc	ttatgataaa	aggatgattc	tatatattct	ttaatgatat	300
taaatatgcc	gaagccaagc	acacagtcct	tctaaagtgt	gtgtatgttt	gtgtgaatgt	360
gaatgatact	gatcttatat	ctgttataaa	ttgtttttaa	aagctgtggc	atccccattg	420
tcataattgc	caagtcttct	gtaaagatgt	ctaggacgaa	atatttttat	tgctaattgc	480
tgtatttgta	aaccagattt	gtttaccact	caaaattaac	ttgttttctt	catccaaaaa	540
agttttattc	ttccacgtac	ttaaaatttc	tgtgtgggta	taatatagct	ttctaatttt	600
tttctttcac	aaaggcaggt	tcaaaattct	gttgaaagaa	aaatgctttc	tgaactgag	660
gtataacacc	agagcttgct	gttttaaagga	ttatatgatg	tacatcagtt	ctataaatgt	720
gctcagcagt	ttaacatgtg	aatcctgttt	taaagtgtc	agatttcaac	tgtgtaagcc	780
attgatataa	cgctgtaatt	aaaaatgttt	atatgaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaa	836

<210> 71

<211> 618

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 71

gttgacgtga	gctcaagtgt	tgggtgtatc	agctcaaaac	accatgtgat	gccaatcatc	60
tccacaggag	caatttggtt	accttttttt	tctgatgctt	tactaacttc	atcttttaga	120
tttaaatcat	tagtagatcc	tagaggagcc	agtttcagaa	aatatagatt	ctagttcagc	180
accacccgta	gttgtgcatt	gaaataatta	tcattatgat	tatgtatcag	agcttctggt	240
tttctcattc	tttattcatt	tattcaacaa	ccacgtgaca	aacactggaa	ttacaggatg	300
aagatgagat	aatccgctcc	ttggcagtg	tatactatta	tataacctga	aaaaacaaac	360
aggtaatttt	cacacaaagt	aatagatatc	atgacacatt	taaaaatagg	cactactgga	420
acacacagat	aggacatcca	ggttttgggt	caatattgta	gactttttgg	tggatgagat	480
atgcagggtg	atrcacagaag	gacaacaaaa	acatatgtca	gatagaaggg	aggagcaaat	540
gccaagagct	ggagctgagg	aagatcactg	tgaaattcta	tgtagtctag	ttggctggat	600
gctagagcaa	agaggtgg					618

<210> 72

<211> 806

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 72

tctacgatgg	ccatttgctc	attgtctttc	ctctgtgtgt	agtgaagtga	cctggcagtg	60
tttgctgct	cagagtggcc	cctcagaaca	acagggtctg	ccttggaata	accccaaaac	120
aggactgtgg	tgacaactct	ggtcagggtg	gatttgacat	gagggccgga	ggcggttgct	180
gacggcagga	ctggagaggg	tgcgtgccc	gcactggcag	cgaggctcgt	gtgtcccca	240
ggcagatctg	ggcactttcc	caaccaggt	ttatgcccgc	tccagggaag	cctcggtgcc	300
agagtgggtg	gcagatctga	ccatccccac	agaccagaaa	caagggaatt	ctgggattac	360
ccagtccccc	ttcaaccacg	ttgatgtaac	cacctcattt	tttacaata	cagaatctat	420
tctactcagg	ctatggggct	cgtcctcact	cagttattgc	gagtgttgct	gtccgcatgc	480
tccgggcccc	acgtggctcc	tgtgctctag	atcatgggtg	ctcccccgcc	ctgtggttgg	540
aatcgatgcc	acggattgca	ggccaaattt	cagatcgtgt	ttccaaacac	ccttgctgtg	600
ccctttaatg	ggattgaaag	cacttttacc	acatggagaa	atataatttt	aatttgtgat	660
gcttttctac	aaggtccact	atttctgagt	ttaatgtgtt	tccaacactt	aaggagactc	720
taatgaaagc	tgatgaattt	tcttttctgt	ccaaacaagt	aaaataaaaa	taaaagtcta	780
tttagatggt	gaaaaaaaaa	aaaaaa				806

<210> 73
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(301)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 73
 actctggtaa gcttggtgtt gtccaagtga agtccctca gatgaggcgt gttggccana 60
 gagccattgt caacagcaga gatgctgttg aaactcaatc ccaacttagc caaattattc 120
 agtcctttca ggctagctgc atcaactctg ctgattttgt tgccatcaag atgtaattcc 180
 gtaaggggaag gaggaagacc ttgaggaatg ctggygatat tggycatcagc aatgcggatg 240
 tasgaagagc ttcttcmctc cctggaaagc cccattttca atyccttgag ctcttcakcg 300
 g 301

<210> 74
 <211> 401
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 74
 agtttacatg atccctgtaa cagccatggt ctcaaaactca gatgcttcct ccatctgcca 60
 agtgtgttct ggatacagag cacatcgtgg cttctgggggt cacactcagc ttaggctgtg 120
 ggccacaga gcaactcatct ggctgggcta tgggtgggtg ggctctactc aagaagcaaa 180
 gcagttacca gcacattcaa acagtgtatt gaacatcttt taaatatcaa agtgagaaac 240
 aagaaggcaa cataataatg ttatcagaaa gatgttagga agtaaggaca gctgtgtaaa 300
 gcttgaggct gaaaagtagc ttgccagctt cattctcttg gttctctggg tagtgggccc 360
 ccggaacagc aagatgtgag gttctggttc atggatcata t 401

<210> 75
 <211> 612
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 75
 ttatTTTTca atTTTTatTT tggtTTTTctt acaaagggtg acatTTTTcca taacagggtg 60
 aagagtgttg aaaaaaaaaa tcaaattttt ggggagcgag ggaaggagt aatgaaactg 120
 tattgcacaa tgctctgatc aatccttctt tttctctttt gccacaatt taagcaagta 180
 gatgtgcaga agaaatggaa ggattcagct ttcagttaaa aaagaagaag aagaaatggc 240
 aaagagaaaag ttttttcaaa tttctttctt ttttaattta gattgagttc atttatttga 300
 aacagactgg gccaatgtcc acaaagaatt cctgggtcagc accaccgatg tccaaagggtg 360
 caatatcaag gaagggcagg cgtgatggct tatTTgtttt gtattcaatg attgtctttc 420
 cccattcatt tgtcttttta gagcagccat ctacaagaac agtgtaagtg aacctgctgt 480
 tgccctcagc aacaagtcca acatcattag agccctgtag aatgacagcc tttttcaggt 540
 tgccagtctc ctcatccatg tatgcaatgc tgttcttgca gtggtaggtg atgttctgag 600
 aggcatagtt gg 612

<210> 76
 <211> 844
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 76

```

ggcttttcgag cggccgcgccg ggcaggtctg atggttctcg taaaaacccc gctagaaact    60
gcagagacct gaaattctgc catcctgaac tcaagagtgg agaatactgg gttgacccta    120
accaaggatg caaattggat gctatcaagg tattctgtaa tatggaaact ggggaaacat    180
gcataagtgc caatcctttg aatgttccac ggaacactg gtggacagat tctagtctg    240
agaagaaaca cgtttggttt ggagagtcca tggatgggtg ttttcagttt agctacggca    300
atcctgaact tctgaagat gtctttgatg tgcagcykgc attccttcga cttctctcca    360
gccgagcttc ccagaacatc acatatcact gcaaaaatag cattgcatac atggatcagg    420
ccagtggaaa tgtaaagaag gccctgaagc tgatggggtc aaatgaaggt gaattcaagg    480
ctgaaggaaa tagcaaattc acctacacag ttctggagga tggttgcacg aaacacactg    540
gggaatggag caaaacagtc tttgaatatc gaacacgcaa tgctgttctc tgacattgca    600
ccaccaatgt ccagaggtgc aatgtcaagg aacggcaggc gagatggctt atttgttttg    660
tattcaatga ttgtcttgcc ccattcattt gtcttttttg agcagccatc gactaggaca    720
gagtaggtga acctgctgtt gccctcagca acaagttcca catcgttga accctgcaga    780
agcacagcct tgttcaarct gccctctccc tcaccagat acctcggccg cgaccaagct    840
aatc

```

<210> 77

<211> 314

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 77

```

ccagtccctcc acttggcctg atgagagtgg ggagtggcaa gggacgtttc tcttgcaata    60
gacacttaga tttctctctt gtgggaagaa accacctgtc catccactga ctctcttaca    120
ttgatgtgga aattgctgct gctaccacca cctcctgaag aggcctccct gatgccaatg    180
ccagccatcc tggcatcctg gccctcgagc aggcctgcgtt aagtagcgat ctctgctcc    240
agccgtgtct ttatgtcaag cagcatcttg tactcctggt tctgagcctc catctcgcat    300
cggagctcac tcag

```

314

<210> 78

<211> 548

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 78

```

accaagagcc aagtgttaca caggatattt taaaaataaa atgttttttg aatcctcacc    60
tcccattgcta tcttctaaga taactacaaa tattcttcaa agatttaact gatttctgccc    120
aaggacctcc caggactcta tccagaatga ttattgtaaa gctttacaaa tcccaccttg    180
gccctagcga taattaggaa atcacaggca aacctcctct ctccggagacc aatgaccagg    240
ccaatcagtc tgcacattgg ttttgttaga tactttgtgg agaaaaacaa aggcctcgtga    300
tagtgcagct ctgtgcctac agagagcctc ccttttggtt ctgaaattgc tgatgtgaca    360
gagacaaaagc tgctatgggt ctaaaacctt caataaagta actaatgaca ctcaaggtec    420
tgggactctg agacagacgg tggtaaaacc cacagctgag attcacattt ccaatttatt    480
ttgagctctt tctgaagctg ttgcttctta cctgagaatt cccattttaga gagctgcaca    540
gcacagtc

```

548

<210> 79

<211> 646

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 79

```

accccgtcac tatgtgaata aaggcagcta gaaaatggac tcaattctgc aagccttcat    60

```

```

ggcaacagcc catattaaga cttctagaac aagttaaaaa aaatcttcca ttcccatcca 120
tgcattgggaa aagggcctta gtatagttaa ggatggatgt gtgtataata ataaaatgat 180
aagatatgca tagtggggga ataaagcctc agagtccctc cagtatgggg aatccattgt 240
atcttagaac cgagggatct gtttagattg ttgatctact aatttttttc ttccattata 300
tttgaatttt caatgatagg acttattgga aattggggat aattctgttg tggattataa 360
taatattcat tttttaaaaa ctcatcttgg tattgagtta gtgcattgac ttccaatgaa 420
ttgacataag cccatatctc attttaacca gaaacaaaaa ctagaaaatg ttactcccta 480
aataggcaac aatgtatttt ataagcactg cagagattta gtaaaaaaca tgtatagtta 540
ctttagaaac aacttctgac acttgagggt tacccaatgg tctccttccc attctttata 600
tgaggtaaat gcaaaccagg gagccaccga ataaacagcc ctgagt 646

```

<210> 80

<211> 276

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(276)

<223> n = A,T,C or G

<400> 80

```

gtctgaatga gcttcnctgc gagatgganc ancataaccc agaantccaa aancntanng 60
aacgnnaaaa cccgntngaa caagnaaacn gcaactnagc gccgcctgnt gnagggcgag 120
gacgcccacc tctcctcctc ccagttctcc tctggatcgc agncatccan agatgtgacc 180
tcttccagcc gccaaatccg caccaaggtc atggatgtgc acgatggcaa ggtgggtgtc 240
caccacgaa caggtccttc gcaccaagaa ctgagg 276

```

<210> 81

<211> 647

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 81

```

gtcctgcctt tcatcttttc tttaaaaaaa ataaatgttt acaaaacatt tccctcagat 60
tttaaaattc atggaagtaa taaacagtaa taaaatatgg atactatgaa aactgacaca 120
cagaaaaaca taaccataaa atattgttcc aggatacaga tattaattaa gagtgacttc 180
gttagcaaca cgtagacatt catacatatc cggtggaaga ctgggttctg agatgcgatt 240
gccatccaaa cgcaaatgct tgatcttgga gtaggtaaat ggcccagga tcttgcaaaa 300
gctctttatg tcaaaacttc caagttgatt gacctccagg taatagtatt caagggtttc 360
attgacagtt ggtatgtttt taagcttggt ataggacaga tccagctcaa ccagggatga 420
cacattgaaa gaatttccag gtattccact atcagccagt tcggtgtgag ataaacgcag 480
atactgcaat gcattaaaac gcttgaaata ctcatcaggg atgttgctga tcttattgtt 540
gtctaagtag agagttagaa gagagacagg gagaccagaa ggcagtcctg ctatctgatt 600
gaagctcaag tcaaggtatt cgagtgattt aagaccttta aaagcag 647

```

<210> 82

<211> 878

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 82

```

ccttctttcc ccactcaatt cttcctgccc tgttattaat taagatatct tcagcttgta 60
gtcagacaca atcagaatya cagaaaaatc ctgcctaagg caaagaaata taagacaaga 120
ctatgatatc aatgaatgtg ggttaagtaa tagattttcca gctaaattgg tctaaaaaag 180

```

```

aatattaagt gtggacagac ctatttcaaa ggagcttaat tgatctcact tgttttagtt      240
ctgatccagg gagatcaccc ctctaattat ttctgaactt ggttaataaa agtttataag      300
atttttatga agcagccact gtatgatatt ttaagcaaat atgttattta aaatattgat      360
ccttcctctg gaccaccttc atgttagttg ggtattataa ataagagata caaccatgaa      420
tatattatgt ttatacaaaa tcaatctgaa cacaattcat aaagatttct cttttatacc      480
ttcctcactg gcccctcca cctgcccata gtcaccaaatt tctgttttaa atcaatgacc      540
taagatcaac aatgaagtat ttataaatg tatttatgct gctagactgt gggtaaatg      600
tttccatttt caaattattt agaattctta tgagttaaaa atttgtaaat ttctaaatcc      660
aatcatgtaa aatgaaactg ttgctccatt ggagtagtct cccacctaaa tatcaagatg      720
gctatatgct aaaaagagaa aatatgggtca agtctaaaat ggctaattgt cctatgatgc      780
tattatcata gactaatgac atttatcttc aaaacaccaa attgtcttta gaaaaattaa      840
tgtgattaca ggtagagaac ctcggcgcgc accacgct      878

```

```

<210> 83
<211> 645
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 83
acaaacatatt tacaaaaaag aacattacca atatcagtgg cagtaagggc aagctgaaga      60
ataaatagac tgagtttccg ggcaatgtct gtccctcaaag acatccaaac tgcgttcagg      120
cagctgaaac aggccttcttt cccagtgaac agcatatgtg gtcagtaata caaacgatgg      180
taaataagggc tactacatag gccaggttaa caaactcctc ttctcctcgg gtagggccatg      240
atacaagtgg aactcatcaa ataatttaaa cccaaggcga taacaacgct atttcccatc      300
taaactcatt taagccttca caatgtcgca atggattcag ttacttgcaa acgatcccg      360
gttgtcatac agatacttgt ttttacacat aacgctgtgc catcccttc ttcactgccc      420
cagtcagggt tcctgttgtt ggaccgaaaag gggatacatt ttagaaatgc ttccctcaag      480
acagaagtga gaaagaaagg agaccctgag gccaggatct attaaacctg gtgtgtgcgc      540
aaaaggagg gggaggcag gaatttgaaa ggataaacgt ctcctttgcg ccgagggaatc      600
aggaagcgtg actcacttgg gtctgggacg ataccgaaat ccggt      645

```

```

<210> 84
<211> 301
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(301)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 84
tctgatgtca atcacaactt gaaggatgcc aatgatgtac caatccaatg tgaaatctct      60
cctcttatct cctatgctgg agaaggatta gaaggttatg tggcagataa agaattccat      120
gcacctctaa tcatcgatga gaatggagtt catgggctgg tgaaaaatgg tatttgaacc      180
agataccaag ttttgtttgc cagcatagga atagctttta tttttgatag accaactgtg      240
aacctacaag acgtcttggg caactgaagn ttaaataatc acanggggtt attttgcttg      300
g      301

```

```

<210> 85
<211> 296
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>

```

<221> misc_feature
 <222> (1)...(296)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 85

agcgtgggtc	gcggcncgan	gtagagaacc	gactgaaacg	tttgagatga	agaaagttct	60
cctcctgac	acagccatct	tgccagtggc	tggtgggttc	ccagtctctc	aagaccagga	120
acgagaaaaa	agaagtatca	gtgacagcga	tgaattagct	tcagggtttt	ttgtgttccc	180
ttacctatat	ccatttcgcc	cacttccacc	aattccattt	ccaagatttc	catggtttan	240
acgtaatttt	cctattccaa	tacctgaatc	tgccccctaca	actccccctc	ctagcg	296

<210> 86
 <211> 806
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 86

tctacgatgg	ccatttgctc	attgtctttc	ctctgtgtgt	agtgagtgac	cctggcagtg	60
tttgctgtct	cagagtggcc	cctcagaaca	acagggctgg	ccttggaaaa	acccccaaac	120
aggactgtgg	tgacaactct	ggtcaggtgt	gatttgacat	gagggccgga	ggcggttgct	180
gacggcagga	ctggagaggg	tgcggtcccc	gcactggcag	cgaggctcgt	gtgtccccca	240
ggcagatctg	ggcacttttc	caaccaggt	ttatgccgtc	tccagggag	cctcgggtgc	300
agagtgggtg	gcagatctga	ccatccccac	agaccagaaa	caagggaattt	ctgggattac	360
ccagtcccc	ttcaaccag	ttgatgtaac	cacctcattt	tttacaata	cagaatctat	420
tctactcagg	ctatgggcct	cgtcctcact	cagttattgc	gagtgttgct	gtccgcatgc	480
tccgggcccc	acgtggctcc	tgtgctctag	atcatggtga	ctcccccgcc	ctgtgggttg	540
aatcgatgcc	acggattgca	ggccaaattt	cagatcgtgt	ttccaaacac	ccttgctgtg	600
ccctttaatg	ggattgaaa	cacttttacc	acatggagaa	atatattttt	aatttggtat	660
gcttttctac	aaggtccact	atctctgagt	ttaatgtgtt	tccaacactt	aaggagactc	720
taatgaaagc	tgatgaattt	tcttttctgt	ccaaacaagt	aaaataaaaa	taaaagtcta	780
tttagatggt	gaaaaaaaaa	aaaaaa				806

<210> 87
 <211> 620
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 87

tttttgcac	agatctgaaa	tgtctgagag	taatagtttc	tggtgaattt	ttttttgttc	60
atttttctgc	acagtccatt	ctgtttttat	tactatctag	gcttgaaata	tatagtttga	120
aattatgaca	tccttcctct	ttgttatttt	cctcatgatt	gctttggcta	ttcaaagttt	180
attttagttt	catgtaaatt	tttgaattgt	attttccatt	attgtgaaaa	tagtaccact	240
gcaattttta	taggaagttt	attgaatcta	tagattactt	tggataatat	ggcacttcaa	300
taatattcat	gttttcaatt	catagacaaa	atattttaaa	atttatttgt	atcttttcta	360
atttttcctt	tttttattgt	aaagattttac	ctccttggtt	aatattttcc	tcagaaattt	420
attatttaag	gtatagtcaa	taaaattttc	ttcctctatt	ttgtcagata	gtttaagtgt	480
atgaaaccat	agatatactt	gtatgttaat	tttatatttt	gctaattttac	tgagtgtatt	540
tattagttta	gagaggtttt	aatgtactgt	ttatgggttt	ttaaatataa	gattacttat	600
tttttaaaaa	aaaaaaaaaa					620

<210> 88
 <211> 308
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(308)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 88

tagctgtgnt	cagcaggccg	aggttttttt	tttttttgag	atggagtctc	gccctgtcac	60
ccaggctgga	gtgcagtggc	ctgatctcag	ctcactgcaa	gctccacctc	ctggattcac	120
gctattctcc	tgccctcagc	tcccaagtag	ctggggactac	aggcgcccg	caccacgccc	180
agctaattnt	ttgnattttt	agtacnagat	gcggtttcat	cgtgttagcc	agcatggnet	240
cgatctcctg	acctcgtgaa	ctgcccgcct	cggcctccca	aagacctgcc	cgggcnggcc	300
gctcgaaa						308

<210> 89
 <211> 492
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(492)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 89

agcggccgccc	cgggcaggtc	tggttaagtaa	catacatatc	accttaataa	aatcaagat	60
gaaatgtttt	agaaactatt	ttatcaaaaag	tggctctgat	acaaagactt	gtacatgatt	120
gttcacagca	gcactattaa	tgccaaaaag	tagacaaaac	ctaaatgtcc	attaactgat	180
aagcaaaatg	tggtatatcc	atacaatgga	atattatgta	gcccacaaca	tggtatggag	240
tactacaaca	tggtatgagc	tcaaaaacgt	tatgctaaat	gaaaaaagtc	agatatagga	300
aaccacatgt	catatgatcc	catttatatg	aatagccag	aaaaggcaag	tcatagaaac	360
aagatagatc	ggaaaatggg	ttggaggact	acaaatggca	ccagggatct	ttgaagtga	420
tggaatgggt	ctaaaatcag	actgtggntg	tggttgaaca	agtctgtaaa	tttaccaaaa	480
tgcgttaata	ca					492

<210> 90
 <211> 390
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(390)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 90

tgcagcggcc	gcccgggcag	gtacaagctt	tttttttttt	tttttttttt	ttttctaaca	60
gttctctgtt	ttattgcaat	acagcaaagt	ctgggttaata	ttaagngata	tcaacataaa	120
gtattgggtg	ggagtctttt	gtgacatttt	ttaccatccc	accttaataa	tttctgtgca	180
aaanaatcca	catcattgtt	tggtancana	ggatctctta	aaaagttccc	taanacactg	240
agggcataaa	accaaacaaa	ataaaataag	gagtgatagg	ctaaagcagt	atcttccctt	300
ccatccacat	ttgncaagca	ttatattcta	acaaaaaat	gatacacacca	ggccatgcaa	360
aactgtccaa	tattaccgag	aaaaaacctt				390

<210> 91
 <211> 192

<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 91
agcgtggtcg cggccgaggt ctgtcaatta atgctagtcc tcaggattta aaaaaataatc 60
ttaactcaaa gtccaatgca aaaacattaa gttggtaatt actcttgatc ttgaattact 120
tccgttacga aagtccctca cttttttcaa actaagctac tataatttaag gcctgcccgg 180
gcggccgctc ga 192

<210> 92
<211> 570
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(570)
<223> n = A,T,C or G

<400> 92
agcgtggtcg cggccgaggt ctgacaacta acaaagaagc aaaaactggc atcttggaca 60
tcctagtatt acacttgcaa gcaattagaa cacaaggagg gccaaaggaaa aagttagct 120
ttgaatcact tccaaatcta ctgattttga ggttccgcag tagttctaac aaaacttttc 180
agacaatggt aacttttcgat taagaaagaa aaaaaccca aacatcttca ggaattccat 240
gccaggttca gtctcttcca gtgagcccg cttgctaaaag tccacgtgca ccattaatta 300
gctgggctgg cagcaccatg taaaaagaag cctattcacc accaaccaca cagactagac 360
atgtaaagta ggatcaagta atggatgaca accatggctg tggaaatagg tcaatgagag 420
tcagaaaagt acaggcacca gtacaagcag cagataacag aattgacggg ccaaaggata 480
aaaataggct tatttaaata ggatgctaca gaacacatnc acttctaatt ggaagctgct 540
ttacactggg tggcattgna ccatatgcat 570

<210> 93
<211> 446
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(446)
<223> n = A,T,C or G

<400> 93
tcgagcggcc gcccgggcag gtccaggttt ttatttagtt gtgtaatctt ggacaagtta 60
ccraactttt ttgagtctga atatatttaa tctgcaaaat gagaatcatg ataatacgtc 120
ataggcttaa ttaggaggat taaatgaaat aatttatagg tggcgccatg gttacatata 180
agtattagta gtttaattctt ttcccttggt tacttttata gtataggttg gatgaagggt 240
ccagtatagg caaaaatact acttgggggt aaagtagagt gtgatacttt atttgaaatg 300
ttccctgaat ctgatcttta ctttttgnta ctgctgcact acccaaatcc aaattttcat 360
cccaacattc ttggatttgt gggacagcng tagcagcttt tccaatataa tctatactac 420
atcttttctt actttggtgc tttttg 446

<210> 94
<211> 409
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

<400> 94
cgagcgccg cccgggcagg tccatcagct cttctgctta gaatacagg cagacagtgg      60
agaggtcaca tcagttatcg tctatcaggg tgatgaccca aaaaagggtga gtgagaagggt      120
gtcggcacac acgctcttgg atccacccat gcgagaagcc ctcaagttgc gtatccagga      180
ggagattgca aagcgccaga gccaaactg accatgttga aggcgttctc tccaggctgg      240
attcactgca ctcggaagaa ttctgcccag ggaatttagt gtgggggtac caggaccagt      300
ttgtcttgat cttgagaccc ccagagctgc tgcattccata ggggtgttgca ggactacacc      360
tggcctgcct tgcagtcatt ctttcttata tgttgaccca ttgcccga      409

<210> 95
<211> 490
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(490)
<223> n = A,T,C or G

<400> 95
tcgagcgccg gcccgggcag gtccacttgg tttgcagctt ccacacactg cacctaccta      60
ctacctctct tccatgctta actgggttta gaaagggtgag ctatgcgtag aagaactact      120
tgggatattc aagtgtctgta tttgaacgat aagcctatag ataacagtct gaagctgcaa      180
gggagacttt gttagtacac tactataaac aggtaaacta cctgtttgta cttgatatag      240
tgcatatgaa atgactgatt taatacaaaa ctacagaaca tgcaaaattt tttctgagat      300
gttaagtatt acttcagtgg agaacaaaac ttacttaacc ttctgctaag gcatgtagta      360
ccagaaagca aacatgggtt tagcttcctt tactcaaaat atgaacatta agtgggttgt      420
aatTTTgtct gccaaagtgg tcagaaaata cattataaat aacctaagtt aaaaaaaaga      480
aactgngaac                                     490

<210> 96
<211> 223
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 96
agcgtggctg cggccgaggt ctggaagccc accctaggac ttgaatggca ccttgtcctt      60
tctctgccag taatgcaatc caacacaata tgctacaggg aaaacagaat ttccacgggt      120
ccgcctctgt gtacaaggga aacagcacgc aaagcaaaag gccacagagg gctccctgag      180
aatccagtac aactaagcga ggacctgccc gggcgccgcg tcg                                     223

<210> 97
<211> 527
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(527)
<223> n = A,T,C or G

<400> 97
tcgagcgccg gcccgggcag gtctgtgcag gagacactga agtgggtagt gtccataatc      60
tttttagcct gttgctgaaa ttccagttgt actccttcaa accaaaatgc ttacaggatc      120

```

```

atgggaaagc ctcggttgca gaaatcaaga caggcaagtg ggaagataac tcggctttga 180
ggttaaacag atctgggttc aaagcatagt ttcactctct gtcttctgaa gtgtcctggg 240
tgaagtcatt tcctctcttg aatttcagag aggatgaaaa tataaaaagt ataataacta 300
tcttcataat ctttctgagg attaaagaag acgaagtgtg tgaagagcta agcacagagc 360
aggcattcta caataagtag ttattatttt tgggaaccatc ccgnccttag cccagcccca 420
attaccttct cttagnctct tcatatcgaa ngccgtaatc ttgaccttct cttgcnactg 480
gattgggtgt ggttgatgcc caaacttccc gagatgctgt ctgggaa 527

```

<210> 98

<211> 514

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(514)

<223> n = A,T,C or G

<400> 98

```

tcgagcggcc gcccgggcag gtctggtctc catggccctt ggggtggcct gactctgtca 60
ctattcctaa aaccttctag gacatctgct ccaggaagaa ctttcaacac caaattcat 120
ctcaatttta cagatgggaa aagtgattct gagaccagac cagggtcagg ccaaggatcat 180
ccagcatcag tggctgggct gagactgggc ccagggaacc ctgtctgtct ctctttttcc 240
cagagctgtg agttctctag ccaaggctgc actcttgagg gagagccagg aagcatagct 300
gaggccatga caacctcact cttcacctga aaatttaacc cgtggcagag gatccaggca 360
catataggct tcggagccaa acaggacctc ggccgcgacc acgctaagcc gaattccagc 420
acactggcgg ccgttactag tggatcccga gcttnggtac caagcttggc gtaatcatgg 480
gcatagctgg ttcttggggg gaaaatggta tccc 514

```

<210> 99

<211> 530

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(530)

<223> n = A,T,C or G

<400> 99

```

tcgagcggcc gcccgggcag gtctgaagaa acagggtataa atttggcagc cagtaatttt 60
gacaggggaag ttacagcttg catgacttta aatatgtaaa tttgaaaata ctgaatttcg 120
agtaatcatt gtgctttgtg ttgatctgaa aaatataaca ctggctgtcg aagaagcatg 180
ttcaaaaata ttaattcac ttcaaaatgt catacaaat atgggtgggtt ctatgcaccc 240
ctaaagcttc aagtcattta gctcagggtac atactaaagt aatatattaa ttcttccagt 300
acagtgggtg ttcataccat tgacatttgc ataccctaga ataatttaag aaagacatgt 360
gtaatatcca caatgttcag aaaagcaagc aaaagggtcaa ggaacctgct ttgggtcttc 420
tggagatggn ctcatatcag cttcataaac attcattcta caaaatagta agctaaccat 480
ttgaacccca atttcagat taagcatatt ttctcataaa tnatgaagcc 530

```

<210> 100

<211> 529

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 100

```

agcgtgggtcg cggccgaggt ccaggcacgg tggcttatgt gtgtaatccc agcacttggg    60
gaggctgagg gaggtggatc acttgagtc aggagtttga gaccagtctg ggcaacatgg    120
cgaaacttca tcactaccaa agaagaaaaa aattagccag gtgtgggtgt gtatgcctgt    180
agtcccgat actctggtgg ctgaggtgag aggatagctt gagcccagga aattgaggct    240
gcagtgaact atgattgcac tactgtgctc cagcttgggc aacagagtga gatcttgtct    300
ccaaaagtcc ttgaaggatt ttaggaagtt gttaaaagtc ttgaaacgat gtttgggggc    360
atgttagggg tcttgaatgt ttaattcctc taataactgc ttattcaaga gaagcatttc    420
tgactgggtg cggggcagtg gcttcatgcc ccataatccc agtactttgg gaggtgaag    480
caggaacatt gcttgagccc aggacttcaa gaacagcctg ggtaacata    529

```

<210> 101

<211> 277

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 101

```

tcgagcggcc gcccgggcag gtccgaggaa gaggatggaa actgaggagt ccaggaagaa    60
gagggaaacga gatcttgagc tggaaatggg agatgattat attttggatc ttcagaagta    120
ctgggattta atgaatttgt ctgaaaaaca tgataagata ccagaaatct gggaaggcca    180
taatatagct gattatattg atccagccat catgaagaaa ttggaagaat tagaaaaaga    240
agaagagctg agaacagacc tcggccgcga ccacgct    277

```

<210> 102

<211> 490

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 102

```

gcgtggctgc gcccgaggtc tgacggcttt gctgtcccag agccgcctaa acgcaagaaa    60
agtcgatggg acagttagag gggatgtgct aaagcgtgaa atcagttgtc cttaatTTTT    120
agaaagattt tggtaactag gtgtctcagg gctgggttgg ggtccaaagt gtaaggaccc    180
cctgccctta gtggagagct ggagcttggg gacattaccc cttcatcaga aggaattttc    240
ggatgttttc ttgggaagct gttttggtcc ttggaagcag tgagagctgg gaagcttctt    300
ttggctctag gtgagttgtc atgtgggtaa gttgaggtta tcttgggata aagggtcttc    360
tagggcacaa aactcactct aggtttatat tgtatgtagc ttatatTTTT tactaagggtg    420
tcaccttata agcatctata aattgacttc tttttcttag ttgtatgacc tgccccgggc    480
ggccgctcga    490

```

<210> 103

<211> 490

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 103

```

gagcggccgc ccgggcaggt ccaaaccagc ttgtcctaaa gtcattaacc aaatccatta    60
taggtaattt gttcagttca atgtttacaa ttcttatgga aaaaatttagc aacacacaca    120
tttaaaacgt gtgcatttac ctttgcgtga gtgcttbaaa tacatatttc tatttcaaga    180
tgacatttaa aaattattct aatataatcag cagcaaaaat ataatttgca attacaaaaa    240
actaaactag aatccttaag ttattctcat gtttacagtt gtgattcttt aataaatact    300
attatgcagc tctattgttt aagctttctg gatttgggtt aaacacatgc atatataattg    360
tcaattgtgg gaagctttac aagttatatt ccattgcact tttggacaga gttctaacag    420
agccagccag tccacaaaac aggcgaagaca aaagttgaat taactggggc aaaataggac    480
tcttatgcaa    490

```

<210> 104
 <211> 489
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 104
 cgtgggtcgcg gccgaggtcc aggctgggtct cgaactcctg accttgtgat ctgcccgcct 60
 cggcctccca aagtgttggg attacaggea tgagccactg cgcccgaccg agttgaacat 120
 ttaatgtcag actaggccag agttttctcaa tctttttatt ctcaattccc aaaggagccg 180
 ttggagattt tcccccaat ctctctcctt catgaaattt cataccacaa atatatgatg 240
 ttttatttat gtactgtgac cctttgaagg atcacaaaacc aatataatag tttttctttt 300
 taaccctgca aggaccaagt ttttgccct gttggaaatg cataaactgg actgatgaat 360
 tggatatagat ggctttttatc atgaggatca gaaaaacttg aaattccttg gctacgacac 420
 tccatatitta tcaccgtata gggaggacct tggatatggg aagtagaaac acttctacac 480
 tttacagca 489

<210> 105
 <211> 479
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(479)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 105
 gcgtgggtcgc ggcgcaggtc tgactggctt cagccccaga agttgagctg gccttttagac 60
 aaaataattg cacctccctc tgctgcttat tcccttccgt ttttcatttg agtgtgaaca 120
 gtttagataaa atctgtggct gnetcttcca ccttgctcta gtttccattg ctgtgagcag 180
 gccctcctat gccccgcatt tagctacaat gctgtggact cacttgattc tttttctccg 240
 agctttgtct agaaatatgt gaagggtgagg ttaagtgcct ctctgtgtag atccacttag 300
 ccctgtctgc tgtctcgatg ggcgttgctt cgtctctcct ctcttccatc ctttccattt 360
 gcttctcacc accttctggc ttcttttctt aatgcaataa aggcagtttc taacaaagaa 420
 agaatgtggg ctttggagtt agacagacct ggnnttaaat tctgcttctg gctctccaa 479

<210> 106
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 106
 tcgcggccga ggtccaaaac gtggattcca atgacctgcc ttgagccgcg ggttgccagg 60
 agttggacct gcagtagtat gggaagctca cggcctaaat accgactgcc ctctgacccc 120
 accgtccagc gattctagaa catttctagt aggaagaca tagcaaggga ttttcatgat 180
 tgggaaatac tgggagacaa gctgaagatt tgtaaagggc tatgcttctg tcatctttta 240
 ggtattttaag gctactcctt tagctagcta ctttgagctg tttaaagtga ctatctccct 300
 acacagagtt acacaatgag catctctgaa agagaatatt accctggatt tccaaagatg 360
 tactctaaca ggatgaccag gcaaaagggtg acccggggga ggagtctgtt ataacactcg 420
 gaccacatg ttctcaaggc acttcagaac tttgggaaat cattttgtac cggatcctca 480
 gaaagcattt atggaaatac acatccttta g 511

<210> 107
 <211> 451
 <212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 107

```

ggccgcccgg gcaggtccag aatatcaa atcaaaagg tcaaaatgtt ccttcctcctc      60
caccctctta catattggat cttcaattgc aatagggagt gtaagatggg catttttagag      120
acgtagtgtc atcagcagaa gcaaacccat cttatacaaa tgggttttgg ggataggaaa      180
aggctgctaa aaattcacia gtcaccattc cccagaagca atgaatagcc gtagaagacc      240
aaggaagatc aacaagtttc caaagtgtca aagccagaga ttgggcccct ccaaaatacc      300
accaggacgc ctggacccgt gggctctccg catgtcacca ctgactgccg ggatgctgct      360
gcacccctcc tccttgagac acaacagaga gacagtgaag tcaccaaga ctgggatcat      420
cagaggctcc tcatgttgc tacagagaag c                                     451

```

<210> 108

<211> 461

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 108

```

ccgcccgggc aggtcctgaa aacattcaga ctaatcaaaa tgggtactact gtaacttctt      60
ataatacata atataaaagt ttttgaaaga tatagacaca attaacccct aaacaacaca      120
ctatctgatt ctcaaaagca atggctatct aacaagatgt aaaaggacaa taacatatca      180
aagaactttc acacacctaa agatagcatt tagcagcaag ttagtcagac aaaacaaaca      240
caaataatct cacatttctc atgtttgttt ttaactttac ttcataaagc cactgataat      300
tgaggtttct ttcaagtata agatttctaa aattaaaaac tgtttttgac atatttttat      360
aaagaaataa aaagcaaac gcaatccaac tatttatatg agtccctctt ctccaacagc      420
tttagatggg tttctgagta cttttttaca cagaatattt t                                     461

```

<210> 109

<211> 441

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 109

```

ggccgcccgg gcaggtctga ttataagaga aagaaatcca gtgacacgag ggcaggcagg      60
ccccgtctct ctctgatcga gaaaagcttc ctgatgtcag ggagatggaa ctgccaccat      120
cagaaccatg gcactttggg tgaagggtgtg tcagcgacca agggggcagg aaatgggcag      180
tgactaaggg ggcaggaaac aggcaggcac atggcaagg tctcccagcc catcagccca      240
gtgatggcct cgattttgaa gctgcactac tgtctgaaaa gcacaattac tgggtgactct      300
taacaaactt cagcatactg ggggaaggaga ctgtcaagta actgaattgg aaagatgaaa      360
aagaaccatc tctaaaagtt gatgcttgtc agaagaataa cctcctttgt gcaagtcttg      420
caacatcttc attcaaccac a                                     441

```

<210> 110

<211> 451

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(451)

<223> n = A,T,C or G

<400> 110

```

ggtcgcccgg gaggtctggg gaaggggtga gaatccctgg gccttgccca gtcctgagct      60
ctgggtgtct gcagggaagc acagtgggtga gttagtgtta aagaaagcat ccagagaggt      120

```

```

aagaggggct tgggtagcac cctttgcctc tgtcacttcc gcaaaaactt cttgttgagg 180
aggaagatga gaaggttgac attgactttg gccttggtga agagtttcat gacagccaca 240
ccctcatact ggagctgcan gagatcctga tagtgaagct tgaaatcgct ccatgtccac 300
accaggaac ttggcattta cttcaaaactt tcctgcctca tctcccggcg tgatgtcaaa 360
natgacgttt cttgaagtga gaggcgggaa agatcttcaa tttccaccaa agacaccctt 420
tttccaggaa gcttgagcaa caagtgaat g 451

```

```

<210> 111
<211> 407
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(407)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 111
ggcgcagcgt cgacctgact tctttngagc agntgncact acccgtcttg aggaatgccg 60
actgcagaca gtggcccang gcaaagagtg tgcgtcatcg atganattgg naagatggag 120
ctcttcagtc agnttttcat tcaagctgnt cgtcagacgc tgtctacccc agggactata 180
atcctnngca caatcccagt tcctanagga aagccactgn ctcttgtaga agaaatcana 240
cacanaaagg atgtgaacng tgtttaatgt caccaaggga aaacatgaaa ccaccttctg 300
ccagatatcg ggacgttgcg tgcagatcaa gcacgnaagt gaagacgcgt gcattccttg 360
ccttcctgta acgantgccc agntcaagaa gancctgatg gaaccct 407

```

```

<210> 112
<211> 401
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(401)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 112
tcgcggccga ggtcggccga ggtctgacat ctgttgctcg tgataaccac ttctgtattg 60
cgtcttaacc acttctgtat tgtgtggttt taactgccta aggcggcaat gggcagtggg 120
cccctttccc ttaggatggg tatcaattca acaatattta taaggcattt actgtgtgct 180
aagcatttgg aagacccagg ctacaaaata agacatagtt cctgccctcc aggccagcag 240
agggaggcac aaatacccag gaatctctga tgggtgtgaa gtgcggtcgt gggccacaga 300
aaatgaccgt catggagacc ctgctaaagg tcggaccctg agcccaaagg ggtattcaga 360
agnggagatg attttgcccc cactcataga tgggtggcaa a 401

```

```

<210> 113
<211> 451
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 113
gtcgcggccg aggtccatat taaaaagtcc atcataaaca aagactcctc ctcatggtat 60
gaatatgctc catatgccc a taatggtgca taacggactt agaaattcca atgagtctta 120
gggttgaaat ttccaatgac ctgagcaagg cagctcccta tagcttctgg ataacatttt 180
acaccagag ttcaggctta aacagacct a tcaacacaat tattttcggg ttgtctgtct 240

```

```

agaaaacggc aatgctcaaa ggaatataaa taagggtggg gggacatatg cttccagcct 300
ggcctttctc catgtggtaa aaaacaatgg aatggctgtg ttaattttt ttaactctt 360
tctgaccttt actatgtttg gtaatggaaa taagtcaggg aaaacaaaat gaacaggctc 420
catcacttaa ttaatactgg gttttcttct t 451

```

```

<210> 114
<211> 441
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 114
ggccgcccgg gcagggtccat cctgtcagag atgggagaag tcacagacgg aatgatggat 60
acaaagatgg ttcactttct tacacactat gctgacaaga ttgaatctgt tcatttttca 120
gaccagttct ctggtccaaa aattatgcaa gaggaaggtc agccttttaa gctacctgac 180
actaagagga cactgttgtt tacatttaat gtgcctggct caggtaacac ttacccaaag 240
gatatggagg cactgctacc cctgatgaac atgggtgattt attctattga taaagccaaa 300
aagttccgac tcaacagaga aggcacacaa aaagcagata agaaccgtgc ccgagtagaa 360
gagaacttct tgaaacttga cacatgtgca aagacaggaa gcagcacagt ctcgccggga 420
ggaagaaaaa aagaacagag a 441

```

```

<210> 115
<211> 431
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(431)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 115
gccgcccggg cagggtccatt ggcggtgaca aaaggaaaag aagcaaagag actcagtcca 60
taatgctgat tagttagaag aaagggctag gattgagaaa gtaccaggaa cttttaatta 120
tttaaaagag aatgctgact gttaatgttt taaatcttac tggttcaaatg tactaatatg 180
aatttttacc ctttgtgcat gaatatctta aacaactaga agacctccac aatttagcag 240
ttatgaaagt taaacttttt attataaaaa ttctaaacct tactgctcct ttaccaggaa 300
catgacacac tatttancat cagttgcata cctcgccaat agtataattc aactgtcttg 360
cccgaacaat catctccatc tggaagacgt aagcctttag aaacacattt ttctattaat 420
ttctctagaa c 431

```

```

<210> 116
<211> 421
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 116
gtcgcggccg aggtccagaa atgaagaaga agtttgcaga tgtattttgca aagaagacga 60
aggcagagtg gtgtcaaatac tttagcggca cagatgcctg tgtgactccg gttctgactt 120
ttgaggaggt tgttcatcat gatcacaaca aggaaccggg gctcgtttat caccagtgag 180
gagcaggacg tgagcccccg cctgcacct ctgctgttaa acaccccagc catcccttct 240
ttcaaaaagg atcctttcat aggagaacac actgaggaga tacttgaaga atttggattc 300
agcccgcgaa gagattttat aagcttaact cagataaaat cattgaaagt aataaggtaa 360
aagctaagtc tctaacttcc aggccacgg ctcaagtga tttcgaatac tgcatttaca 420
g 421

```

<210> 117
 <211> 489
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 117
 agcgtggtcg cggccgaggt aaggctgcga ggttggtgtg tctgggaaac tccgaggaca 60
 gaggggctaaa tccatgaagt ttgtggatgg cctgatgac cacagcggag accctgttaa 120
 ctactacgtt gacactgctg tgcgccacgt gttgctcaga cagggtgtgc tgggcatcaa 180
 ggtgaagatc atgctgccct gggacccaac tggttaagatt ggccctaaga agccctgcc 240
 tgaccacgtg agcattgtgg aacccaaaga tgagatactg cccaccacc ccatctcaga 300
 acagaagggg ggggaagccag agccgcctgc catgccccag ccagtcccca cagcataaca 360
 gggctctcctt ggcagacctg cccgggcggc cgctcgaaag cccgaattcc agcacactgg 420
 cggccggttac tagtggtacc cagctcggta ccaagcttgg cgtaatcatg gtcatactctg 480
 gtttcctgt 489

<210> 118
 <211> 489
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 118
 tcgagcggcc gcccgggcag gtattgaata cagcaaaatt ctatatacaa agtgacctgg 60
 acctgctgct tcaaaacatg atcctttctt actaatatct tgatagtcgg tccatagagc 120
 attagaagc aattgactct taaataaaca gaaaagtgc taatgcacat taaatgaatg 180
 gcctaactac tggaacttta gtagttctat aagggtgatta acataggtag gatccagttc 240
 ctatgacagg ctgctgaaga acagatatga gcatcaagag gccattttgt gcaactgccac 300
 cgtgatgcc tctgtttctt ggatcataat gtccccatta tctgattcta gacacaccac 360
 aggaatatca gtggggtcag aggttagctt agctgcttgc tgggctagaa cagatatcac 420
 tccagcatgc tcatctgaca ggggtcccgcg gcaaccaga ttaagtcctt gtgaatctgt 480
 gcacaggga 489

<210> 119
 <211> 181
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 119
 taggttccag agacttttgg cccaggagga atatttactt ttagctctgg acatcattac 60
 aaaaagggaat atttccaaa cctcttcaga ccgagaatac atgggtaaaa ttattaaata 120
 gttgtataat aaaaataatt ttttccttaa aaaaaaaaaa aacctcggcc gcgaccacgc 180
 t 181

<210> 120
 <211> 489
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(489)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 120
 gcgtggtcgc ggccgaggtc catttaaaac aaagaaaaat actaaagcca ctagtaaaaca 60

```

tctgatgtgc aaaatacaac atcctctagt tggcctttatg ccattattac ataagctcca 120
aatagctcat cttaaatata aaagaaaaag tggctgtccc atctctgctg cataaatcag 180
atctctctct aaaggcttag agtacttta ggaagggaag ttcaaaaactg ccagtgaat 240
tcacagagaa tacaaattta gcaatttaat ttcccaaaag tctttgaaga agcaagagag 300
tctctctctt taatgcagtg ttctcccaag aggaactgta attttgcttg gtacttatgc 360
tgggagatat gcaaaatgtg tttttcaatg ttgtctagaa tataatgggt cctcttcagt 420
gncgtggttca tccctggaact catgggttaa gaaggacttc ttggagccga actgcccggg 480
cgggccntt 489

```

```

<210> 121
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 121
cgagcggccg cccgggcagg tggccagcgc tggctccgca gacgccgaga tggaggaaat 60
atctgatgat gcgtcacctg gaaagcaaaa ggaaatccaa gaaccagatc ctacctatga 120
agaaaaaatg caaactgacc gggcaaatag attcagatgt ttattaaagc agacagaact 180
ttttgcacat ttcattcaac ctgctgctca gaagactcca acttcacctt tgaagatgaa 240
accagggcgc ccacgaataa aaaaagatga gaagcagaac ttactatccg ttggcgatta 300
ccgacaccgt agaacagagc aagaggagga tgaagagcta ttaacagaaa gctccaaagc 360
aaccaatggt tgcactcgat ttgaagactc tccatcgtat gtaaaatggg gtaaaactgag 420
agattatcag gtcccgagga ttaaactggc tcatttcttt gtatgagaat ggcattcaatg 480
gtatccttgc agatgaaatg ggcctaggaa agactcttca acaatttctc t 531

```

```

<210> 122
<211> 174
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 122
tcgagcggcc gcccgggcag gtctgccaac agcagaggcg gggcctccgg catcttcaaa 60
gcacctctga gcaggctcca gccctctggc tgcgggaggg gtctggggtc tccctctgagc 120
tcggcagcaa agcagatgtt atttctctcc cgcgacctcg gccgcgacca cgct 174

```

```

<210> 123
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(531)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 123
agcgtgggtc cgcccgaggt cctcaaccaa gaggggtgat ggctctccagt caagaaactg 60
tggctcatgc cagcagagct ctctcctcgt ccagcaggcg ccctgcaagg gcaggctaaa 120
agacctccag tgcattcaaca tccatctagc anagagaaaa ggggcaactga agcagctatg 180
tctgccaggg gctaggggct cctttgcaga cagcaatgct acaataaagg acacagaaat 240
gggggaggtg ggggaagccc tatttttata acaaagtcaa acagatctgt gccgttcatt 300
ccccagaca cacaagtaga aaaaaaccaa tgcttgtggt ttctgccaaag atggaatatt 360
cctccttcct aanttcaca catggcgtt tgcaatgctc gacagcattg cactgggctg 420
cttgtctctg tggctctggc accagtagct tgggccccat atacattctt cagtccccac 480
anggcttatg gccnangggc angctccaat ttccaagcac cacgaaggaa g 531

```

<210> 124
 <211> 416
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 124
 tcgagcgggcc gcccgggcag gtccatctat actttctaga gcagtaaattc tcataaattc 60
 acttaccag cccaggaata atgactttta aagccttgaa tatcaactaa gacaaattat 120
 gccattcttg atttctcaca tatacttaga ttacacaaag ataaagcttt agatgtgattc 180
 attgttttaatt gtagacttat ctttaaagtt ttttaattaaa aactacagaa gggagtaaac 240
 agcaagccaa atgattttaac caaatgattt aagagtaaaa ctcaactcaga aagcattata 300
 cgtaactaaa tatacatgag catgattata tacatacatg aaactgcaat tttatggcat 360
 tctaagtaac tcatttaagt acatttttgg catttaaaca aagatcaaat caagct 416

<210> 125
 <211> 199
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(199)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 125
 agcgtggtcg cgcccgagggt gctttttttt tttttttttt tttttttttt gctattctaa 60
 aggggaaggg ccctttttat taaacttgta cattttactt tccttctttc anaatgctaa 120
 taaaaaactt ttgtttatag ttaaaaaaac cataaatcan acaaacaaaa gaaacgattc 180
 caacatcact tctgngatg 199

<210> 126
 <211> 490
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 126
 cgtgggtcgcg gccgaggtcc agttgctcta agtggattgg atatggttgg agtggcacag 60
 actggatctg ggaaacatt gtcttatttg cttcctgcca ttgtccacat caatcatcag 120
 ccattcctag agagaggcga tgggcctatt tgtttggtgc tggcaccaac tcgggaactg 180
 gcccaacagg tgcagcaagt agctgctgaa tattgtagag catgtcgtt gaagtctact 240
 tgtatctacg gtggtgctcc taagggaacca caaatacgtg atttgagag aggtgtggaa 300
 atctgtattg caacacctgg aagactgatt gacttttttag agtgtggaaa aaccaatctg 360
 agaagaacaa cctaccttgt ccttgatgaa gcagatagaa tgcttgatat gggctttgaa 420
 ccccaaataa ggaagattgt ggatcaaata agacctgata ggcaaactct aatgtggagt 480
 gcgacttggc 490

<210> 127
 <211> 490
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 127
 cgtgggtcgcg gccgaggtcg gccgaggtct ggagatctga gaacgggcag actgcctcct 60
 caagtgggtc cctgacctct gacccccgag cagcctaact gggaggcacc cccagcagg 120

```

ggcacactga caccctcacac ggcaggggtat tccaacagac ctgaagctga gggctcctgtc 180
tggttagaagg aaaactaaca agcagaaaagg acagccacat caaaaaacca tctgtacatc 240
accatcatca aagacccaaaa gtataataaaa ccacaaagat gggaaaaaaa cagaacagaa 300
aaactggaaa ctctaaaaag cagagcacct ctctctctcc aaaggaacgc agttcctcac 360
cagcaatgga acaaaagctgg atggagaatg actttgacga gctgagaaaa gaacgcttca 420
gacgatcaaa ttactctgag ctacggggagg acattcaaac caaaggcaaa gaagttgaaa 480
actttgaaaa

```

```

<210> 128
<211> 469
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(469)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 128
cgctggctgcg gccgaggtgc tttttttttt tttttttttt tttttttttt tgctgattta 60
ttttttctnt ttattgttac atacaatgta taaacacata aaacanaaaa cagtagggat 120
cctctaggat ctctagggan acagtaaagt anaaagaggt ctcanaaaaa ttttttttaa 180
gtacaagaca ttcagnctc gccccaaagg cgtaaaagg ttanagccag canatagctg 240
nactaaaggc tccgtctntn tccccanagc caggacaacc ccaggagct ntccattagc 300
agccagtcca cgcaggcagg atgctgcgga aaaagctcta tgctganaac attcccttgc 360
atggaaagaa gggcaacaca aaaggggtaa ctaanagctc ctccctctcg tgagggcgac 420
aactgaggaa cagaaaagga gtgtcccatg tcacttttga cccctccc 469

```

```

<210> 129
<211> 419
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 129
gcgtggctgcg ggccgaggtc tgattttcat ttaaataattt cagagctata gcatttgcct 60
ccatgctcaa atccacacca ttggggctta agccgctcat gccaacatta gcaaagtaca 120
tgagttttaa tccagagatc actgcttctg ggctgatgca tgccaacaca ctggcgatg 180
ccacgttatg tgcatttttc ttcacttttag tgggagaatc aatttttact ccaaggcttc 240
ttagttgctt aagagttgca ttaaggacac aatctttgtc caccagtctt gaatgatgtg 300
ttttttctt tgtatggtaa acgttttggg ttctgggtgca ttcagtactg ataattactg 360
ctttggtaga cggctgctca agtttccttg gaggaactat ttaatagggtg ggttacttg 419

```

```

<210> 130
<211> 354
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 130
agcgtggctcg cggccgaggt ccatctgagg agataaccac atcactaaca aagtgggagt 60
gaccccgag agcacgctgt ggaattccat agttgggtctc atccctggtc agtttccaca 120
tgatgatggt cttatctcga gaggcggaga ggatcatgtc cgggaactgc ggggtagtag 180
cgatctgggt tacccagccg ttgtggccct tgaggggtgcc acgaagggtc atctgctcag 240
tcattggcgc ggcgagagcg tgtgtcgtg cagcgacgag gatggcactg gatggcttag 300
agaaactagc accacaacct ctctgcgcgc acctgcccgg ggggcccgt cgaa 354

```

<210> 131
 <211> 474
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(474)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 131
 cgagcggcgg cccgggcagg tctggcagca gcttcctctg gaataattga cagctttgtg 60
 ctgcctgact aaaatttgaa atgacaaccg ctgaatgtaa aatgatgtac ctacaatgag 120
 agagatttag gaatactatc tgtcaatcca tagatgtaga aacaaaacaa actacagaat 180
 gaaaacaaac ttatttttaa ccaaagaaac aaatgtatcc aaaatatagt ccatgatata 240
 tttgattact agtataacca cagttgaaaa cttaaaaaaa aaaattgaca ttttttgtaa 300
 tgggtactaa tggatttata aaaggtttct gtttccaaag atgttattgg ggtccacata 360
 ttccttgaag acttcagcat cccaaagccc gacatcagag atactttcct ttagccattg 420
 nttcccgtaa cttgccact ccatggtgat gtgacaggct tcccttcatt agca 474

<210> 132
 <211> 474
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(474)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 132
 ggccgagggt gggaaattcat gtggagggtca gagggtgaagc aggtgtgaga gggccagca 60
 gaaggaaaca tggctgccaa agtgtttgag tccattggca agtttggcct ggccttagct 120
 gttgcaggag gcgtggtgaa ctctgcctta tataatgtgg atgctgggca cagagctgtc 180
 atctttgacc gattccgtgg agtgcaggac attgtggtag gggaaggagc tcattttctc 240
 atcccggtggg tacagaaacc aattatcttt gactgcccgt ctcgaccacg taatgtgccca 300
 gtcacactg gtacaaaaga ttacagaat gtcaacatca cactgcgcac cctcttccgg 360
 cctgtcgcca gccagcttcc tcgcatcttc accagcatcg ganaggacta tgatgaaccg 420
 tgtgctgccg tccatcacia ctgagatcct caagtcagtg gtggctcgct ttga 474

<210> 133
 <211> 387
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 133
 tgctcgagcg gccgccagtg tgatggatat ctgcagaatt cggcttagcg tggctcgggc 60
 cgagggtctgc gggcccccta gcctgccctg cttccaagcg acggccatcc cagtagggga 120
 ctttcccaca ctgtgccttt acgatcagcg tgacagagta gaagctggag tgcctcacca 180
 cacggccccg aaacagcggg aagtaactgg aaagagcttt aggacagctt agatgccgag 240
 tgggcgaatg ccagaccaat gatacccaga gctacctgcc gccaaacttg tgagatgtgt 300
 gtttgactgt gagagagtgt gtgttttgtt gtgtgttttg ccatgaactg tggccccagt 360
 gtatagtgtt tcagtggggg agaactg 387

<210> 134

<211> 401
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 134
 ggccgccccg gcaggtctga tgaagaacac ggggtgtgatc cttgccaatg acgccaatgc 60
 tgagcggctc aagagtgttg tgggcaactt gcacggctg ggagtcacca acaccattat 120
 cagccactat gatgggccc agttcccaa ggtgggtggg ggctttgacc gagtactgct 180
 ggatgctccc tgcagtggca ctggggctcat ctccaaggat ccagccgtga agactaacia 240
 ggatgagaag gacatcctgc gcttgtgctc acctccagaa ggaagttgct cctgagtgct 300
 attgactctt gtcaatgcga ccttcaagac aggaggctac ctggtttact gcacctgttc 360
 tatcacagtg agacctctgc catggcagaa caggggaagc t 401

<210> 135
 <211> 451
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 135
 ggtcgcggcc gaggtctgtt cctgagaaca gcctgcattg gaatctacag agaggacaac 60
 taatgtgagt gaggaagtga ctgtatgttg actgtggaga aagtaagtca cgtgggccct 120
 tgaggacctg gactgggtta ggaacagttg tactttcaga ggtgaggtgt cgagaaggga 180
 aagtgaatgt ggtctggagt gtgtccttgg ccttggctcc acaggggtgt ctttcctctg 240
 gggccgtcag ggagctcatc ccttgtgttc tggcagggtg ggggtaccggg gtttgacact 300
 gaggagggtg acctgctggc tggagcggca gaacagtggc cttgatttgt cttttggaag 360
 attttaaaaa ccaaaaagca taaacattct ggtccttcac aatgctttct ctgaagaaat 420
 acttaacgga aggacttctc cattcaccat t 451

<210> 136
 <211> 411
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 136
 ggccgccccg gcaggtctga atcacgtaga atttgaagat caagatgatg aagccagagt 60
 tcagtatgag ggtttttcgac ctgggatgta tgtccgcgtt gagattgaaa atgttcacctg 120
 tgaatttgtg cagaactttg acccccttta ccccatatc ctgggtggct tgggcaacag 180
 tgagggaagt gttggacatg tgcagggtgg tccctttgct gcgtatttgg tgcctgaggc 240
 tctgtggatt tcccctccat caatcatctt accctctcat cccctcaga tgcgtctgaa 300
 gaaacatctc tgggtataaga aaatcctcaa gtcccaagat ccaatcatat tttctgtagg 360
 gtggagggaag tttcagacca tctgtctcta ttatatccga agaccacaat g 411

<210> 137
 <211> 211
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(211)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 137
 cggccgcccc ggcaggtcgg ttggtgcggc ctccattgtt cgtgttttaa ggcgccatga 60
 ggggtgacag aggcctgggt cgtgggtggc gctttgggtc cagaggaggc ccaggaggag 120

```

gggttcaggcc ctttgcaacca catatcccat ttgacttcca tttgtgtgaa atggcctttc 180
cccggttcaa gccagcacct cgatgaaact t 211

```

```

<210> 138
<211> 471
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 138
gccgcccggg cagggtctggg ctggcgactg gcattccaggc cgtaactgca aatctatgct 60
agggcggggtc tcccttctgt gtgttcaagt gttctcgact tggattctta actattttaa 120
aaaatgcact gagtttgggt taaaaaaccac ccacccaaat ggatttcaac acagctctaa 180
agccaagggtc gtggcgggct ctccaacac agcgactcct ggaggccagg tgcccatggg 240
cctacatccc ctctcagcac tgaacagtga gttgattttt ctttttacia taaaaaaagc 300
tgagttaat tgcattaggag taccaagaaa ctgacctcatt ggaaacaaaa actattttaca 360
ttaaataaaa agcctgggctg caggctgctg ctgccacatt tacagcacgg tgccatgcat 420
acggtgacca aaccacggag gcaagcttct ggcactcaca ccacgacctg c 471

```

```

<210> 139
<211> 481
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(481)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 139
gtcgcgggccc aggtctgttc tttagctcag atttaaacct gctgtctctt ctttatttgc 60
agaatgaatt cccagttcct gagcagttca agacctatg gaacgggagc aagttgggtca 120
ccacagtgc agaaattgct ggataagcga agtgccactg ggttctttgc cctcccttca 180
caccatggga taaatctgta tcaagacggt tcttttctag atttctctta cctttttgct 240
cttaaaactg cttctctgct ctgagaagca cagctacctg ccttcactga aatataacct 300
aggctgaaat ttgggggtggg atagcaggtc agttgatctt ctgcaggaag gtgcagcttt 360
tccatatcag ctcaaccacg ccgncagtc attcttaagg aactgccgac taggactgat 420
gatgcatttt agcttttgag cttttggggg gtattctacc aaccaacagt ccatttggaa 480
a 481

```

```

<210> 140
<211> 421
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(421)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 140
gtcgcgggccc aggttttccca tttaagaaaa atagatcttg agattctgat tcttttccaa 60
acagttccct gctttcatgt acagctttt ctttacctta cccaaaattc tggccttgaa 120
gcagttttcc tctatggctt tgccctttctg attttctcag aggtctgagt ctttaataata 180
accccaaatg aaagaaccaa ggggaggggt gggatggcac ttttttttgt tggctctggt 240
ttgctttggt ttttgggtgg ttgggtcccg ttatttttta agattagcca ttctctgctg 300

```

```

ctatttcctt acataatgtc aatttttaac cataattttg acatgattga gatgtacttg      360
aggccttttt gntttaattg agaaaagact ttgcaatttt ttttttagga tgagcctctc      420
c                                          421

```

```

<210> 141
<211> 242
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(242)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 141
cgantngccc gcccgggcan gtctgtctaa nttntcang gaccacgaac agaaactcgt      60
gcttcaccga anaacaatat cttaaacatc gaanaattta aatattatga aaaaaaacat      120
tgcaaaatat aaaataaata nnaaaaggaa aggaaacttt gaaccttatg taccgagcaa      180
atccagggtc agcaaacagt gctagtccta nattacttga tntacaacaa cacatgaata      240
ca                                          242

```

```

<210> 142
<211> 551
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(551)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 142
agcgtgggtcg cggcncgang tccacagggc anatattctt ttagtgtctg gaattaaaat      60
gtttgaggtt tangtttgcc attgtctttc caaaaggcca aataattcan atgtaaccac      120
accaagtgcga aacctgtgct ttctatttca cgtactgttg tccatacagt tctaaataca      180
tgtgcagggg attgtagcta atgcattaca cagtcgttca gtcttctctg cagacacact      240
aagtgatcat accaacgtgt tatacactca actagaanat aataagcttt aatctgaggg      300
caagtacagt cctgacaaaa gggcaagttt gcataataga tcttcgatca attctctctc      360
caaggggccc gcaactaggc tattattcat aaaacacaac tgaanagggg attggtttta      420
ctggtaaatc atgtgntgct aaatcatttt ctgaacagtg gggctctaat cantcattga      480
tttagtggca gccacctgcc cggcgggccgn tcgaagccca attctgcaga tatccatcac      540
actggcgggc g                                          551

```

```

<210> 143
<211> 515
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(515)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 143
cgagngggccc gcccgggcag gtatcttcac aaactcaaca aaggcactac atgagacttc      60

```

```

acattccccc agtccaatag ctgacaaatt ttgcaacgt tctgcaatgc gaattaaactc 120
ttcatcaagt ggccgtaatc cattttgcaca cactactagt tcaaccagtc tagggcatgt 180
cattccacaca cggccaagca catctttgct tactgatctc ccaaagtaca gatgggtggc 240
aggtattttca tagcgaaaaga aggggtcaaa ttcttcttca tataanaaaa aatacatcac 300
taagttcact ttgggtgaat gtctgatgaa agcatcccag ctactcttct gaatagtatg 360
gaagtgtgtc tgtccaggat tctcactgac tacatcaatg cgcaaatgtt ctaatcgaac 420
atgtttttca gaagacaatg caagtaacaa ctcatcactc aataagtggg aagttcaggg 480
ctagttctct taagccgnga cactgatcag cacac 515

```

<210> 144

<211> 247

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(247)

<223> n = A,T,C or G

<400> 144

```

tgcattctct ntggatgcan acctgcccgt tggtagggac tntgtcaca cggaacatgg 60
acgggttacac ctgtgccgtg ggtgacgtcc accagcttct ggatcatctc ggcnggggtg 120
ttgtggaagg gcagactatc cactcccatg cncacgatgc ccganacgcc actccggact 180
ntgtgctgca ccaanattgc cagcattnta tcttcaagca naccatttat cagggtcctt 240
ggcacac 247

```

<210> 145

<211> 309

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(309)

<223> n = A,T,C or G

<400> 145

```

cgtgggtcgc ggcccgaagt ctgctgtaac aaaacacccat agtctgggca gtcctagac 60
aatggaattt tattttctcac gcttctggag gctggattcc aagatcaagg ttccaggaga 120
ctcagtgtct ggcaaggctc cggtttctgc ctcanagatg gtgccatctg gctgtgtcct 180
cacaagtagg aaggtgcaag aagctccctc caggctctgt ctgtaagaca ctgatcccat 240
tcatganggg gaaacgtaat gacctaatca gccccagag accccacttc taacaccatc 300
accttgggg 309

```

<210> 146

<211> 486

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(486)

<223> n = A,T,C or G

<400> 146

```

agcgtgggtc ggggcnccgac gtccctgtcca tatttcacag cccgagaact aatacaagat    60
gctgacatca tattttgtcc ctacaactat cttctanag cccaaataag ggaaagtatg    120
gatttaaatc tgaaagaaca ggttgtcatt ttanatgaag ctcataacat cgaggactgt    180
gctcggaat cagcaagtta cagtgtaca gaagttcagc ttcggtttgc tcgggatgaa    240
ctanatagta tggtaacaa taatataagg aaganagatc atgaacccct acgagctgtg    300
tgctgtagcc tcattaattg gntagaagca aacgctgaat atcttgnana angagantat    360
gaatcagctt gtaaaatatg gagtggaaat gaaatgctct taactttaca caaaatgggt    420
atcaccactg ctacttttcc cattttgcng gtaagatatn ttttctacct gngaacgta    480
ttaaag

```

```

<210> 147
<211> 430
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(430)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 147
gccgcccggg cangttccgac attacntnga gttccatgat gtacaattct ttcacgaaaa    60
acaatgaatg caagaatttg aggatctcct tactcctccc ttttacagat ggtctctcaa    120
tcccttcttc ttccctctca tcttcattct cttctgaacg cgctgccggg taccacggct    180
ttctttgtct ttatcgtgag atgaagggtg tgcttctgtt tcttctacca taactgaaga    240
aatttcgctg caagtctctt gactggctgt ttctccgact tcgcctttnt gtcaaacng    300
agtcttttta cctcatgcc ctcagcttca cagcatcttc atctggatgt tnatttctca    360
aagggtcac tgaggaaact tctgattcan atgtcgaana gcactgtgaa gttttctctt    420
cattttgctg

```

```

<210> 148
<211> 483
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(483)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 148
cccgcccgagg tctgtgttgn tttncacccg gtgtccctcc cagcgtccag aananggaaa    60
tgtggagcgg gtgatgatga cccctcgtg tccgtgcacc tcctgcacag cttcgtatgt    120
gggtctggtc tgggaccacc cgtacaggtt gtgcacgttg tagtgctcca cgggggagct    180
gtccggcagg atctgctgac tctccatgca cagagtcttg ctgctcaggc ccttgtccct    240
agattccaaa tatggcatat aggggtgggt tatttagcat ttcattgctg cagccccctga    300
cagatccatc cacaaaattt gatggctcat tcatatcaat ccacaatcca tcaaaacttca    360
agctctttctc tggntctcga nggtttgcat agaactcttc tatctctttc ttccaccacg    420
canacctcgg ncgcgaccac gctaagccga attctgcana tatccatcac actggcggcc    480
gct

```

```

<210> 149
<211> 439
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(439)
<223> n = A,T,C or G

<400> 149
ctttcacgaa nacaatgaat gcaagaattt gaggatctcc ttactcctcc cttttacaga      60
tgggtctctca atcccttctt cttcctcttc atcttcatct tcttctgaac gcgctgccgg      120
gtaccacggc tttctttgtc tttatcgtga gatgaagggtg atgcttctgt ttcttctacc      180
ataactgaag aaatttcgct gcaagtctct tgactggctg tttctccgac ttgcctttt      240
tgcaaacgtg agtcttttta cctcatgccc ctacgcttcc acagcatctt catctggatg      300
ttcatctctc aaagggctca ctgaggaaac ttctgactca catgtcgaag aagcactgng      360
agtttctctt catttgctgc aaanttgtct tttgctggct gngctctcag accacccatt      420
tggctgcctg ggggctgac                                     439

<210> 150
<211> 578
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(578)
<223> n = A,T,C or G

<400> 150
ggcncgcccg ggcangtcca ctccactttt gagctctgag ggaatacctt caggagggac      60
agggtcaggg agtcttgcca gtcctgcagc agagattcac attcattcag agacttggtg      120
tccagtgcaa tgccattgat cgcaacgacg ctgtctccca cagcaaggga ccttctttta      180
gcggcagggc ttccaggcag cacagcggca gcatacactc cattctccag actgatgcca      240
ctgtctttct gtccactgan gttgatgtgc agcggcgtga ccaccttccc acccagggac      300
ttctccgccc gcacgacctt gttgatgggc cccctnccca ttgaggagcg ccttgatggc      360
ctgtctcttg ncttgggtga tgaagtccac atcgggtgatt ctacacagcca gtcattgacc      420
cttaagcggc catcagcaat gcttctcttg gccactttag ngacaaatat gccacagtcc      480
ccgggaaaca agggtcattc acaccttctg gcataatcaa cacctcggcc ggganacta      540
agccgaattc tgcagatatt catcacactg gngggccc                                     578

<210> 151
<211> 503
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(503)
<223> n = A,T,C or G

<400> 151
cgagcggccc gcccgggcag gtctgggaga tcagcgactg ctgccacgtg ccagaaaatg      60
gtcgtctctt tctactacag ggaatgcaat gaggggtggg gagaagatga tgggtcgggt      120
atttcattcc ttttctttt acaacttcac tttcagagac ttcagcgttc catgtctgct      180
gtgctgtgga acccagagtg ctcttgctg gatggctgag aatcccttgg accctggaag      240
cacctactcc atgatggccc ggtatagtgc aggcacaata taatcttccc ggtatcttga      300
gttgataact cgttgccggt tcttttcttg cttaacctct ttctctgtga aaatctcatt      360

```

```

gaagcgcatg tctgaagcta ctgacagtct anatttgact ctcttgggaa gctcttcacg 420
cagtgtgtat acatcatctc tcttaaccac aagttggagc catncttaaa ctccacctgg 480
tacatttgga tagggtagga ggc 503

```

```

<210> 152
<211> 553
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(553)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 152
agcgtggtcg cggcccgagg tccactgagc tccgccttcc cggggctccc tgaggaagca 60
gagtcctgac ttccaggaag gacaggacac agaggcaaga actcagcctg tgaggctctg 120
ggtggctcct gaggccagag gacgccttcc gcatccatg gctcagcatc gtccttctgg 180
cttcccagcc ccgggcccga cgttcgggtt aataagcaga gcagttattc ggctcctggc 240
aggagctccc ccgttagttt ccacgttgtg agcacattca tacttaagac tgnntctctt 300
tgtgttttaa gcgtctgtct ctgtagttaa ctgaaatggt aacagaaatg cagacctgcc 360
cgggcggccg ctgaaagcc gaattctgca gatatccatc acactggcgg ccgctcgagc 420
atgcatctag anggcccaat tcgcctata gtgagtcgna ttacaattca ctgggcccgg 480
ntttacaacg tcgtgactgg gaaaaccctg cggtaaccac ttaatcgctt tgcagnacat 540
ccccctttcg cca 553

```

```

<210> 153
<211> 454
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(454)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 153
tcgagcggct cggccgggca ggtccacctc gcatggctcc tctaaacacg caactcagcg 60
aggggacccc cttcactctt ggcaagagag ctgggtagat cagaaacttg gtgacacctg 120
gctagcacag agcaggctca cttgtcttgg tcccactacc cagattcctg cagacattgc 180
aaaccaaagt aaggttgntg aatgacctct gtccccagcc acttgttttg gtatcatctg 240
ctctgcagtg gaatgcctgt gtgtttgagt tcactctgca tctgtatatt tgagtataga 300
aaccgantca agtgcctgt gcatncagac acactggggc acctgancac agaacaaatc 360
accttaacga tctggaatga aactgnganc antgcccggc tgggtgggtc tgganaaact 420
gccgncttct tgttggaact tggccgcacc acct 454

```

```

<210> 154
<211> 596
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(596)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 154
agcgtggtcg cggcccgang gcggcctoct gantganggg aagggacgtg ggggcggcca      60
cggcaggatt aacctccatt tcagctaata atgggagaga tttaaagtct tcctgattat      120
aactgggtta naggtacagt tccccctaaa aagattattg tggatgatga tgacagtaag      180
atatggtcgc tctatgacgc gggcccccga agtaccaggt gtccctctcat attcctgccc      240
cctgtcagtg gaactgcaga tgtcttttcc cggcagattt tggctctgac tggatggggg      300
taccgggtta tcgctttgca gtatccagtt tattgggacc atctcgagtt cttgtgatgg      360
attcacaaaa cttttanacc atttacaatt ggataaagtt catctttttg gcgcttcttt      420
gggangcttt ttggcccana aatttgctga atacactcac aaatctccta gaagccattc      480
cctaatactc tgcaattcct tcagngacac ctctatcttc aaccaacttg gactggaaac      540
agctttgggt gatgcctgca tttatgctca aaaaaatagtt cttggaaatt ttcac      596

```

```

<210> 155
<211> 343
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(343)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 155
ctcganttgg cncgccggg cangtctgcc tggtttttga ccngcgcagc tatttagnct      60
ctggctctgt ttccggagct caaggnaaaa atcttgaana actcgagcag cttctgtgga      120
tagccttggg tacacatact gccgagcata gccaatgtac tttctcaata gctgggtggg      180
aatgggatct attgtttctc caggaaccac ctttagtctt tctgataatg gcttctcaga      240
aactacttca agtacggaag tatttgaatc ttgactatnc atacgagcta ctgtggcact      300
gctaattgggn tctctgctnt ccagctctta ttgcaatcac atg      343

```

```

<210> 156
<211> 556
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(556)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 156
tcgagcggcc cgcccgggca ggtctggcac cacncagatc gattaactgg ctcactctgat      60
ctcgtggccc ccacctgga actgacttag cacaaaagga cacctcaatt ctttatgatt      120
tcactctcga cccaaccaat caacacctt gactcactgg ccttccccct cccaccaaat      180
tatctttaa aactctgatc cccgaatgct caggagatc gatttgagta ctaataagac      240
tccagtctcc tgcacaagca gctctgtgta ctcttctctc attgcaatc ctgtcttgat      300
aaatcggctc tgtgtaggcg gcggaagaag tgaacctgtt gggcggttac cacctctgtc      360
gtgtgtgaca gttgntttga atctctaatt gctcagtaca gatccacatg caggttaagt      420
aagaagcttt tgaagaaaat ggaaagtctt aagtgatggc ttccaagaaa tcaaacctac      480
attaattagg gaacaacgga ctttacgtat cacaaatgaa gagactgacn aagtaaatca      540
acttggcctt ttctta

```

```

<210> 157
<211> 333

```

<212> DNA
 <213> Homo sapien
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(333)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 157
 ggtccacaaa aatatatnaa ataagctgga tatataaaan caaacactta acatngncan 60
 cattccttca gttattcaaa ctccactgata nctaacnggg agnagttggn attctggaag 120
 acttcctaaag ctaaaagtat atttacatat ttacaacaca ngtaaatata acngaagaac 180
 tacttcaaat aangnnngaaa ttccagaatt ctanagattt atagctatag ntnacaanta 240
 tcaccaattg gtttgcaatc aannngccag cactacttat gannaangtt taactannaa 300
 accaaaaggg gagaaaacct ggnagggaaa nat 333

<210> 158
 <211> 629
 <212> DNA
 <213> Homo sapien
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(629)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 158
 tcgagcggcc gcccgggcag gtctggtaca tttgtgcgag gtccggcact ctgtttctcat 60
 ccagtaagtg gtcgagccct ttctgcagaa ttgctgttaa atgtttctct aatagctgtt 120
 tctccacaca agcaatcagt ggtttctgtg tgctgtggtc caagtaagtg attactctgt 180
 ctccctcttc ttctaagcgt ttacttacat ggttaagata ttctggaacc tctotttctt 240
 gcattaacct ttggccttcg gcagcatata agcaattagt ctcttccaaa aatttcagtt 300
 caaatgaatc tttatacacc tgcagggtcag acagcatgcc cagggnaggct ccgcaacagg 360
 ctccgggtcca cggcctcgcc gctcctctcg cgctcgatca gcagtaggat tccatcaatg 420
 gttttactct gaaccatttt atcactaata atatgggttc taaacagttc taatcccata 480
 tcccagatgg agggcagcgt ggagttctgc agcacatagg tgcgggtccaa gaacagggaag 540
 atgcttctga tcatgaatca tttgntctgg aatggctctg ccagcacgtg gtaatctttc 600
 ttttaaaaat aaacccttat ctaaactgc 629

<210> 159
 <211> 629
 <212> DNA
 <213> Homo sapien
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(629)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 159
 tcgagcggcc gcccgggcag gttctagagg ganaatctgg ctgatttggg aataaaaatat 60
 aatcgaatat tcaacaccat gaagataaat cttatttttg aaatctactg accttaatac 120
 cccaagcttg cctgaatac tttgattgga attggaatat atcaaaaaag gttagtattt 180
 ttgttgtagt taggatacta aaaggatatt agttacccaa gagatccaat ttgtttttct 240
 gatgaatagt gttcagtaaa atgaagcagt cttgaagagt actaataatt tcaaagtgat 300

```

ttttcgtcta ttcttaatat tttttaatta tttattttta agagttttat accttgagca 360
gatacaatga tccgcttttag tgagaggaca atttctgatt gattgttttc tcttcaggcc 420
atctcacctc ttcattctct tgttacattt gaagcagttg atataatggg tttatacttt 480
aaaagataga catggtgccca tgaagtttgg ggaagttggg tgaattatcc cattctagtt 540
acagangagc tttccttaaa tgccctttac ttctangttt ggtcaagaag tcattttctg 600
agtaaaagtt attttcatat atgttgggg 629

```

<210> 160

<211> 519

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(519)

<223> n = A,T,C or G

<400> 160

```

tcgagcggcg cgccggggca ggtctgctgg gattaatgcc aagttnttca gccataaggt 60
agcgaaatct agcagaatcc agattacatc cacttccaat cagcgggtgt ttgggtaatc 120
cacttagttt ccagataaca tacgtaagaa tgtccactgg gttggaaacc acaattatga 180
tgcaatcagg actgtacttg acgatctgag gaataatgaa tttgaagaca ttaacatttc 240
tctgcaccag attgagccga ctctccctt ctgtctgacg gactcctgca gttaccacta 300
caatcttana attgggcggg tcacagaata atctttatct gccacaattt taggtgctga 360
agaaataagc tcccattgctg cagatccatc attctnctt taagcttata ttccaaaaca 420
tcacacaagan caangttcat cagccagaga ctttcccaga atgctgatag nacacgccat 480
accaacttgt ccaacancca ctacagcgat cttattggt 519

```

<210> 161

<211> 446

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(446)

<223> n = A,T,C or G

<400> 161

```

cgagngggccc gcccgggcag gtccagtaag cntttnacga tgatgggaaa ggttatgcaa 60
gggtcccagcg gtacaacgag ctgtttctac atcatttgta ttctgcatgg tacgtacaat 120
agcagacacc atctgaggag aacgcattgat agcgtgtctg gaagcttccct ttttagaaaag 180
ctgatggacc ataactgcag ccttattaac caccacctgg tctcgtcat ttagcagttt 240
tgtcagttca gggattgcac gtgtggcang ttctgcatca tcttgatagt taatcaagtt 300
tacaactggc atgtttcagc atctgcatg ggctcagcaa acgctggaca ttantgggat 360
gagcagcatc aaactgtgta natgggatct gcatgcccct atctaagtgc tcagggaaca 420
tagcagctcg taccctctga gctcga 446

```

<210> 162

<211> 354

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(354)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 162
 agcgtngtcg cggcccgang tcctgggaag cctttnttgc tgagcctcac agcctctgtc 60
 agggcggtgc ggatccagcg gtccaccagg ctctcatggc ctccgggctg ggaggnnggt 120
 gagggcacaa aacccttccc aaggccacga anggcaaaact tgggtggcatt ccanagcttg 180
 ttgcanaagt ggcggnaacc cagtatccgg ttcacatcca ggntgatgtc acgaccctgg 240
 gacatgtang cacataatcc aaaccggaga gcacgggtgc cacattcacg aatccccgct 300
 gggaagtacg ctttctgccc ttctttggcc ttctccacct cgctgggacg cagg 354

<210> 163
 <211> 258
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(258)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 163
 tttttcncca agtcctcttg ccgngggatc tngactgcaa tttaagacac ttctaattag 60
 ttataccag gccctgcaaa attgctgggt ttatataata tattcttgct gcacgaagat 120
 ttattattct gttggatgat tctattttta ttntatttat tctggccaaa aaagaacctt 180
 ctccgctcgt caagagangc caatntgtct tgaaggacaa gagaaagatg ctaacacaca 240
 ctttcttctt cttgagga 258

<210> 164
 <211> 282
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(282)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 164
 ggaacatatt acttttaaact tacttgggtc aatgaaacat ttaataaaaa catttgcttc 60
 tctatataat acgtatgtat aaaataagcc ttttcanaaa ctctgggtct cataatcctc 120
 tataaatcan atgatctgac ttctaagagg aacaaattac agnaaggggt atacattnat 180
 gaatactggt agtactagag ganngacgct aaaccactct actaccactt gcggaactct 240
 cacagggtaa atgacaaagc caatgactga ctctaaaaac aa 282

<210> 165
 <211> 462
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(462)
 <223> n = A,T,C or G

```

<400> 165
gccccgggcan gtcctgtaat cccagctact cangangetg agtcatgana atcgccctgaa    60
tccggggaggt agaggccgca gcgagcaaaag attaagccac tgcactccag tctgggtgac    120
agagtggagaa tctgtctgtt gtcctctctgg cattgggtctg aaatgggttt gtagaacatg    180
ccacagaagg accagcanca gcaacaaatg gatttgtgga angcgtagct ccaaattggag    240
cangcacact tgatgaagca cgctgtgtct gtgcagangc aaccactggc actgttccaa    300
aaacattgct gctagcatta cttgtggaag tatacgcatt actggagggtg gctgcanaac    360
tgaaaacgct gtctagtctt gccanagctg catacttgnc tgaanatgca cttgactgac    420
tggggaactga accacanaac caacaggacc ttacctgtg ga                        462

```

<210> 166

<211> 365

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(365)

<223> n = A,T,C or G

```

<400> 166
cgtgggtcgc ggcnccgangt ctgaaaccaa tccagaacta aacatcagca cacaaaaaat    60
accaggatag atggaatcaa aagactctga agccaaaagg aggctaggga gagcaactga    120
acttagcaag ctgaggactt cagtgtccat catccgatcc tgccctgtaa caacaggctct    180
atatgataga gatattccat ctgagctgga ggccattatc cttagcaaac taacacagaa    240
cagaaaacca aatacatgtt ctcatctaga agtaggagct aaatgatgag aactcaagga    300
cacaaagaaa ggaacaacag acactggggc ctacttgagg gtggagggtg ggaggaggga    360
gaaga                                           365

```

<210> 167

<211> 364

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(364)

<223> n = A,T,C or G

```

<400> 167
agcgtgggtcg cggcgcgang tccagcccta gcttgccctgt gactccgcct tcactgggtg    60
ctctctctaa aagttgctga ctctttactg tatctcccaa ttcccactcc attggttcca    120
taaggggagg ggtgtctcac tcaacatggt gttcctggta ccaagaactg gctgacgaag    180
ctgggtgccg tggctcatgc ctgtaatccc agcacttttg ggaggccaag aagggcggat    240
cacctgaggt ctggagttca agatcagcct gaccaacatg atgaaaccaa gtctccacta    300
aaaatataaa acaattagcc aggcattggt gtgggtgcct gnaatcccag ctactgggga    360
ngct                                           364

```

<210> 168

<211> 447

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(447)

<223> n = A,T,C or G

<400> 168

cccgggcagg tcaaaaccca aaacettcca ttttagccca aaccagctca tgattaggta	60
tacaaggata acagaaccag ttgtcaggac gagcatttga caagtaaaag caattccttg	120
aaagctgcag ttcattccagc tcatggcatg tgtctttata tagcatcctc gcaatgtcag	180
cttgctcact gtctgctcca tagaaaatca cggattgtg gagaagcaat tgggcatcag	240
ctttgaactc ttcataactt cggattttcc ttccattcac tttctcttga atgggtgggaa	300
cgtccacaga cctcggccgc gaccacgcta agcccgaatt ctgcagatat ccatcacact	360
ggcggccggt cgagcatggc atctagaagg cccaattcgc ctatagngag tcgnattacc	420
aattcactgg ccgtcgnttt acaacgc	447

<210> 169

<211> 524

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(524)

<223> n = A,T,C or G

<400> 169

cgantngcgc gcccgggcag gtctgagcag cttttctggn tgctggacta ttgggattgg	60
gttcatccaa cagagactgt atggatgtta gaatggaaga cacatcatag gtgggactcc	120
aacggttctg aagtatgtcc agacatatac taccatctgc atagactaag aacaaagaag	180
taggtacatt aaacgtaaca agaccactaa ggttttaaca ttatagacaa aacanaaata	240
gtcaaganta ctttgctttt gaagttaaaa gattcctatg ttgcttccca gtttaactgcc	300
taaaaagata agncataacc accactagtg aaataatcan gatgatcaga gaatgtcana	360
tgtgatcagt ataaaactgg angatattna gtgtcatcct ttggaaaagg ctgccctatn	420
atccaggaaa tcanaaacat tnttgaacag ggnccctagc tatccacaga catgtgggaa	480
attcattccc caaatngtag gctggatccc ctatctgaaa taac	524

<210> 170

<211> 332

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(332)

<223> n = A,T,C or G

<400> 170

tcganccgcn cgcggggcga ggtgacaaac ctgttattga agatgttggt tctgatgagg	60
aanaanatca gaagggatgg tgacaagaan aanaanaaga agattaagga aaagtacatc	120
gatcaagaag agctcaacaa aacaaagccc atctggacca gaaatcccga cgatattact	180
aatgangagt acggagaatt ctataanagc ttgaccaatg actgggaaga tcaacttgga	240
gtgaagcatt tttcagttga nggacagttg gaattcagag cctttctatn tgtcccacga	300
cgtgctcctt ttgatctggt tganancaga aa	332

<210> 171

<211> 334

<212> DNA

```

<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(334)
<223> n = A,T,C or G

<400> 171
cgagngggcnc gcccgggcag gtctgttgat agcgacttaa cagaaaagtc tagacaaaca      60
taagcataaa aaattacagt ctttctaccc ttgggaatgg ggagaaaaag gaatctctac      120
cccaagacca gaaataataa gtcctgtttc tggctcctgaa catccagaat tatggaggct      180
ttggcctgac accacattan aatttgggtct ggaaatcaaa cttaganac angagatcgt      240
aagccatttt atactatcga cctaaattcc agtctaacgg ttcctttaca aagttgcgga      300
aagccctctt atatgctagc tgtaggaaat atag                                     334

<210> 172
<211> 439
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(439)
<223> n = A,T,C or G

<400> 172
agcgtgggtcg cggcccgang tctgcctata aaactagact tctgacgctg ggctccagct      60
tcattctcac aggtcatcat cctcatccgg gagagcagtt gtctgagcaa cctctaagtc      120
gtgctcatalc tgtgctgccca aagctgggtc catgacaact tctgggtgggg cgagagcagg      180
catggcaaca aattccaagt tagggctctcc aatgagcttc cttagcaaggc agagggaagg      240
cttttcaaag ttgtagttac ttttggcaga aatgtcgtag tactgaagat tcttctttcg      300
gtggaagaca atggatttcg ccttcacttt ctgccttaat atccactttg gtgccacaca      360
acacaatggg gatgntttca cacacttngn accanatctc tatgccagnt aggccatttt      420
ggaagnactt cganggtac                                     439

<210> 173
<211> 599
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(599)
<223> n = A,T,C or G

<400> 173
cgatngggcgg cccggggcagg tcctgtaaaa naggaaatcc agacatcgta cgactcgtaa      60
ttgaatgtgg agctgactgc aatattttgt caaagcacca gaatagtggc ctgcactttg      120
cgaagcagtc taacaatgtg cttgtgtacg acttgctgaa gaaccattta gagacacttt      180
caagagtagc agaagagaca ataaaggatt actttgaagc tcgccttgct ctgctagaac      240
cagtttttcc aatcgcatgt catcgactct gtgaggggtcc agatttttca acagatttca      300
attaccaacc cccacagaac ataccagaag gctctggcat cctgctgttt atcttccatg      360
caaacttttt gggtaaagaa gttattgctc ggctctgtgg accgtgtagt gtacaagctg      420
tagttctgaa tgataaattt cagcttcctg ttttctctgg tctcgtctct ttgtccaggc      480
tggagtgcag tggcgcggtat tacagctcac tggagtcttg acttcccagg cacaagcaat      540

```

cctccacact cagcctccta actacctggg actaaaaatg caccgccacc acattccgg 599

<210> 174
 <211> 458
 <212> DNA
 <213> Homo sapien
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(458)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 174
 tgcatttggc cgcccgggca ggtccatgcn gnttntgccc attcccatgg ngcccgacaa 60
 ncccatcccc gaggcggaca tcccatgtt catgttcattg cccaccatgc cctgggtcat 120
 ccctgcgctg tccccagag gggccattcc catggtgccc gtcattacac cgggcatgtt 180
 cataggcatg ggtcccccca ggagagggtt agnttgaggc cggacaggaa gcatgtttga 240
 tggagaactg aggttcacag nctccaaaac tttgagtcac cacattcata ggctgtgtga 300
 tattctgtct gctgaatcca ttgtatncag tgatggcctg ctggggnttt ggaaggctng 360
 cataccaggt agtaagntcg tctaggctga tgtttacacc tggggtcaga ccaagtanga 420
 gggcaagggt ttgctgactg attttctgga cccatatac 458

<210> 175
 <211> 1206
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 175
 ggcacgagga agttttgtgt actgaaaaag aaactgtcag aagcaaaaaga aataaaatca 60
 cagtttagaga accaaaaagt taaaatgggaa caagagctct gcagtgtgag gtttctcaca 120
 ctcatgaaaa tgaaaattat ctcttacatg aaaattgcat gttgaaaaag gaaattgcca 180
 tgctaaaaact ggaaatagcc aactgaaac accaatacca ggaaaaggaa aataaatact 240
 ttgaggacat taagatttta aaagaaaaga atgctgaact tcagatgacc ctaaaactga 300
 aagaggaatc attaactaaa agggcatctc aatatagtgg gcagcttaaa gttctgatag 360
 ctgagaacac aatgctcact tctaaattga aggaaaaaca agacaaagaa atactagagg 420
 cagaaattga atcacacat cctagactgg cttctgtgtg acaagacat gatcaaattg 480
 tgacatcaag aaaaagtcaa gaacctgctt tccacattgc aggagatgct tgtttgcaa 540
 gaaaaatgaa tgttgatgtg agtagtacga tatatacaa tgagggtgctc catcaaccac 600
 tttctgaagc tcaaaggaaa tccaaaagcc taaaaattaa tctcaattat gccggagatg 660
 ctctaagaga aaatacattg gtttcagaac atgcacaaaag agaccaacgt gaaacacagt 720
 gtcaaatgaa ggaagctgaa cacatgtatc aaacgaaca agataatgtg aacaaacaca 780
 ctgaacagca ggagtctcta gatcagaaat tatttcaact acaaagcaaa aatatgtggc 840
 ttcaacagca attagttcat gcacataaga aagctgacaa caaaagcaag ataacaattg 900
 atattcattt tcttgagagg aaaatgcaac atcatctcct aaaagagaaa aatgaggaga 960
 tattttaatta caataacat ttaaaaaacc gtatatatca atatgaaaaa gagaagcag 1020
 aaacagaagt tatataatag tataacactg ccaaggagcg gattatctca tcttcacct 1080
 gtaattccag tgtttgtcac gtggttgttg aataaatgaa taaagaatga gaaaaccaga 1140
 agctctgata cataatcata atgataatta tttcaatgca caactacggg tggtgtgtct 1200
 cgtgcc 1206

<210> 176
 <211> 317
 <212> PRT
 <213> Homo sapien

<400> 176
 Met Gly Thr Arg Ala Leu Gln Cys Glu Val Ser His Thr His Glu Asn
 1 5 10 15
 Glu Asn Tyr Leu Leu His Glu Asn Cys Met Leu Lys Lys Glu Ile Ala
 20 25 30
 Met Leu Lys Leu Glu Ile Ala Thr Leu Lys His Gln Tyr Gln Glu Lys
 35 40 45
 Glu Asn Lys Tyr Phe Glu Asp Ile Lys Ile Leu Lys Glu Lys Asn Ala
 50 55 60
 Glu Leu Gln Met Thr Leu Lys Leu Lys Glu Glu Ser Leu Thr Lys Arg
 65 70 75 80
 Ala Ser Gln Tyr Ser Gly Gln Leu Lys Val Leu Ile Ala Glu Asn Thr
 85 90 95
 Met Leu Thr Ser Lys Leu Lys Glu Lys Gln Asp Lys Glu Ile Leu Glu
 100 105 110
 Ala Glu Ile Glu Ser His His Pro Arg Leu Ala Ser Ala Val Gln Asp
 115 120 125
 His Asp Gln Ile Val Thr Ser Arg Lys Ser Gln Glu Pro Ala Phe His
 130 135 140
 Ile Ala Gly Asp Ala Cys Leu Gln Arg Lys Met Asn Val Asp Val Ser
 145 150 155 160
 Ser Thr Ile Tyr Asn Asn Glu Val Leu His Gln Pro Leu Ser Glu Ala
 165 170 175
 Gln Arg Lys Ser Lys Ser Leu Lys Ile Asn Leu Asn Tyr Ala Gly Asp
 180 185 190
 Ala Leu Arg Glu Asn Thr Leu Val Ser Glu His Ala Gln Arg Asp Gln
 195 200 205
 Arg Glu Thr Gln Cys Gln Met Lys Glu Ala Glu His Met Tyr Gln Asn
 210 215 220
 Glu Gln Asp Asn Val Asn Lys His Thr Glu Gln Gln Glu Ser Leu Asp
 225 230 235 240
 Gln Lys Leu Phe Gln Leu Gln Ser Lys Asn Met Trp Leu Gln Gln Gln
 245 250 255
 Leu Val His Ala His Lys Lys Ala Asp Asn Lys Ser Lys Ile Thr Ile
 260 265 270
 Asp Ile His Phe Leu Glu Arg Lys Met Gln His His Leu Leu Lys Glu
 275 280 285
 Lys Asn Glu Glu Ile Phe Asn Tyr Asn Asn His Leu Lys Asn Arg Ile
 290 295 300
 Tyr Gln Tyr Glu Lys Glu Lys Ala Glu Thr Glu Val Ile
 305 310 315

<210> 177
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> Made in the Lab

<400> 177
 ccaatcatct ccacaggagc

20

<210> 178
 <211> 1665

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 178

```

gcaaaactttc aagcagagcc tcccagagaag ccattctgcct tcgagcctgc cattgaaatg      60
caaaagtcttg ttccaaataa agccttggaa ttgaagaatg aacaaacatt gagagcagat      120
cagatgtttcc cttcagaatc aaaacaaaag aagggtgaag aaaattcttg ggattctgag      180
agtctccgtg agactgtttc acagaaggat gtgtgtgtac ccaaggctac acatcaaaaa      240
gaaatggata aaataagtgg aaaattagaa gattcaacta gcctatcaaa aatcttggat      300
acagttcatt cttgtgaaag agcaagggaa cttcaaaaag atcactgtga acaacgtaca      360
ggaaaaatgg aacaaatgaa aaagaagttt tgtgtactga aaaagaaaact gtcagaagca      420
aaagaaataa aatcacagtt agagaaccaa aaagttaaatt gggaacaaga gctctgcagt      480
gtgagggtttc tcacactcat gaaaatgaaa attatctctt acatgaaaaa tgcattgttga      540
aaaaaggaaat tgccatgcta aaactggaaa tagccacact gaaacaccaa taccaggaaa      600
aggaaaataa atactttgag gacattaaga ttttaaaaga aaagaatgct gaacttcaga      660
tgaccttaaa actgaaagag gaatcattaa ctaaaagggc atctcaatat agtgggcagc      720
ttaaagtctt gatagctgag aacacaatgc tcacttctaa attgaaggaa aaacaagaca      780
aagaaataact agaggcagaa attgaatcac accatcttag actggcttct gctgtacaag      840
accatgatca aattgtgaca tcaagaaaaa gtcaagaacc tgctttccac attgcaggag      900
atgcttggtt gcaaagaaaa atgaatgttg atgtgagtag tacgatatat aacaatgagg      960
tgctccatca accactttct gaagctcaaa ggaaatccaa aagcctaaaa attaatctca      1020
attatgccgg agatgctcta agagaaaata cattgggttc agaacatgca caaagagacc      1080
aacgtgaaac acagtgtcaa atgaaggaag ctgaacacat gtatcaaaac gaacaagata      1140
atgtgaacaa acacactgaa cagcaggagt ctctagatca gaaattatct caactacaaa      1200
gcaaaaatat gtggcttcaa cagcaattag ttcattgcaca taagaaagct gacaacaaaa      1260
gcaagataac aattgatatt cattttcttg agaggaaaat gcaacatcat ctctcaaaaag      1320
agaaaaatga ggagatatat aattacaata accatttaaa aaaccgtata tatcaatatg      1380
aaaaagagaa agcagaaaca gaaaactcat gagagacaag cagtaagaaa cttcttttgg      1440
agaaacaaca gaccagatct ttactcaca ctcatgctag gaggccagtc ctgacattac      1500
cttatgttga aaatcttacc aatagtctgt gtcaacagaa tacttatttt agaagaaaaa      1560
ttcatgattt ctctctgaag cctggggcag agagcgagac tctgtctcaa aaaaaaaaaa      1620
aaaaaaagaa agaaagaaat gcctgtgctt acttcgcttc ccagg      1665

```

<210> 179

<211> 179

<212> PRT

<213> Homo sapien

<400> 179

```

Ala Asn Phe Gln Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro
 1           5           10          15
Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys
 20          25          30
Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Gln Met Phe Pro Ser Glu Ser Lys
 35          40          45
Gln Lys Lys Val Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Arg Glu
 50          55          60
Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Val Pro Lys Ala Thr His Gln Lys
 65          70          75          80
Glu Met Asp Lys Ile Ser Gly Lys Leu Glu Asp Ser Thr Ser Leu Ser
 85          90          95
Lys Ile Leu Asp Thr Val His Ser Cys Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln
100         105         110
Lys Asp His Cys Glu Gln Arg Thr Gly Lys Met Glu Gln Met Lys Lys
115         120         125

```

Lys Phe Cys Val Leu Lys Lys Lys Leu Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys
 130 135 140
 Ser Gln Leu Glu Asn Gln Lys Val Lys Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser
 145 150 155 160
 Val Arg Phe Leu Thr Leu Met Lys Met Lys Ile Ile Ser Tyr Met Lys
 165 170 175
 Ile Ala Cys

<210> 180
 <211> 1681
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 180
 gatacagtca ttcttgtaga agagcaaggg aacttcaaaa agatcactgt gaacaacgta 60
 caggaaaaat ggaacaaatg aaaaagaagt ttgtgtgact gaaaaagaaa ctgtcagaag 120
 caaaagaaat aaatcacag ttagagaacc aaaaagttta atgggaacaa gagctctgca 180
 gtgtgagatt gactttaaac caagaagaag agaagagaag aaatgccgat atattaaatg 240
 aaaaaattag ggaagaatta ggaagaatcg aagagcagca taggaaagag ttagaagtga 300
 aacaacaact tgaacaggct ctgagaatac aagatataga attgaagagt gtagaaagta 360
 atttgaatca ggtttctcac actcatgaaa atgaaaatta tctcttcat gaaaattgca 420
 tgttgaaaaa ggaattgcc atgctaaaac tggaaatagc cacactgaaa caccaatacc 480
 aggaaaagga aaataaatac ttgaggaca ttaagatttt aaaagaaaag aatgctgaac 540
 ttcagatgac cctaaaactg aaagaggaaat cattaactaa aagggcattc caatatagt 600
 ggcagcttaa agttctgata gctgagaaca caatgctcac ttctaaattg aaggaaaaac 660
 aagacaaaaga aatactagag gcagaaattg aatcacacca tcttagactg gcttctgctg 720
 tacaagacca tgatcaaatt gtgacatcaa gaaaaagtca agaacctgct ttccacattg 780
 caggagatgc ttgtttgcaa agaaaaatga atgttgatgt gagtagtacg atatataaca 840
 atgaggtgct ccataacca ctttctgaag ctcaaaggaa atccaaaagc ctaaaaatta 900
 atctcaatta tgcgggagat gctctaagag aaaatacatt ggtttcagaa catgcacaaa 960
 gagaccaacg tgaacacag tgtcaaatga aggaagctga acacatgtat caaaacgaac 1020
 aagataatgt gaacaaacac actgaacagc aggagctctc agatcagaaa ttatttcaac 1080
 taaaaagcaa aaatatgttg cttcaacagc aattagttca tgcacataag aaagctgaca 1140
 acaaaaagcaa gataacaatt gatattcatt ttcttgagag gaaaatgcaa catcatctcc 1200
 taaaagagaa aaatgaggag atatttaatt acaataacca tttaaaaaac cgtatatatc 1260
 aatatgaaaa agagaaagca gaaacagaaa actcatgaga gacaagcagt aagaaacttc 1320
 ttttgagaaa acaacagacc agatctttac tcacaactca tgctaggagg ccagtcctag 1380
 cattacctta tgttgaaaaa tcttaccat agtctgtgtc aacagaatac ttattttaga 1440
 agaaaaattc atgatttctt cctgaagcct acagacataa aataacagtg tgaagaatta 1500
 cttgttcacg aattgcataa aagctgcccc ggatttccat ctaccctgga tgatgccgga 1560
 gacatcatc aatccaacca gaatctcgct ctgtcactca ggctggagtg cagtgggcgc 1620
 aatctcggct cactgcaact ctgcctcccc ggttcacgcc attctctggc acagcctccc 1680
 g 1681

<210> 181
 <211> 432
 <212> PRT
 <213> Homo sapien

<400> 181
 Asp Thr Val His Ser Cys Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln Lys Asp His
 1 5 10 15
 Cys Glu Gln Arg Thr Gly Lys Met Glu Gln Met Lys Lys Lys Phe Cys
 20 25 30

```

Val Leu Lys Lys Lys Leu Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys Ser Gln Leu
    35          40          45
Glu Asn Gln Lys Val Lys Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser Val Arg Leu
    50          55          60
Thr Leu Asn Gln Glu Glu Lys Arg Arg Asn Ala Asp Ile Leu Asn
    65          70          75          80
Glu Lys Ile Arg Glu Glu Leu Gly Arg Ile Glu Glu Gln His Arg Lys
    85          90          95
Glu Leu Glu Val Lys Gln Gln Leu Glu Gln Ala Leu Arg Ile Gln Asp
    100         105         110
Ile Glu Leu Lys Ser Val Glu Ser Asn Leu Asn Gln Val Ser His Thr
    115         120         125
His Glu Asn Glu Asn Tyr Leu Leu His Glu Asn Cys Met Leu Lys Lys
    130         135         140
Glu Ile Ala Met Leu Lys Leu Glu Ile Ala Thr Leu Lys His Gln Tyr
    145         150         155         160
Gln Glu Lys Glu Asn Lys Tyr Phe Glu Asp Ile Lys Ile Leu Lys Glu
    165         170         175
Lys Asn Ala Glu Leu Gln Met Thr Leu Lys Leu Lys Glu Glu Ser Leu
    180         185         190
Thr Lys Arg Ala Ser Gln Tyr Ser Gly Gln Leu Lys Val Leu Ile Ala
    195         200         205
Glu Asn Thr Met Leu Thr Ser Lys Leu Lys Glu Lys Gln Asp Lys Glu
    210         215         220
Ile Leu Glu Ala Glu Ile Glu Ser His His Pro Arg Leu Ala Ser Ala
    225         230         235         240
Val Gln Asp His Asp Gln Ile Val Thr Ser Arg Lys Ser Gln Glu Pro
    245         250         255
Ala Phe His Ile Ala Gly Asp Ala Cys Leu Gln Arg Lys Met Asn Val
    260         265         270
Asp Val Ser Ser Thr Ile Tyr Asn Asn Glu Val Leu His Gln Pro Leu
    275         280         285
Ser Glu Ala Gln Arg Lys Ser Lys Ser Leu Lys Ile Asn Leu Asn Tyr
    290         295         300
Ala Gly Asp Ala Leu Arg Glu Asn Thr Leu Val Ser Glu His Ala Gln
    305         310         315         320
Arg Asp Gln Arg Glu Thr Gln Cys Gln Met Lys Glu Ala Glu His Met
    325         330         335
Tyr Gln Asn Glu Gln Asp Asn Val Asn Lys His Thr Glu Gln Gln Glu
    340         345         350
Ser Leu Asp Gln Lys Leu Phe Gln Leu Gln Ser Lys Asn Met Trp Leu
    355         360         365
Gln Gln Gln Leu Val His Ala His Lys Lys Ala Asp Asn Lys Ser Lys
    370         375         380
Ile Thr Ile Asp Ile His Phe Leu Glu Arg Lys Met Gln His His Leu
    385         390         395         400
Leu Lys Glu Lys Asn Glu Glu Ile Phe Asn Tyr Asn Asn His Leu Lys
    405         410         415
Asn Arg Ile Tyr Gln Tyr Glu Lys Glu Lys Ala Glu Thr Glu Asn Ser
    420         425         430

```

<210> 182

<211> 511

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 182

```

gaagttttcat gaggttttagc ttttctgggc tggggagtgagg agagaaaagaa gttgcagggc 60
ttacaggaaa tcccagagcc tgagggttttc tcccagattt gagaaactcta gattcttgcac 120
cattatcttt gagtctatat tctcttgggc tgtaagaaga tgaggaatgt aataggtctg 180
ccccaagcct ttcattgcctt ctgtaccaag cttgttttct tgtgcatcct tcccaggtc 240
tggctgcccc ttattggaga atgtgatttc caagacaatc aatccacaag tgtctaagac 300
tgaatacaaa gaacttcttc aagagttcat agacgacaat gccactacaa atgccataga 360
tgaattgaag gaatgttttc ttaaccaaag ggatgaaact ctgagcaatg ttgaggtgtt 420
tatgcaatta atatatgaca gcagtctttg tgatttatct taactttctg caagaccttt 480
ggctcacaga actgcagggt atggtgagaa a 511

```

<210> 183

<211> 260

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 183

```

caccctcgccg ttcagctcct ctgtcttggg gaagaaccat tcctcggcat ccttgcgggt 60
cttctctgcc atcttctcat actggtcagc catctcgttc agaattgggc tcagggtccac 120
gccagggtgca gogtccatct ccacattgac atctccaccc acctggcctc tcagggtcatt 180
catctcctcc tcgtgggtct tcttcaggta ggccagctcc tccttcaggc tctcaatctg 240
catctccagg tcagctctgg 260

```

<210> 184

<211> 461

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 184

```

gtctgatggg agaccaaaga atttgcaagt ggatgggttg gtatcactgt aaataaaaag 60
agggcctttt ctactgttat gactgttact tgaccttctt tgaaaagcat tcccaaaatg 120
ctctatttta gatagattaa cattaaccaa cataattttt tttagatcga gtcagcataa 180
atttctaagt cagcctctag tcgtgggtca tctctttcac ctgcatttta tttgggtgtt 240
gtctgaagaa aggaagagg aaagcaaata cgaattgtac tatttgtagc aaatctttgg 300
gattcattgg caaataattt cagtgtggtg tattattaaa tagaaaaaaa aaattttgtt 360
tcctaggttg aagggtctat tgatacgtt tgacttatga tgaccattta tgcactttca 420
aatgaatttg ctttcaaaat aaatgaagag cagacctcgg c 461

```

<210> 185

<211> 531

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 185

```

tctgatttta tttccttctc aaaaaaagtt atttacagaa ggtatatatc aacaatctga 60
caggcagtga acttgacatg attagctggc atgatttttt cttttttttc ccccaaacat 120
tggtttttgt gccttgaatt ttaagacaaa tattctacac ggcatattgc acaggatgga 180
tggcaaaaaa aagtttaaaa acaaaaaccc ttaacggaac tgccttaaaa aggcagacgt 240
cctagtgcct gtcattgtat attaaacata catacacaca atctttttgc ttattataat 300
acagacttaa atgtacaaaag atgttttcca cttttttcaa tttttaaaac caacagctat 360
aaacctgaac acatatgcta tcatcatgcc ataagactaa aacaattata ttttagcgaca 420
agttagaaag attaaatagt caaatacaag aatgaaaaac gcagtacata gtgtcgcgaa 480
ctcaaatcgg catttagata gatccagtg ttttaaacggc acgtttttgc t 540

```

<210> 186
 <211> 441
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 186
 cattcctttc ctcgcgttgg ggtttctctg tgtcagcgag cctcgggtaca ctgatttccg 60
 atcaaaagaa tcatcatctt taccttgact ttccagggaa ttactgaact ttcttctcag 120
 aagatagggc acagccattg ccttggcctc acttgaaggg tctgcatttg ggtcctctgg 180
 tctcttgcca agtttcccaa ccactcgagg gagaaatata gggagggttg acttcctccg 240
 gggctttccc gagggcttca ccgtgagccc tgcggccctc agggctgcaa tcctggattc 300
 aatgtctgaa acctcgctct ctgcctgctg gacttctgag gccgtcactg ccactctgtc 360
 ctccagctct gacagctcct catctgtggt cctgttgtac tggacggggg ccccagggtc 420
 ctgggggctt ttttctctgc t 441

<210> 187
 <211> 371
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 187
 aaaagtgaat gagtaactat tatattgttg gcaataataa gttgcaaaat catcaggctg 60
 caggctgctg atggtgagag tgaactctgt ccagatcca ctgccgctga accttgatgg 120
 gacccagat tctaaactag acgccttatg gatcaggagc tttggggctt tccctgggtt 180
 ctgttgatac caggccaacc aactactaac actctgactg gcccggaag tgatgggtgac 240
 tctgtctcct acagttgcag acagggtgga aggagactgg gtcatctgga tgtcacattt 300
 ggcacctggg agccagagca gcaggagccc caggagctga gcggggaccc tcatgtccat 360
 gctgagtcct g 371

<210> 188
 <211> 226
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 188
 ggtatataaa ttgagatgcc cccccaggcc agcaaatgtt cctttttgtt caaagtctat 60
 ttttattcct tgatatTTTT cttttttttt tttttgtgga tggggacttg tgaatttttc 120
 taaagggtgt atttaacatg ggaggagagc gtgtgcggct ccagcccagc ccgctgtctca 180
 ctttccaccc tctctccacc tgctcttggc ttctcaggac ctgccc 226

<210> 189
 <211> 391
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(391)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 189
 tgggtgaagt ttattctgtt ttcacatcta ggttgttggg ganagtgata gacaaagttc 60
 tggattcttg gcatcgctcg cgcgtgcttg taatcctact tgggagggtg anacaggaga 120
 cctcgccgcg naccacgcta agggcgaatt ctgcanatat ccatcacact ggcgccgct 180
 cgagcatgca tctanaggc ccaattcncc ctatagttag nctattaca attcactggc 240

```

cgctcgtttta caacgtcgtg actgggaaaa ccttggcggt acccaactta atcgcccttc 300
agcacatccc cctttcncca gctggcctta tancgaagag gcccgaccg atcgcccttc 360
ccaacanttg cgcagcctga atggcgaatg g                                     391

```

```

<210> 190
<211> 501
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 190
catcttggcc tttttgagct gttcccgctt cttctcatcc cggtcactgt caccctcatt 60
actggaggag ctggcagagg cgttgctgtc aaactcctct gccacatctt cctcctcttc 120
acctgggttg aatgactcat cggtttcttc tcctgagtca tcgctgctgt cattggcatt 180
ctcctccggg atcttgctt cctccttcat cctctccaag taggcattcat gctggtcctc 240
atcagagtca gcatattcat cgtagcttgg gttcatgcc tctttcaatc ctcggttttt 300
gatgttgagc tttttcgcgt tgacaaaatc aaacagtttc ccgtactcct cctctcaat 360
gctgctgaag gtatactgag tgccctgctt ggtctcaatt tcaaagtcaa aggaacgagt 420
agtagtggtg ccacgagcaa agttgacaaa ggagatctca tcgaagcgga tgtgcacagg 480
tggcttggtg acgtagatga a                                     501

```

```

<210> 191
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (49)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 191
ggaaaaactg tgaaaaatat atctgaattt attaagtaca gtataaaaana gggttgtggc 60
aacagaaagt aaaaactaac atggattgct ataaatatgc tgaagcctag ttgttcaaat 120
gatacaattc tctcatgcta ctctaaagtt tataaagaaa aaggatttac actttacaca 180
ctgtacacaa aaggaatacc ttctgagagc cagggagtgg ggaaagggga aggagacttg 240
a                                     241

```

```

<210> 192
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(271)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 192
tggtcntgga ttcacanata aantanatcg actaaaactg gcagaaattg tgaagcaggt 60
gatagaagan caaacacgt cccacgaatc ccaataatga cagcttcaga ctttgctttt 120
ttaacaattt gaaaaattat tctttaatgt ataaagtaat tttatgtaaa ttaataaatc 180
ataatttcat ttccacattg attaaagctg ctgtatagat ttagggngca ggacttaata 240
atagnggaaa tgaaattatg atttattaat c                                     271

```

```

<210> 193

```

<211> 351
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 193
 agtcgagggcg ctgatcccta aaatggcgaa catgtgtttt catcatttca gccaaagtcc 60
 taacttcctg tgcctttcct atcacctcga gaagtaatta tcagttgggt tggatttttg 120
 gaccaccgtt cagtcatttt gggttgccgt gtcctccaaa catttttaaat gaaagtattg 180
 gcattcaaaa agacagcaga caaaatgaaa gaaaatgaga gcagaaagta agcattttcca 240
 gcctatctaa tttcttttagt tttctatttg cctccagtgc agtccatttc ctaatgtata 300
 ccagcctact gtactattta aaatgctcaa tttcagcacc gatggacctg c 360

<210> 194
 <211> 311
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 194
 ctgagacaca gaggccact gcgaggggga cagtggcggg gggactgacc tgctgacagt 60
 caccctccct ctgctgggat gaggtccagg agccaactaa aacaatggca gaggagacat 120
 ctctgggtgt cccaccaccc tagatgaaaa tccacagcac agacctctac cgtgtttctc 180
 ttccatccct aaaccacttc cttaaaatgt ttggatttgc aaagccaatt tggggcctgt 240
 ggagcctggg gttggatagg gccatggctg gtccccacc atacctccc tccacatcac 300
 tgacacagac c 311

<210> 195
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 195
 tgtcagagtg gcactggtag aagttccagg aaccctgaac tgtaagggtt cttcatcagt 60
 gccaacagga tgacatgaaa tgatgtactc agaagtgtcc tggaatgggg cccatgagat 120
 ggttgtctga gagagagctt cttgtcctgt ctttttcctt ccaatcaggg gctcgcctct 180
 ctgattattc ttcagggcaa tgacataaat tgtatattcg gttcccgggt ccaggccagt 240
 aatagtagcc tctgtgacac cagggcgggg ccgagggacc acttctctgg gaggagacct 300
 aggtcttctca tacttgatga tgtagccggg aatcctggca cgtggcgggt gccatgatac 360
 cagcagggaa ttgggtgtgg t 381

<210> 196
 <211> 401
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 196
 cacaaacaag aggagcacca gacctcctct tggcttcgag atggcttcgc cacaccaaga 60
 gcccaaacct ggagacctga ttgagatttt ccgccttggc tatgagcact gggccctgta 120
 tataggagat ggctacgtga tccatctggc tcctccaagt gagtaacctg gggctggctc 180
 ctccagtgtc ttctcagtcc tgagcaacag tgcagaggtg aaacgggagc gcctggaaga 240
 tgtgggtggg ggctgttgct atcgggtcaa caacagcttg gaccatgagt accaaccacg 300
 gcccggtggg gtgatcacca gttctgcgaa ggagatgggt ggtcagaaga tgaagtacag 360
 tattgtgagc aggaactgtg agcactttgt caccagacc t 401

<210> 197
 <211> 471

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 197

```

ctgtaatgat gtgagcaggg agccttcctc cctgggccac ctgcagagag ctttcccacc 60
aactttgtac cttgattgcc ttacaaagt atttggttac aaacagcgac catataaaag 120
cctcctgccc caaagcttgt gggcacatgg gcacatacag actcacatac agacacacac 180
atatatgtac agacatgtac tctcacacac acaggcacca gcatacacac gtttttctag 240
gtacagctcc caggaacagc taggtgggaa agtcccatca ctgagggagc ctaaccatgt 300
ccctgaacaa aaattgggca ctcatctatt ccttttctct tgtgtcccta ctcatgaaa 360
ccaaactctg gaaaggaccc aatgtaccag tatttatacc tctagtgaag cacagagaga 420
ggaagagagc tgcttaaact cacacaacaa tgaactgcag acacagacct g 480

```

<210> 198

<211> 201

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 198

```

ggctccattga ggctctgtcg gccatgccc cagttcgaag ctttgccaac gaggagggcg 60
aagcccagaa gtttagggaa aagctgcaag aaataaagac actcaaccag aaggaggctg 120
tggcctatgc agtcaactcc tggaccacta gtatttcagg tatgctgctg aaagtgggaa 180
tcctctacat tgggtggcag a

```

201

<210> 199

<211> 551

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 199

```

tctggcacag atcttcaccc acacggcggg ccacgtgctg atcatcttcc ggggtctcacc 60
gggectggaa cacaccatct tccccatgag ccggtgccc agtctggtga cttccatctt 120
ggccctggc cttatgtccc agttatgacc cctgacttca actctggctc ttaccctgta 180
actccagtcc atctctgaca tttttaacac ccggccttgt gaccgtggac atagctcctg 240
acctcgattc ccactctgag ccagtggtta gtccatgaga tcatgacctg actcctggtc 300
tccaaccttg tgatccta atctgggacct caatcctagc ctctgaactt gggacctggt 360
agctcctgac cttagtccctg accgctaccc ttgattctga cctttgatcc tgaacttag 420
gggtggcccc tgaccttatt actgtcattt agctccttga ccttgccact tcaatcctgg 480
ctttatgacc tcctactctc aattttaact ttaaccaa atgacaaatt gtgacactaa 540
atgaccacaa t

```

551

<210> 200

<211> 211

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(211)

<223> n=A,T,C or G

<400> 200

```

cagctcancc ggcgacatgc ccctacaagt tggcanaagn ggctgccact gctggggttg 60
tgtaagagag gctgctgnca ccattacctg cagaaacctt ctcatagggg ctacgatcgg 120
tactgctagg gggcacatag cgcccatggg tgtggtaggt ggggnactcn ntnataggat 180

```

ggtaggtatc cccggctgga aanatgnnca g

211

<210> 201
<211> 111
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 201
ccagtgaag gaaacaaaac tggcagtttg tccatttgaa tatcagacct agttttctct 60
taattttccac actattttct ccatattcct taaacttctt ggcattccacc t 120

<210> 202
<211> 331
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 202
tgaaaataca gaataccagg tggccccaaa tgtttgaagt tctttgaaca gaaagagaga 60
ggagagagag agagaggaaa attccctaac ccttgggttta aagacaatat tcattttattg 120
ctcaaatgat gcttttaagg gaggacagtg gaataaaaata aacttttttt ttctccctac 180
aatacataga agggttatca aaccactcaa gtttcaaaat ctttccaggg tccaatatca 240
ctttttttct ttccggttcaa tgaaaagcta aatgtaataa tactaattat agataaaatt 300
ttattttact ttttaaaaat ttgtccagac c 331

<210> 203
<211> 491
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 203
agtcacccag tctacttagt acctggttgc tgcctctgac cttttcagct tgataccctg 60
ggcttttagtg taaccaataa atctgtagtg accttacctg tattccctgt gctatcctgt 120
gggaaggtag gaatgggcta agtatgatga atgtataggt tagggatctt ttggttttaa 180
atcacagaaa acctaatcca aactggctta aaataaaaag gatttattgg ttcattgtaac 240
tagaaagtcc ataggttagtg ctggctccag gtgaagactt gaccagtagg ttcagtatgt 300
ctctaaatac cggactgact tttttctcac tgttgcatct tctgtaggac catttaagtc 360
tggggcactt aatggctgcc agcattccta agattacact tttccctatt tatgtccaat 420
cagaaaaaga aggcattctt gtaccagaaa tctcagcaa agccctaata ttcacactga 480
ttaggacctg c 491

<210> 204
<211> 361
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 204
tcccttcctc ccccatgtga taaatgggtc cagggctgat caaagaactc tgactgcaga 60
actgccgctc tcagtggaca gggcatctgt tatcctgaga cctgtggcag acaogtcttg 120
ttttcatttg atttttggtt agagtgcagt attgcagagt ctagagggaat ttttgtttcc 180
ttgattaaca tgattttcct gggtgttaca tccagggcat ggcagtggcc tcagccttaa 240
acttttggtc ctactccac cctcagcgaa ctgggcagca cggggagggt ttggctaccc 300
ctgcccattc ctgagccagg taccaccatt gtaaggaaac actttcagaa attcagacct 360
c 361

<210> 205

<211> 471
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (2)
 <223> n=A,T,C or G
 <221> misc_feature
 <222> (3)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 205
 cnngtacagt tcttcctgga tggccgacac agatcctggg gaaaggcaat cctggcactg 60
 ctctgaaacc agagctcctc ctccctcccc gggcagggtg gagctgagaa gggctgctct 120
 agcgttgagg ctccacctcc atacacctga tattttgata gggcagggtc ctgctatggg 180
 ccactgttct gggcagtata gtatgcttga cagcatcctt ggcattctat caccagatcc 240
 cagagcaccc gctactagct gtgacaacat cctccaaaca ttgcaaaatt tcccctggga 300
 ggcaagattg cctcagatgg gagaatcacg ctctagggaa atctgctggt atgagaacct 360
 caactcccca ctccactgag cctccagatg gcgagcaggc tgcagctcca gcacagacac 420
 gaagctccct ccagccactg acggtccatg gctgggggta cccaggacct c 480

<210> 206
 <211> 261
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 206
 tagagtattt agagtcctga gataacaagg aatccaggca tccttttagac agtcttctgt 60
 tgtcttttct tcccaatcag agatttgtgg atgtgtggaa tgacaccacc accagcaatt 120
 gtagccttga tgagagaatc caattcttca tctccacgaa tagcaagttg caagtgcaga 180
 ggggttaatac gctttacctt taagtctttt gatgcatttc ctgccagttc aagtacctct 240
 gcggtgagggt actccaggat g 261

<210> 207
 <211> 361
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 207
 gctctccggg agcttgaaga agaaactggc tacaaaaggg acattgccga atgttctcca 60
 gcggtctgta tggacccagg cttgtcaaac tgtactatac acatcgtgac agtcaccatt 120
 aacggagatg atgccgaaaa cgcaaggccg aagccaaagc caggggatgg agagtgtgtg 180
 gaagtcattt ctttacccaa gaatgacctg ctgcagagac ttgatgctct ggtagctgaa 240
 gaacatctca cagtggacgc caggggtctat tcctacgctc tagcactgaa acatgcaaat 300
 gcaaagccat ttgaagtgcc cttcttgaaa ttttaagccc aaatatgaca ctggacctgc 360
 c 361

<210> 208
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature

<222> (1)...(381)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 208
 agaggagatn tttgccatgc ctgaatnctt tcctatncca cccatncact taacatatta 60
 cttagtctgc tttgntaaaa gcaagtatta ccttnaactt gncctcttact ctttgccctt 120
 tagctaacta ataaagnttg atntaggcat tattatataa ttctgagtc ttcagtggtat 180
 ctctcatggt tgatgtatct tncaaactaa gatctatgat agtttttttt ccanagtctc 240
 attaaatcat ttatttcctt tactttctca cctctgtnga aacatttaga aactggattt 300
 gggaaacccan ttttggaata ccagattcat agtcatgaaa atggaaactt ncatattctg 360
 tttttgaaaa gatgtggacc t 381

<210> 209
 <211> 231
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (83)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 209
 gtggagagca agtgatttat taaagcaaga cgttgaaacc tttacattct gcagtgaaga 60
 tcaggggtgtc attgaaagac agnggaaacc aggatgaaag tttttacatg tcacacacta 120
 catttcttca atattttcac caggacttcc gcaatgaggc ttctgttctg aaggagacac 180
 tgatccgtgc atctcttcac tcctaacttg gctgcaacag cttccacctg c 240

<210> 210
 <211> 371
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 210
 tccatcctgg ttttgacag atcagggtgt tgacagtctc tggttgaccc acagctaccc 60
 atgtcagttt tctccactaa catatccaag aatctttgta ggacaatttc tccacctgca 120
 aggtttttta ggtagaactc ttcttttaag gcaattagcc cattgccaaa aggttttact 180
 gtcttaaaagc tgtctttctg agatctaatt ccaaggactt ctccacagct aagtggatg 240
 cctcacacca ttaggtgatg ctttggacag aacagagtat ttctatcttg tgtttaaaagc 300
 aattccttgg cttcggtctc tcaccacttt ctatgccagt ctcccattta tgtccctagt 360
 aatgcctatg c 371

<210> 211
 <211> 471
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 211
 tttattttta aagaaaaaaa ttaaaataga gccacaat gcaattaaga aaaaaaaagt 60
 attgagacac aaggggacct acatgttctg gtctaagaag catgcaagta ttacaaagca 120
 ttccagatac agtatgacag aggaacagtg aacaagcatt ggaacgatgc tctttctttc 180
 agaaacggga agtctaacag ttatgttttc acaatggtag tgattaaacc atctttattt 240
 ttaaggaatt ttataggaag aatttttagc ccatcattaa agggaaaaata ataatacctt 300
 tttagccctg cctatctcca gtcttggaat aataacagaa gcatagcacc tttcagtatc 360
 taaaatataa acaagaatag taagtccatc ccagcttcta gagatgaggt agtccatgct 420

aagaaatgtt gggtcatttt tcctatgaaa gttcaaaggc caaatggta c 480

<210> 212

<211> 401

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 212

tggcctgtct ccttcacata gtccatatca ccacaaatca cacaacaaaa gggagaggat 60
atattttggg ttcaaaaaaa gtaaaaagat aatgtagctg catttctttg gttatttttg 120
gccccaaata ttctctcatc tttttgttgt tgtcatggat ggtggtgaca tggacttgtt 180
tatagaggac aggtcagctc tctggctcgg tgatctacat tctgaagttg tctgaaaatg 240
tcttcatgat taaattcagc ctaaacgttt tgccgggaac actgcagaga caatgctgtg 300
agtttccaac ctcagcccat ctgcgggcag agaaggtcta gtttgtccat caccattatg 360
atatcaggac tggttacttg gttaaggagg ggtctacctc g 401

<210> 213

<211> 461

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(461)

<223> n=A,T,C or G

<400> 213

tgtgaagcat acataaataa atgaagtaag ccatactgat ttaatttatt ggatgttatt 60
ttccctaaga cctgaaaatg aacatagtat gctagtattt ttccagtgtt agccttttac 120
tttcttcaca caatttggaa tcatataata taggtacttt gtccctgatt aaataatgtg 180
acggatagaa tgcacaaagt gtttattatg aaaagagtgg aaaagtatat agcttttanc 240
aaaagggtgt tgccatttct aagaaatgag cgaatatata gaaatagtgn gggcatttct 300
tctgtttagg tggagtgtat gtgttgacat ttctcccat ctcttccac tctgtttntt 360
ccccattatt tgaataaagt gactgctgaa nangactttg aatccttacc cacttaattt 420
aatgtttaaa gaaaaaccta taatggaaag tgagactcct t 461

<210> 214

<211> 181

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 214

cctgagcttc tactcctttc ccttaagatt cctccaaagc accagctcca taaaatcctt 60
cagctcccca gaccacacc aagaacccca catgttaatt ggatcagcca aatctacaag 120
cagataagtc ctaaggagaa tgccgaagcg tttttcttct tcctcaagcc tagcatgaga 180
c 181

<210> 215

<211> 581

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 215

ctgctttaag aatgggtttc caccttttcc cctaatctc taccaatcag acacatttta 60
ttattttaat ctgcacctct ctctatttta ttgcccagg gcacgatgtg acatatctgc 120

```

agtcacagca cagtgggaca aaaagaattt agaccccaaa agtgtcctcg gcatggatct 180
tgaacagaac cagtatctgt catggaactg aacattcctc gatgggtctcc atgtattcat 240
ttattcactt gttcattcaa gtattttattg aatacctgcc tcaagctaga gagaaaagag 300
agtgcgcttt ggaaatttat tccagttttc agcctacagc agattatcag ctccggtgact 360
tttctttctg ccaccattta ggtgatgggtg tttgattcag agatggctga atttctattc 420
ctagcttatt gtgactgttt cagatctagt ttgggaacag attagaggcc attgtcctct 480
gtcctgatca ggtggcctgg ctgtttcttt ggatccctct gtcccagagc caccagaac 540
cctgactctt gagaatcaag aaaacaccca gaaaggacct c 581

```

```

<210> 216
<211> 281
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(281)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 216
ccgatgtcct gcttctgtgg accaggggct cctctgnnng tggcctcaac cacggctgag 60
atccctagaa gtccaggagc tgtggggaag agaagcactt agggccagcc agccgggcac 120
ccccacttgc gccccgaccc acgctcacgc accagacctg cccnggcggg cgctcnaaag 180
ggcgaattct gcagatatcc atcacactgg cggacgctcg agcatgcac tagagggccc 240
aattcacctt atantgagtc gtattacaat tcactggccg t 281

```

```

<210> 217
<211> 356
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(356)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 217
atagcagggt tcaacaattg tcttgtagtt tgnagtaaaa agacataaga aagagaaggt 60
gtgggtttgca gcaatccgta gttggtttct caccataccc tgcagttctg tgagccaaag 120
gtcttgcaga aagttaaaat aaatcacaaa gactgctgtc atatattaat tgcataaaca 180
cctcaacatt gctcagagtt tcatccgttt ggttaagaaa acattccttc aattcatcta 240
tggcattttg agtggcattg tcgtctatga actcttgaag aagttctttg tattcagttc 300
tagacacttg tggattgatt gncttggaat tcacattctc caataaggga cctcgg 360

```

```

<210> 218
<211> 321
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 218
ttgtccatcg ggagaaaggt gtttgtcagt tgtttcataa accagattga ggaggacaaa 60
ctgctctgcc aattttctgga tttctttatt ttcagcaaac actttcttta aagcttgact 120
gtgtgggcac tcatccaagt gatgaataat catcaagggt ttgttgcttg tcttgatttt 180
atatagagct tcttcatatg tctgagtcca gatgagttgg tcaccccaac ctctggagag 240
ggtctggggc agtttgggtc gagagtcctt tgtgtccttt ttggctccag gtttgactgt 300

```

ggtatctctg gacctgcctg g

321

<210> 219
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (41)
<223> n=A,T,C or G

<400> 219
ccggttaggt ccacgcgggg gcagtggagg cacaggctca nggtggccgg gctacctggc 60
accttatggc ttacaaagta gaggtagggc agtttccttc cacctgaggg gagcactctg 120
actcctaaca gtcttccttg ccctgccatc atctgggggtg gctggctgtc aagaaaggcc 180
gggcatgctt tctaaacaca gccacaggag gcttgtaggg catcttccag gtggggaaac 240
agtcttagat aagtaagggt acttgtctaa g 271

<210> 220
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(351)
<223> n=A,T,C or G

<400> 220
gtcctacgac gaggaccagc tttctcttct cnacttttcc canaacactc gggtagcctcg 60
cctgcccga tttgtgact gggctcagga acagggagat gtcctgcca ttttatttga 120
caaagagttc tgcgagtggc tgatccagca aataggggcca aaacttgatg ggaaaatccc 180
gggtgtccaga gggtttccta tcgctgaagt gttcacgctg aagccccctg agtttgga 240
gccccacact ttgggtctgt ttgtcagtaa tctcttccca cccatgctga cagtgaactg 300
gtagcatcat tccgtccctg tgggaaggatt tgggcctact tttgtctcag a 360

<210> 221
<211> 371
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 221
gtctgcagaa gcgtgtctga ggtgtccggt ggaggtaggca gccgagctct gggactaatc 60
accgtgctgg ggacggcacc gcgtcaggat gcaggcagat ccctgcagaa gtgtctaaaa 120
ttcacactcc tcttctggag ggacgtcgat ggtattagga tagaagcacc aggggacccc 180
acgaacgggt tcgtcgaaac agcagccctt atttgacac tgggagggcg tgacaccagg 240
aaaaccacaa ttctgtcttt cacggggggc cactgtacac gtctctgtct gggcctcgcc 300
caggggtgccg agggccagca tggacaccag gaccagggcg cagatcacct tgttctccat 360
ggtggacctc g 371

<210> 222
<211> 471
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 222
gtccatgttc catcattaat gttccaacat caccagggac acaaagctgc aaaaatgaga 60
agggaaataa ggtagagaa aggatccggg caatcttaag gactgaggaa gacatgttcc 120
ccaacccttg aactocaaaa ccttgaagct caaggattgc atccttcttc caaatctcac 180
tcaacataat aagtgcagaa caacatgcc aagcactgta tgaagcacta gggacaaaga 240
caaggtcaaa atccttgtaa ccaaatttaa tggattgta atgcagtgtt aacacaggac 300
agtaacagaa caccaagaa ccaaacagaa gagggtaggg ataagcataa atgaagtaac 360
atgaaataaa cttccaaatg gaaaacttgt ccataccccc agggcaagtc aactacagtc 420
tcccaaagga cataaattcc acttagggca cactagacag aaaacaatat t 480

```

```

<210> 223
<211> 411
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 223
agttgctcta caatgacaca caaatcccgt taaataaatt ataaacaagg gtcaattcaa 60
atattgaagta atgttttagt aaggagagat tagaagacaa caggcatagc aaatgacata 120
agctaccgat taactaatcg gaacatgtaa aacagttaca aaaataaacg aactctcttc 180
ttgtcttaca atgaaagccc tcatgtgcag tagagatgca gtttcatcaa agaacaaaca 240
tccttgcaaa tgggtgtgac gcggttccag atgtggattt ggcaaaacct catttaagta 300
aaagggttagc agagcaaaagt gcggtgcttt agctgctgct tgtgccgctg tggcgtcggy 360
gaggctctctg cctgagcttc cttccccagc tttgctgct gagaggaaac a 420

```

```

<210> 224
<211> 321
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (31)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 224
ggtctgaagt ttgataacaa agaaatatat ntaagacaaa aatagacaag agttaacaat 60
aaaaacacaa ctatctgttg acataacata tggaaacttt ttgtcagaaa gctacatctt 120
cttaattctga ttgtccaaat cattaaaata tggatgattc agtgccattt tgccagaaat 180
tcgtttggct ggatcataga ttaacatttt cgagagcaaa tccaagccat tttcatccaa 240
gtttttgaca tgggatgcta ggcttctcgg tttccatttg ggaaatgtat tcttatagtc 300
ctgtaaagat tccacttctg g                                     321

```

```

<210> 225
<211> 251
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (34)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 225
atgtctgggg aaagagttca ttggcaaaag tgnctccca agaattgggtt acaccaagca 60

```

```

gagaggacat gtcactgaat ggggaaaggg aacccccgta tccacagtca ctgtaagcat 120
ccagtaggca ggaagatggc tttgggcagt ggctggatga aagcagattt gagataccca 180
gctccggaac gaggtcatct tctacaggtt cttccctcac tgagacaatg aattcagggg 240
gatcattctc t
251

```

```

<210> 226
<211> 331
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> unsure
<222> (1)...(331)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 226
gttaggtccc agggcccccg ccaagngggt accnnnnntna ccactcctga cccaaaaatc 60
aggcatggca ttaaaacgtt gcaaattcct ttactgttat cccccccacc accaggacca 120
tgtagggtgc agtctttact ccctaaccgg tttcccgaaa aaggtgctac ctcttttcca 180
gacagatgag agagggcagg acttcaggct ggatccacca ctgggctctc cctccccag 240
cctggagcac gggaggggag gtgacggctg gtgactgatg gatgggtagt gggctgagaa 300
gaggggacta ggaagggtta ttccaggctc a
331

```

```

<210> 227
<211> 391
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 227
aggctctgcc ttgaagtata ggaaggaatc atagttggag gacttctgca tcatttgttg 60
gctgaagcta gaagtgaac ccctcctga tttctgcagc aagatgaact gccttatccc 120
cagcccgag gaatgttcat atctgagcaa tcaatgggca ctgtgttcaa ccacgccatt 180
ttcaagattg gtccttataa ccaccacaa ggcaccagct ctgggagaaag ctgcaggag 240
aagagaacaa agccctcgt gtgatcagga tgggtgtctc ataccttttc tctgggtc 300
ttccaggtat gagacagagt tgaacctgcg catgagcgtg gaggccgaca tcaacggcct 360
gcgcagggtg ctggatgagc tgaccctgga c
391

```

```

<210> 228
<211> 391
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (35)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 228
gttgtccata gccacctcct gggatagaag ctttntagtt catagttcga ttagtgtgtc 60
cttaggacat aggtccagcc ctacagatta gctgggtgaa gaaggcaagt gtctcgacag 120
ggcttagtct ccacctcag gcatggaacc attcagggtg aagcctggga tgtgggcaca 180
ggagactcag gctgatataa aaataacaaa atcagtaata aaaaaattat aaaacctgtt 240
gcttgtctga atagatttga gcaacagctc tgcttttgtt aaaatcctgg agccgttaag 300
tctgaatat tcttctggac atcattgctg gctggagaaa ggagccccag gcccggtc 360
gctgacatct gtcaggtttg gaagtctcat c
391

```

<210> 229
 <211> 341
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (202)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 229
 gtccatggct tctcaccag acagtcttctc tgggcaactt ggggaagccc ctgttctgct 60
 caagtctcac cccatggaag aggtggggga agggggcctt ggtttttcag gaagacgggt 120
 tggagagcac gagtcactac aaagcagtaa aagtgaatgg tgtctccagg ggctgggtcc 180
 agaacaccgc ggagagcccc anccataaag gtgtgttccg cctctggcct gcaggaatct 240
 ctttgaaatct ctttgattgg tggctccaag agcaatggga agtcaacagc caggaggctg 300
 gactgggttc cctgggaccc cgagggtccca gaggtgctg g 341

<210> 230
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 230
 gtccaagcca aggaaaccat tcccttacag gagacctccc tgtacacaca ggaccgctg 60
 gggctaaagg aaatggacaa tgcaggacag ctagtgttct tggctacaga aggggacct 120
 cttcagttgt ctgaagaatg gttttatgcc cacatcatac cattccttgg atgaaacccg 180
 tatagtccac aatagagctc agggagcccc taactcttcc aaaccacatg ggagacagtt 240
 tccttcatgc ccaagcctga gctcagatcc agcttgcaac taatccttct atcatctaac 300
 atgcctact tggaaagatc taagatctga atcttatcct ttgccatctt ctgttaccat 360
 atggtgttga atgcaagttt aattaccatg gagattgttt taaaaacttt tgatgtggtc 420
 aagttcagtt ttagaaaagg gagtctgttc cagatcagtg ccagaactgt gccagggccc 480
 aaaggagaca actaactaaa gtatgagat a 511

<210> 231
 <211> 311
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 231
 ggtccaagta agctgtgggc aggcaagccc ttcggtcacc tgttggctac acagaccct 60
 cccctcgtgt cagctcaggc agctcgaggc ccccgaccaa cacttgacag ggtccctgct 120
 agtttagcgc ccaccgccgt ggagttcgta ccgcttctt agaacttcta cagaagccaa 180
 gctccctgga gccctgttgg cagctctagc tttgcagtcg tgtaattggc ccaagtcatt 240
 gtttttctcg cctcactttc caccaagtgt cttagagtcac gtgagcctcg tgtcatctcc 300
 ggggtggacc t 311

<210> 232
 <211> 351
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 232
 tcgttttagct aataatccct tccctgarga tacactccaa cttcttgttt tcttttattt 60

```

ctaaaaagcg gttctgtaac tctcaatcca gagatgttaa aaatgtttct aggcacggta 120
ttagtaaatc aagtaaattt catgtcctct taaaggacaa acctccagag atttgaatat 180
aaatttttat atgtgttatt gattgtcgtg taacaaatgg cccccacaaa ttagtagctt 240
aaaatagcat ttatgatgtc actgttttct ttgccttttc attaatgttc tgtacagacc 300
tatgtaaaca acctttgtat atgcatatag gatagctttt ttgagggtat a 360

```

```

<210> 233
<211> 511
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 233
aggtctggat gtaaggatgg atgctctcta tacatgctgg gttggggatg ctgggactgc 60
acagccaccc ccagtatgcc gctccaggac tctgggacta gggcgccaaa gtgtgcaaatt 120
gaaaatacag gatacccagg gaactttgaa ttccagattg tgaaaagaaa acaaatcttg 180
agactccaca atcaccaagc taaaggaaaa agtcaagctg ggaactgctt agggcaaagc 240
tgctcccat tctattcaca gtcaccccc tgaggctcac ctgcatagct gattgcttcc 300
ttccccctat cgcttctgta aaaatgcaga ctactgagc cagactaaat tgtgtgttca 360
gtggaaggct gatcaagaac tcaaaaagaat gcaacctttt gtctcttacc tactacaacc 420
aggaagcccc cacttaaggg ttgtcccacc ttactggact gaaccaaggt acatcttaca 480
cctactgatt gatgtctcat gtccccctaa g 511

```

```

<210> 234
<211> 221
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 234
caggtccagc gaaggggctt cataggctac accaagcatg tccacataac cgaggaagct 60
ctctccatca gcatagcttc cgtgaccat ggtgttccac aaagggttca tcttcgagcg 120
ccggctgtac atggccctgg tcagccatga atgaatagct ctaggactat agctgtgtcc 180
atctcccaga agctcctcat caatcaccat ctggccgaga c 221

```

```

<210> 235
<211> 381
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (33)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 235
ggtccaagaa agggacatct atgtgaaagt ganactgaga cagtgtctgt cacagggtcat 60
gctgcagaat aatacattcc caggcactgt cacgtggggg acccaagagg ccccaggagt 120
gacctataac ctctccagaa agaccactct gtgtggcatc acagtccaca cagtttaagg 180
aaatatattag acttaacaat cagacaccag ctcttactca cacttacact cacagcccac 240
acacaagtgt gcaaacatac acacacatat atatttcctg atacattcat ggaatatcag 300
agccctgccc tgaagtcgtt agtgtctctg ctcccaaac cgctgtctcc acattggota 360
agctccctca agagacctca g 381

```

```

<210> 236
<211> 441
<212> DNA

```

<213> Homo sapiens

<400> 236

```
aggtccctggt gccccctttct tttgccccaac ttcgccattt gggaattgga atatttacc 60
aacacctgta ctgcattgaa tattggaagc aaataaacttg gctttgatct tataggctca 120
cagatggagg aacgtacctt gaagttcaga tgagatttcg gacttttgag ttgatgctga 180
aacagcttga gatttttggg gactactgag agatgataat tgtattgtgc aatagagaa 240
ggacatgaga tttggtgggc ataggtgtga aatgacattg tttggatgtg tttaccctcc 300
aaatctcttg ttgaatgtga tcttaaactg tgggtggtggg cctagtggaa ggtgttgaat 360
catgggggtg gactcttcat aatttgctta gctccatccc cttggtgatg agcaagtcct 420
tgctctgttg tgcacatga g 441
```

<210> 237

<211> 281

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(281)

<223> n=A,T,C or G

<400> 237

```
tcctaaaaaa ttagctgacc ttgttaaaaa tggtggcgtg agcagtatat tattacctat 60
ctttttttat tgtgtgtgtg ngtgtgtgtg ttaaactaat tggctgaaat atctgcctgt 120
ttccctcttt acatttttct tgtttcttct cttattttatc tttgtccatc ttgagatcta 180
ctgtaaagtg aatnttttaa tgaaaacann nccaagttnt actctcactg ggnttgggac 240
atcagatgta attgagaggg caacaggtaa gtcttcatgt c 281
```

<210> 238

<211> 141

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(141)

<223> n=A,T,C or G

<400> 238

```
gtctgcctcc tcctactggt tccctctatn aaaaagcctc cttggcgag gttccctgag 60
ctgtgggatt ctgcactggg gcttnggatt cctgatatg ttccttcaaa tccactgaga 120
attaaataaa catcgctaaa g 141
```

<210> 239

<211> 501

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(501)

<223> n=A,T,C or G

<400> 239

```

aacaatctaa acaaatccct cggttctann atacaatgga tcccccatat tggaaggact 60
ctgangcttt attccccac tatgcntatc ttatcatttt attattatc acacatccat 120
cctaaactat actaaagccc ttttcccatg catggatgga aatggaagat ttttttttaa 180
cttggtctag aagtcttaat atgggctggt gccatgaagg ctgcagaat tgagtccatt 240
ttctagctgc ctttattcac atagtgatgg ggtactaaaa gtactgggtt gactcagaga 300
gtcgtgtgca ttctgtcatt gctgctactc taacactgag caacactctc ccagtggcag 360
atcccttgta tcattccaag aggagcattc atccctttgc tctaatgatc aggaatgatg 420
cttattagaa aacaaactgc ttgacccagg aacaagtggc ttagcttaag naaacttggc 480
tttgctcana tccctgatcc t
501

```

```

<210> 240
<211> 451
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 240
tgtcctgaaa ggccattact aatagaaaca cagcctttcc aatcctctgg aacatattct 60
gtctgggttt ttaatgtctg tggaaaaaaa ctaacaagt ctctgtctca gttaagagaa 120
atctattggt ctgaagggtt ctgaacctct ttctggttct cagcagaagt aactgaagta 180
gatcaggaag gggctgcctc aggaaaattc ctagatccta ggaattcagt gagaccctgg 240
gaaggaccag catgctaadc agtgtcagtg aatccacagt ctttacttcc tgcctcataa 300
agggccaggt ctcccagta ccaagtcctt tctcatgaa gttgtgttgc ctccaggctgt 360
ttaggggacca ttgctgtct tggtcacatg agtctgtctc cttactttag tccctgggca 420
atccttgctt aatgcttttg ttgactcaac g
451

```

```

<210> 241
<211> 411
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(411)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 241
aatctccagt gtgatggtat cggggttaga gcttcaatct ccagtgtgat ggtactgcag 60
cnagagcttc aatctccagt gngatggtat tagggttaga tcttcaatct ccagtgtgat 120
ggatcaggg ttagagcttc agcctccagt gtgatggtat cagggttaga gcttcagcct 180
ccagtgtgat ggtatcgggg ttagatcttc aatccccagt ggtgggtggt agagcttcaa 240
tctccagtgt gatggatttg gggttagagc ttcaatctcc agtctgatgg tgtttcggga 300
tggggctttt aagatgtaat tagggtttaa gatcataagg gacctggtct gatggggatt 360
agtcgccttn tatgaagaga cacangaggg cttgctctat ctctgactct c 420

```

```

<210> 242
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 242
ttccccctca caacagtaga gacctacaca gtgaactttg gggacttctg agatcagcgt 60
cctaccaaga cccagccca actcaagcta cagcagcagc acttcccaag cctgctgacc 120
acagtccat cccccatcag cacatggaag gcccctggta tggacactga aagggaagggc 180
tggctctgcc cctttgaggg ggtgcaaaca tgactgggac ctaagagcca gaggtgtgt 240
agaggctcct gctccacctg ccagtctcgt aagaaatggg gttgctgcag tgttgagta 300

```

ggggcagagg gagggagcca aggtcactcc aataaaacaa gctcatggca c 360

<210> 243

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 243

gtctgtgctt tatcaggaaa agcacaagaa tatgtttttc tacctaaaac cctcttctac 60
 tttaaaaatg gtttgctgaa tttttctatg ttttttaaat gtttttatgc ttttttttaa 120
 acacgtaaag gatggaacct aatcctctcc cgagacgcct cctttgtgtt aatgcctatt 180
 cttacaacag agaaacaagt acattaatat aaaaacgagt tgattattgg ggtataaaat 240
 a 241

<210> 244

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 244

ggtccagagc aatagcgtct gtggtgaagc gcctgcactc ctccggagac atgcctggct 60
 tatatgctgc atccacataa ccatagataa aggtgctgcc ggagccacca atggcaaaag 120
 gctgtcgagt cagcattcct cccagggttc catatacctg acctccttca cgttgggtccc 180
 agccagctac catgagatgt gcagacaagt cctctcgata tttatagctg atatttctca 240
 ccacatttgc agcagccaaa acaagtggag gttcctccag ttctatccca tggagctcca 300
 g 301

<210> 245

<211> 391

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 245

ctgacactgc tgatgtgggc cgggggggcgc cgaggcacaa ctggtggccg gaccattgag 60
 gcacctggag ggtaggcagc ttgtggtgca gacaccacag agagagaaaa gttggatgga 120
 gtggtgggaa taatcagggt ggcacactgt gcctagaagc ttccagggcc accaagagaa 180
 tgggaaggga aactacaaca ttcacaacag aaataggagt caattcactt agacccagaa 240
 ctccagaaaag ggggagtgtg ggaatctaca atttcaaagc cagctcgtgt ctacctagag 300
 ccccaaactg cataagcacc aggattgtac accttagtcc ctcaagatag tttcaagtga 360
 gcgtgcaatt cactcttaca gaggagggcc t 391

<210> 246

<211> 291

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1) ... (291)

<223> n=A,T,C or G

<400> 246

tcctccacag gggaagcagg aagttngacc agcttcaggc tggaaacgtgc ccagggcaca 60
 gagctggcaa ggtgcaaagn cntctgcaga atattcacca ggttgacaca gacctccaca 120
 ttcagacata ttccaagctt ctggggtcctt cagggcccca gaatttcctg gtcttgggca 180

tggtncacaa gtcatttgtc ctctctcatt ttggaagggt ccatttggac ataaaatgca 240
agcgttctcg tgcctncatna taatagggtcc cagcctgcac tgacacattt g 300

<210> 247
<211> 471
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(471)
<223> n=A,T,C or G

<400> 247
cactgagtga atgagtatat aatttatgaa aacagaaaag tgctttggaa aaaaaaaaag 60
acaacaggag tacatacagn gaacaaaaaa gagtgtacca ggaggagcan accctgaaca 120
gttanaacta tggaaatcgc tatgctttgt gttgtcacag gagttaaaat aggaataccc 180
tgcatacaat aaatatattat tggataaata actaagcctg ataccctttt caatgcgtta 240
tacanactnt atcatcacac cactaatcta agttctcana agttaaacat tacaagactt 300
cagaacaaca tagggcgtntt tggctccatt taacanaana aggaccatag tgatcattta 360
atctctatga gtctgtctta tcttctggaa aaggggccta acaccatttc cttttgcaa 420
aaggtagctg ccttgccttc agttctacca tcctntagca acccatcttt n 480

<210> 248
<211> 551
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 248
ccatgggagc aggaatgggg tcagggtcagt tgacctgagc ataccatta aacatgttca 60
aatgtcccca tcccaccac tcacatgaca tggctccga gccctgagat ctgtatccca 120
agaacctcag ttgagaaata tttatggcag ctctactgtt gctcaagagc ctgggtattg 180
tagcagcctg ggggcagggt gtccctaattg ttctccaagt tcttcacatc agccagaatc 240
ccatctatgc ttgtctccag caaatggagg tggccctct gctgacgtgc cctctcttcc 300
agctctgaca tcatgggccc cagttggctg ttgatctggg tcttggctcg ggaaagcttc 360
tgctccagta agaccagccc ctcttcatct aactgagag gctgggtccat cagatgcagg 420
aggccgtcta atgtgttgag tgtgtcttgg attgtaaccc cagcgttctt ggctctggta 480
tcaaccttct gggcttctgt aatcaccatc tgtactgcat ccatattcgt gtcgaactcc 540
agctccttcc t 551

<210> 249
<211> 181
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(181)
<223> n=A,T,C or G

<400> 249
atntccagag ggaccgtaag actggtacaa gtttacacca taagaggcga cgtggtcagc 60
cacaatgtct tcacctccac aggggctcat caggnggtc agggcaaggg cccccagcat 120
cagagctttg tttaggatca tctcttcccc aaggcagcct tagcagttgc tgacctgccc 180
g 181

<210> 250
 <211> 551
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 250
 tctgtagcta ggatgagctg gctctcaagc aaaagtttgt ctccctgggt ccatttgtgg 60
 ttatcacttg ttattgaatg tacatcacaa attaaagtct gcattgttgg acgtaagaga 120
 atgtgccgac tttggttaacc aggagatttc atgttactgg actgcctgta gtcacgtatt 180
 tctgctatga cacatccgca atgaaaaata ttaacctgag atttttctag gagatcaacc 240
 aaaataggag gtaattcttc tgcattccaa tattcaagca actctctctc ttcattagggc 300
 agtcgaatgg tctcgggaatc tgatccgttt ttccctctga gcattcagaga atatccctca 360
 tttctctgggt atagattgac cactaaacat gacaaagtct cttgcataac aagcttctct 420
 aacaagtcca catctctctc taatttctta acttcagggt ctttttcaca ttcttcaata 480
 tacaagtcac aaagtctttg aaatacagat tttcttccac ttgataggta ttcccttcta 540
 ggaggtctct g 551

<210> 251
 <211> 441
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 251
 tgtctgtctt cccatccctg ttactatgag tcgctcttgg cagaaaggac cacagatgga 60
 gagcttggca ctccgtccaa ctttgccgaa aagaggacaa ccaccaagt agtaggtaaa 120
 aacacaattt tagcagcagt gaaataaaaa gaggaagtga ggatggggcc aggcgcgaac 180
 tataattaaa ctgtctgttt aggagaagct gaatccagaa gaaacacaag ctgtaaagt 240
 agagaggaca gggagcaggc cctttggaga gcaggagagg acaggctgtc accaagcgt 300
 gctcggactc tgcctgaaa gatttgaatt ggacactgtc cagtcacgtg tgtggcaaac 360
 cgtactccaa gcacttttct caccgagag gaaggagctg ccattggctgt acccctgaac 420
 gtttgtgggg ccagcgatgt g 441

<210> 252
 <211> 406
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 252
 ttttttttgg aacaagtaaa aatttcttta tttgctgaca ataagataac ctacagggaa 60
 aacctgatga aatctattaa aaagtacta aaactaataa agaatttag gaaggttata 120
 gaatgtaaga ccaagacaca aaaatcaatt acatttctat ataatagcaa tgaacagata 180
 ctgaaatttt aaaaactaaa tcattttaca aaagtatcac aatatgaaac actccgggat 240
 aaattggata aaagatgtgc aagactgtac aaaagctaca aaacatttat gaaggaaatt 300
 ggaagataga aacaagatag aaaatgaaaa tattgtcaag agtttcagat agaaaatgaa 360
 aaacaagcta agacaagtat tggagaagta tagaagatag aaaaaat 406

<210> 253
 <211> 544
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (224)

<223> n=A,T,C or G

<400> 253

```

gaaggagttc agtagcaaag tcacacctgt ccaattccct gagctttgct cactcagcta 60
atgggatggc aaaggtggtg gtgctttcat cttcaggcag aagcctctgc ccatccccct 120
caagggctgc aggccagtt ctcatgctgc ctttgggtgg gcacctgtta acagaggaga 180
acgtctgggt ggccgcagca gctttgctct gagtgcctac aaanctaata cttggtgcta 240
gaaacatcat cattattaaa cttcagaaaa gcagcagcca tgttcagtca ggctcatgct 300
gcctcactgc ttaagtgcct gcaggagccg cctgccaaag tcccccttct acacctggca 360
cactgggtgc tgcacaaggc tttgtcaacc aaagacagct tccccctttt gattgcctgt 420
agactttgga gccaaagaaac actctgtgtg actctacaca cacttcaggt ggtttgctgt 480
tcaaagtcac tgatgcaact tgaaaggaaa cagttaaatg gtggaaatga actaccattt 540
ataa 544

```

<210> 254

<211> 339

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 254

```

tggcattcag ggcagtgtct tctgcatctc ctaggaacct cgggagcggc agctccggcg 60
cctggtagcg agaggcgggt tccggagatc ccggcctcac ttcgtcccac tgtgggttagg 120
ggtgagtcct gcaaattgta agtgatttgc tcaagggtgcc catttcgcag gaattggagc 180
ccaggccagt tctctgagcc tatcattagg gctaaaggag tgcgtgatca gaatgggtgc 240
tggacgggtc tacttgtcct gcctgctgct ggggtccctg ggctctatgt gcacccctct 300
cactatctac tggatgcagt actggcgtgg tggctttgc 339

```

<210> 255

<211> 405

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(405)

<223> n=A,T,C or G

<400> 255

```

gagggttttt nttttttttt tttttttttt caattaaana tttgatttat tcaagtatgt 60
gaaaaacattn tacaatggaa acttttntta aatgctgcat gtnctgtgct atggaccacn 120
cacatacagc catgctgttt caaaaaactt gaaatgccat tgatagtta aaaactntac 180
ncccgatgga aaatcgagga aaacaattta atgtttcatn tgaatccana ggngcatcaa 240
attaaatgac agctccactt ggcaaataat agctgttact tgatggatc caaaaaaaaa 300
tggttgggga tggataaatt caaaaatgct tccccaaagg ngggnggttt ttaaaaagtt 360
tcaggncaca acccttgcan aaaacactga tgcccaacac antga 405

```

<210> 256

<211> 209

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (6)

<223> n=A,T,C or G

```

<400> 256
gggcangtct ggctctctcc ccacatgtca cactctctcc agcctctccc ccaaccctgc 60
tctccctcct cccctgccct agcccaggga cagagtctag gaggagcctg gggcagagct 120
ggaggcagga agagagcact ggacagacag ctatggtttg gattggggaa gagggttagga 180
agtaggttct taaagacctt tttttagta                                     209

```

```

<210> 257
<211> 343
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(343)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 257
tctggacacc ataatccctt ttaagtggct ggatgggtcac acctctccca ttgacaagct 60
gggttaagtc aataggttga ctaggatcaa caccgaccaa atcaataaga tactgcagtc 120
tattgagact caaaggctta tactggcgctc tgaaactatg tccttcgtta aaccctgtatt 180
ttgggattcg gatgtaaaat ggagtctggc ctccctcaaa gcccaagcgg gcccggttc 240
ctctttgect ttctctctta tggcctctgc cacattttct acctctctc cgacctcttg 300
gtctntcttc nggtttcttg gagccgggat tcggctttaa gtn                                     343

```

```

<210> 258
<211> 519
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 258
gcggtctctg acttctagaa gactaaggct ggtctgtggt tgcttggttg cccacctttg 60
gctgatcccc agagaacctg ggcacttgct gctgatgcc caccctgcc agtcattcct 120
ccattcacct agcgggaggt gggatgtgag acagcccaca ttggaaaatc cagaaaaccg 180
ggaacaggga tttgcccttc acaattctac tccccagatc ctctcccttg gacacaggag 240
accacaggga caggacctta agatctgggg aaaggagggtc ctgagaacct tgaggtacct 300
ttagatcctt ttctacccac ttctctatgg aggatcccaa gtcaccactt ctctcaccgg 360
ctctaccag ggtccaggac taaggcgttt tctccatagc ctcaacattt tgggaatctt 420
cccttaatca cccttgctcc tcctgggtgc ctggaagatg gactggcaga gacctctttg 480
ttgcgttttg tgctttgatg ccaggaatgc cgctagtt                                     519

```

```

<210> 259
<211> 371
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 259
attgtcaact atatacacag tagtgaggaa taaaatgcac acaaaacaat ggatagaata 60
tgaaaatgtc ttctaaatat gaccagtcta gcatagaacc ttcttctctt ccttctcagg 120
tcttccagct ccattgtcatc taacctactt aacaaacgtg gacgtatcgc ttccagagga 180
cgtcttaaca actccatttc caaaagtcac ctccagaaga catgtatttt ctatgatttc 240
ttttaaacia atgagaattt acaagatgtg taacttttcta actctatttt atcatacgtc 300
ggcaacctct ttccatctag aagggtctga tgtgacaaat gttttctatt aaaagggttg 360
gggtggagttg a                                     371

```

<210> 260
 <211> 430
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(430)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 260
 ttggattttt tgacttgoga tttcagtttt tttacttttt tttttttttt ttttganaaa 60
 tactatattt attgtcaaag agtggatcat aggtgagtggt tcactctccc totcatgccg 120
 gtatactctg cttcgctggt tcagtaaaag ttttccgtag ttctgaacgt ccttgacca 180
 caccataana caagcgcaag tcaactanaa ttgccactgg aaaactgggt caactatcat 240
 ttgaggaaaag actganaaag cctatcccaa agtaatggac atgcaccaac atcgcggtac 300
 ctacatgttc cgttttttct gccaatctac ctgtgtttcc aagataaatt accacccagg 360
 gagtcacttc ctgctatgtg aacaaaaacc cggtttcttc ctggagggtgc ttgactactc 420
 tctcngagac 430

<210> 261
 <211> 365
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (178)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 261
 tcttgacgat agccatgggt gtaccactta actatgattc tattccaact gttcagaatc 60
 atatcacaaa atgacttgta cacagtagtt tacaacgact cccaagagag gaaaaaaaaa 120
 aaaaaagacg cctcaaaatt cactcaactt ttgagacagc aatggcaata ggcagcanag 180
 aagctatgct gcaactgagg gcacatatca ttgaagatgt cacaggagtt taagagacag 240
 gctggaaaaa atctcactat aagcaaacag tagtatctca taccaagcaa aaccaagtag 300
 tatctgctca gcctgccggt aacagatctc acaatcacca actgtgcttt aggactgtca 360
 ccaaa 365

<210> 262
 <211> 500
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 262
 cctagatgtc atttgggacc cttcacaacc attttgaagc cctgtttgag tcctggggat 60
 atgtgagctg tttctatgca taatggatat tcgggggttaa caacagtcct ctgcttgggt 120
 tctattctga atccttttct ttcaccatgg ggtgcctgaa ggttggctga tgcataatgt 180
 acaatggcac ccagtgtaaa gcagctacaa ttaggagtgg atgtgttctg tagcatccta 240
 tttaaataag cctattttat cctttggccc gtcaactctg ttatctgctg cttgtactgg 300
 tgcctgtact tttctgactc tcattgacca tattccacga ccattggtgt catccattac 360
 ttgatcctac tttacatgtc tagtctgtgt ggttgggtgt gaataggctt ctttttacat 420
 ggtgctgcca gccagctaa ttaatgggtc acgtggactt ttagcaagcg ggctcactgg 480
 aagagactga acctggcatg 500

<210> 263
 <211> 413
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 263
 ctcagagagg ttgaaagatt tgcctacgaa agggacagtg atgaagctaa gctctagatc 60
 caggatgtct gacttcaaat tgaaactccc aaagtaatga gtttggaagg gtggggtgtg 120
 gcctttccag gatgggggtc ttttctgctc ccagcggata gtgaaacccc tgtctgcacc 180
 tgggtgggag tgttgctttc ccaaagggtt tttttttagg tccgtcgtg tcttgtggat 240
 taggcattat tatctttact ttgtctccaa ataacctgga gaatggagag agtagtgacc 300
 agctcagggc cacagtgcga tgaggacat cttctcacct ctctaaatgc aggaagaaac 360
 gcagagtaac gtggaagtgg tccacaccta ccgccagcac attgtgaatg aca 420

<210> 264
 <211> 524
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 264
 tccaatgggg ccctgagagc tgtgacagga actcacactc tggcactggc agcaaaacac 60
 cattccaccc cactcatcgt ctgtgcacct atgttcaaac tttctccaca gttccccaat 120
 gaagaagact catttcataa gtttgtggct cctgaagaag tccctgccatt cacagaaggg 180
 gacattcttg agaaggtcag cgtgcattgc cctgtgtttg actacgttcc ccagagctc 240
 attaccctct ttatctccaa cattggtggg aatgcacctt cctacatcta ccgcctgatg 300
 agtgaactct accatcctga tgatcatgtt ttatgaccga ccacacgtgt cctaagcaga 360
 ttgcttaggc agatcacagaa tgaagaggag acttgagtgt tgctgctgaa gcacatcctt 420
 gcaatgtggg agtgacacag agtccacctt aaaaaaaaaa tccttgatac tgttgcttgc 480
 ctttttagtc accccgtaac aagggcacac atccaggact gtgt 524

<210> 265
 <211> 344
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 265
 tcctttcttc tacttcagga gatgattcaa agttacttgt ggacatttct ttaagttctg 60
 aagacaaatg agacaggatt tggcctgctg gttcttcaga cttctctacc acctccatta 120
 actcttcac tggccttgac gtaggcaatg cactatattg ctcttttgtt tctggagatg 180
 acccagcacc acttctttct cttggcgggg ttctaagtgt gtctttgaat accagtgaag 240
 actcaggcct atcctgtact ggaaaggagc taaatttgtc tttctgtcta ggaggtgatg 300
 cagtagcatc ctctgaggg ggtaaggcca tttctctttt ttga 344

<210> 266
 <211> 210
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (78)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 266
 ccacaatgtc cataacttga gcaggctttg gcatcccacc acccccttca gaccaatata 60

```

cactatgttg gaggaacnac tttaaaatgt aaaatgagaa atgggcactg aacactccat 120
cctcactccc aacagccccc ccacacacct cttcaactgc tatccaaaca tggaggagct 180
cttgtggaag agaggctcaa caccaaataa 210

```

```

<210> 267
<211> 238
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(238)

```

```

<400> 267
tcggncctcc caccctctna ctgaaattct ntgaaattct cccctttggg atgaggatgg 60
caaccccagg catgtacctt cccaacctgg gacccgacct aataccctaa catcctgctg 120
acagtggctg ttctcgctgg gcaggcgtcc caaagcacat cgagccagat tcaggcagag 180
tggaactggc cccctcagcca tcagtggagg tggcctggga ggctctaccc tgaacggg 240

```

```

<210> 268
<211> 461
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (459)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 268
tcctcaagga catgccccct gatagaaact cagttcctgt ctccagttcc ctccctggacc 60
tgatccccc aatgcagggc ctgggactat atccagttcc ttattttcag aggcccatgc 120
acaagatgca cagcaaataa gtgctgaata aagaccagc tactgctagc ttaccctgct 180
ccaaacattc accaagtcct cagcaaagag ggccatccat tcacctcttc taaaaaacaca 240
ctgagctccc cagtcctatac cccaagatat gcttggctcc caactatccc tctctctctca 300
tctccaagcc agtttcccct ttctaagtat actgatatta ccaaagacac tgacaatctt 360
cttttcctac ctctcccccag tgactagggt tgcagcagga gctctataag tcctagtata 420
cagcagaagc tccataaatg tgtgctgacc taacattang c 461

```

```

<210> 269
<211> 434
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 269
ctgtgttggt gagcacccgat tcccactcaa tatggcgtgg cttacagtct tcattaggtt 60
cccgtccca accagaatga ggaatgatca cttcatctgt caaggcatgc agtgcattgg 120
ccacaatctc cattttgatt gagtcatggg atgaaagatt ccacagggtt ccggtaataa 180
cttcagtaag gtccatatca cgagcctttc gaagcaatcg cacaagggca ggcacaccat 240
cacagttttt tatggcaatc ttgttatcct ggtcacgtcc aaaagagata ttcttgagag 300
ctccacaggc tccaagggtc acttcctttt tgggatgggc taacaatccc accagtactg 360
ggatgccctt gagcttccgc acgtcagttc tcacctgtc attgcggtag cataagtgtt 420
gcaggatgac aaga 434

```

```

<210> 270

```

<211> 156
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 270
 ctgcaccagc gattaccagt ggcattcaaa tactgtgtga ctaaggattt tgtatgctcc 60
 ccagtagaac cagaatcaga caggatgag ctagtcaaca gcaagtcttt gttggattcg 120
 agtaggctca ggatctgctg aaggtcggag gagtta 156

<210> 271
 <211> 533
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(533)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 271
 ccactgtcac ggtctgtctg acacttactg ccaaacgcat ggcaaggaaa aactgcttag 60
 tgaagaactt agaagctgtg gagaccttgg ggtccacgtn caccatctgc tctgataaaa 120
 ctggaactct gactcanaac cggatgacag tggcccacat gtggtttgac aatcaaatcc 180
 atgaagctga tacgacagag aatcagagtg gtgtctcttt tgacaagact tcagctacct 240
 ggcttgctct gtccagaatt gcaggtcttt gtaacagggc agtgtttcag gctaaccagg 300
 aaaacctacc tattcttaag cgggcagttg caggagatgc ctctgagtca gcaactctta 360
 agtgcataga gctgtgctgt ggntnctga aggagatgag agaaagatac nccaaaatcg 420
 tcgagatacc cttcaactcc accaacaagt accagttgtc tattcataag aaccccaaca 480
 catcgagacc ccaacacctg ttggtgatga agggcgcccc agaaaggatc cta 540

<210> 272
 <211> 630
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 272
 tggatatttt cttttctttt tggatgtttt atactttttt ttcttttttc ttctctattc 60
 tttctctgc cttcccgtag ttctgtcttc cagttttcca cttcaaaact ctatctcttc 120
 caaattgttt catcctacca ctcccaatta atctttccat ttctgtctgc gtttagtaaa 180
 tgcgttaact aggtctttaa tgacgcaatt ctccctgcgt catggatttc aaggctcttt 240
 aatcaccttc ggtttaatct ctttttaaaa gatcgcttc aaattatttt aatcacctac 300
 aacttttaaa ctaaacttta agctgtttta gtcaccttca ttttaattct aaagcattgc 360
 ccttctattg gtattaattc ggggtctgt agtcctttct ctcaattttc ttttaaatac 420
 attttttact ccatgaagaa gcttcatttc aacctccgtc atgttttaga aaccttttat 480
 cttttcttc ctcatgtac tcttctaagt cttcatattt tctcttaaaa tcttaagcta 540
 ttaaaattac gttaaaaact taacgctaag caatatctta gtaacctatt gactatattt 600
 ttttaagtagt tgtattaatc tctatctttc 630

<210> 273
 <211> 400
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 273
 tctgggttgc cctccagttc attctgaatc tagacttgct cagcctaatac aagttcctgt 60

```

acaaccagaa gcgacacagg ttccctttggt atcatccaca agtgaggggt acacagcatc 120
tcaacccttg taccagcctt ctcatgctac agagcaacga ccacagaagg aaccaattga 180
tcagattcag gcaacaatct ctttaaatac agaccagact acagcatcat catcccttcc 240
tgctgcgtct cagcctcaag tatttcaggc tgggacaagc aaacctttac atagcagtgg 300
aatcaatgta aatgcagctc cattccaatc catgcaaacg gtgttcaata tgaatgcccc 360
agttcctcct gttaatgaac cagaaacttt aaaacagcaa 400

```

```

<210> 274
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (2)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 274
tntgagtatg tcccagagaa ggtgaagaaa gcggaaaaga aattagaaga gaatccatat 60
gaccttgatg cttggagcat tctcattcga gaggcacaga atcaacctat agacaaagca 120
cggaagactt atgaacgcct tggtgcccag ttccccagtt ctggcagatt ctggaaactg 180
tacattgaag cagaggttac tattttatct tattttttct tatatcagta ttgcagcatt 240
cactgtagtg atagaaaaca agtttaggaac atagccaatt aggacaagga ggattttaa 300
gtgtcttacc tttattttgt aaaataggta taaaggagta attaaaatga a 360

```

```

<210> 275
<211> 381
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(381)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 275
gcgnggtcgc nnncgaggtc tgagaagccc ataccactat ttgttgagaa atgtgtggaa 60
tttattgaag atacagggtt atgtaccgaa ggactctacc gtgtcagcgg gaataaaaact 120
gaccaagaca atattcaaaa gcagtttgat caagatcata atatcaatct agtgtcaatg 180
gaagtaacag taaatgctgt agctggagcc cttaaagctt tctttgcaga tctgccagat 240
cctttaattc catattctct tcatccagaa ctattggaag cagcaaaaat cccggataaa 300
acagaacgtc ttcatgcctt gaaagaaatt gtttaagaaat ttcatcctgt aaactatgat 360
gtattcagat acgtgataac a 381

```

```

<210> 276
<211> 390
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (5)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 276

```

```

gctcngactc cggcgggacc tgcctggagg aatggcgccg ccgggttcaa gcactgtctt 60
cctgtttggcc ctgacaatca tagccagcac ctgggctctg acgcccactc actacctcac 120
caagcatgac gtggagagac taaaagcctc gctggatcgc cctttcacia atttggaatc 180
tgccttctac tccatcgtgg gactcagcag ccttggtgct cagggtgccag atgcaaagaa 240
agcatgtacc tacatcagat ctaaccttga tcccagcaat gtggattccc tcttctacgc 300
tgcccaggcc agccaggccc tctcaggatg tgagatctct atttcaaatg agaccaaaga 360
tctgcttctg gcagacctcg gccgcgacca 390

```

<210> 277

<211> 378

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 277

```

tgggaaacttc tggggtagga cgttgctctgc tatctccagt tccacagacc caaccagtta 60
cgatgggtttt ggaccattta tgccgggatt cgacatcatt cctataatg atctgcccgc 120
actggagcgt gctcttcagg atccaaatgt ggctgcgttc atggtagaac caattcaggg 180
tgaagcaggc gttgttggtc cggatccagg ttacctaatg ggagtgcgag agctctgcac 240
caggcaccag gttctcttta ttgctgatga aatacagaca ggattggcca gaactggtag 300
atggctggct gttgattatg aaaatgtcag acctgatata gtctccttg gaaaggccct 360
ttctgggggc ttataccc 378

```

<210> 278

<211> 366

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 278

```

ggagggcaca ttctttttca cctcagagtc ggtcggggaa ggccaccag ataagatttg 60
tgaccaaacc agtgatgctg tcttgatgc ccacctcag caggatcctg atgccaaagt 120
agcttggtgaa actgttgcta aaactggaat gatcctctct gctggggaaa ttacatccag 180
agctgctgtt gactaccaga aagtgggtcg tgaagctgtt aaacacattg gatatgatga 240
ttcttccaaa ggttttgact acaagacttg taacgtgctg gtagccttg agcaacagtc 300
accagatatt gctcaagggtg ttcatcttga cagaaatgaa gaagacattg gtgctggaga 360
ccaggg 366

```

<210> 279

<211> 435

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 279

```

cctaagaact gagacttggt acacaaggcc aacgacctaa gattagccca gggttgtagc 60
tggaagacct acaacccaag gatggaaggc cctgtgcaca aagcctacct agatggatag 120
aggacccaag cgaaaaagat atctcaagac taacggccgg aatctggagg cccatgacct 180
agaacccagg aaggatagaa gcttgaagac ctggggaaat cccaagatga gaaccctaaa 240
ccctacctct tttctattgt ttacacttct tactcttaga tatttccagt tctcctggtt 300
atctttaagc ctgattcttt tgagatgtac tttttgatgt tgccgggttac ctttagattg 360
acaagtatta tgcttgcca gtcttgagcc agctttaaat cacagctttt acctatttgt 420
taggctatag tgttt 435

```

<210> 280

<211> 435

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 280
 tctggatgag ctgctaactg agcacaggat gacctgggac ccagcccagc ccccccgaga 60
 cctgactgag gccttcctgg caaagaagga gaaggccaag gggagccctg agagcagctt 120
 caatgatgag aacctgcgca tagtggtggg taacctgttc cttgccggga tggtagccac 180
 ctcgaccacg ctggcctggg gcctcctgct catgatccta cacctggatg tgcagcgtga 240
 gcccagacct gtccggggcg ccgctcgaaa ttccagcaca ctggcggccg ttactagtgg 300
 atccgagctc ggtaccaagc ttggcgtaat catggtcata gctgtttcct gtgtgaaatt 360
 gttatccgct cacaattcca cacaacatac gagccggaag cataaagtgt aaagcctggg 420
 gtgcctaatag agtga 435

<210> 281
 <211> 440
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 281
 catctgatct ataaatgcgg tggcatcgac aaaagaacca ttgaaaaatt tgagaaggag 60
 gctgctgaga tgggaaaggg ctccctcaag tatgcctggg tcttgataa actgaaagct 120
 gagcgtgaac gtggtatcac cattgatatc tcttctgga aatttgagac cagcaagtac 180
 tatgtgacta tcattgatgc cccaggacac agagacttta tcaaaaacat gattacaggg 240
 acatctcagg ctgactgtgc tgtcctgatt gttgctgctg gtgttggtga atttgaagct 300
 ggtatctcca agaattgggca gacccgagag catgcccttc tggcttacac actgggtgtg 360
 aaacaactaa ttgtcgggtg taacaaaatg gattccactg agccccctac agccagaaga 420
 gatatgagga aattgttaag 440

<210> 282
 <211> 502
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 282
 tctgtggcgc aggagccccc tccccgggca gctctgacgt ctccaccgca gggactgggtg 60
 cttctcggag ctccactcc tcagactccg gtggaagtga cgtggacctg gatccactg 120
 atggcaagct cttccccagc gatggttttc gtgactgcaa gaagggggat cccaagcacg 180
 ggaagcggaa acgaggcccg ccccgaaagc tgagcaaaga gtactgggac tgtctcgagg 240
 gcaagaagag caagcacgcg cccagaggca cccacctgtg ggagtccatc cgggacatcc 300
 tcatccaccc ggagctcaac gagggcctca tgaagtggga gaatcggcat gaagcgtct 360
 tcaagtccct gcgctccgag gctgtggccc aactatgggg ccaaaagaaa aagaacagca 420
 acatgacctc cgagaagctg agccgggcca tgaggtacta ctacaaacgg gagatcctgg 480
 aacgggtgga tggccggcga ct 502

<210> 283
 <211> 433
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(433)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 283
 ccatattaga ttactggaac atctaagcat cagtgtgtga ccatgcgaac aaaagacttc 60
 ggggagtgct tatttttaaa aagggttatg tgtgtcgagg cagttgtaaa agatttactg 120

```

cagaatcaan cccactttta ggcttangac cagggttctaa ctatctaaaa atattgactg 180
ataacaaaaa gtgttctaaa tgtggctatt ctgatccata nttgnttttt aaagaaaaaa 240
antgtntata cagaaaagagt ntaaaagttc tgtgaattna atgcaaatta gncnccantc 300
ttgacttccc aaanacttga ttnatacctt tnaactcctnt cnnttccctgn ncttctntaa 360
nntcaatnat tnggnagttn anggcctctn gnanaacacc nttncncgnt ccncgcaatc 420
cancgcctt nan 433

```

```

<210> 284
<211> 479
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 284
tctggaagga tcagggatct gagcaaagcc aagtttactt aagctaagcc acttggttct 60
gggtcaagca gtttgttttc taataagcat cattcctgat cattagagca aagggatgaa 120
tgctcctctt ggaatgatac aggggatctg ccactgggag agtggttgctc agtggttagag 180
tagcagcaat gacagaatga cagcgactct ctgagtcaac ccagtacttt tagtaccctg 240
tcactatgtg aataaaggca gctagaaaat ggactcaatt ctgcaagcct tcatggcaac 300
agcccatatt aagacttcta gaacaagtta aaaaaaaatc ttccatttcc atccatgcat 360
gggaaaaggg ctttagtata gtttaggatg gatgtgtgta taataataaa atgataagat 420
atgcatagtg ggggaataaa gcctcagagt ccttcagta tggggaatcc attgtatct 480

```

```

<210> 285
<211> 435
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(435)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 285
tttttttttt tttttttttt tcaatanaaa tgccataatt tattccattg tataaaaaag 60
tcattccttat gtaacaaaat gtnttcttan aanaanaaat atattatttc aggtcataaa 120
taatcagcaa acatacaact gttggcaact aaaaaaaaac ccaacactgg tattttccat 180
cagngctgaa aacaaacctg cttaaanata tatttacagg gatagtnacg tntcaaaaa 240
caaaaattga ggtatttttg ttcttctagg agtagacaat gacatttttg gangggcaga 300
cccctnnccc aaaaaataaa ataagggnat nttcttcant atngaanann gggggcgccc 360
cggggaaaaa naaaccttgg gnngggggtt tggcccaagc ccttgaaaaa aaantttntt 420
tcccaaaaaa aacng 435

```

```

<210> 286
<211> 301
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 286
cctggtttct ggtggcctct atgaatccca tgtagggtgc agaccgtact ccattccctcc 60
ctgtgagcac cagctcaacg gctcccgcc cccatgcacg ggggagggag atacccccaa 120
gtgtagcaag atctgtgagc ctggctacag ccgacctac aaacaggaca agcactacgg 180
atacaattcc tacagcgtct ccaatagcga gaaggacatc atggccgaga tctacaaaaa 240
cggcccgctg gagggagctt tctctgtgta ttccgacttc ctgctctaca agtcaggagt 300
g 301

```

<210> 287
 <211> 432
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 287
 tccagcttgt tgccagcatg agaaccgccca ttgatgacat tgaacgccgg gactggcagg 60
 atgacttcag agttgccagc caagtcagcg atgtggcggg acagggggac ccccttctca 120
 acggcaccag ctttgcagac ggcaaggagc acccccagaa tggcgttcgc accaaactta 180
 gatttatatt ctgttccatc catctcgatc atcagtttgt caatcttctc ttgttctgtg 240
 acgttcagtt tcttgctaac cagggcaggc gcaatagttt tattgatgtg ctcaacagcc 300
 tttgagacac ccttcccatc atagcgagtc ttatcattgt cccggagctc tagggcctca 360
 tagataccag ttgaagcacc actgggcaca gcagctctga agagaccctt tgagggtgaag 420
 agatcaacct ca 432

<210> 288
 <211> 326
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (254)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 288
 tctggctcaa gtcaaagtc tggtcctctt ctccgcctcc ttcttcatca tagtaataaa 60
 cgttgtcccg ggtgtcatcc tctgggggca gtaagggctc tttgaccacc gctctcctcc 120
 gaagaaacag caagagcagc agaatcagaa ttagcaaagc aagaattcct ccaagaatcc 180
 ccagaatggc aggaatttgc aatcctgctt cgacaggctg tgccttctca cagacgcccg 240
 cggccctctc acantcacac acgctgacct ctaagggtgg cacttggtct ttattctggt 300
 tatccatgag cttgagattg attttg 326

<210> 289
 <211> 451
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 289
 gtcccggtgt ggctgtgccg ttggctctgt ggggtcactt agccaagatg cctgaggaaa 60
 cccagaccca agaccaaccg atggaggagg aggaggttga gacgttcgcc ttccaggcag 120
 aaattgccca gttgatgtca ttgatcatca atactttcta ctggaacaaa gagatctttc 180
 tgagagagct catttcaaat tcatcagatg cattggacaa aatccggtat gaaagcttga 240
 cagatcccag taaattagac tctgggaaag agctgcatat taacctata ccgaacaaac 300
 aagatcgaac tctcactatt gtggatactg gaattggaat gaccaaggct gacttgatca 360
 ataaccttgg tactatcgcc aagtctggga ccaaagcgtt catggaagct ttgcaggctg 420
 gtgcagatat ctctatgatt ggacctcggc c 451

<210> 290
 <211> 494
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature

<222> (421)

<223> n=A,T,C or G

<400> 290

```

tttttttttt tcaaaacagt atatttttatt ttacaatagc aaccaactcc ccagtttgtt 60
tcaattgtga catctagatg gcttaagatt accttctggg ggtcacccat gctgaacaat 120
atttttcaat cttccaaaca gcaaagactc aaaagagatt ctgcatttca catcagttca 180
caagttcaag agtcttccat ttatcttagc ttttggata aattatcttt gaggtagaag 240
gacaatgacg aagccactta attccttggt tctgcataaa agcagattta ttcatacaca 300
cttcatttat gtgaataaag cagatgatga taaaatgttc tcttattctt gtttaatcag 360
tagtggtagt gatgccagaa acttgtaaat gcacttcaaa ccaattgtgg ctcaagtgtg 420
ngtggttccc caaggctggg accaatgaga ctgggggttg ggaattagtt ggtcatcatc 480
cctcctgctg ccca

```

494

<210> 291

<211> 535

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 291

```

tcgcgtgctt aacatgaaaa caaactttgt gctggttggg tcattgtatg cattgatgga 60
gtcttgtctc tcatcatggg gtgtctgacc atccaaacctg cagtactcat aatttctcca 120
catgcaataa tcttccaaaa tgtccaatac ccttgctcatt tgactgaaga ttagtactcg 180
tgaaccttgt tcttttaact tagggagcag ctgtgtctaaa accaccattt tggccactgt 240
ggttactaga tgcatactct ttgtataagg tggaccaggg tctgctccat caaagagata 300
tggatgatta caacattttc tcaactgcat taggatgttc aataacctca ttttgtccat 360
cttgccctgt gagttgagta tatctatata cttcattaat atccgagtat accattccct 420
ttgcattttg ctgaggccca catagatttt tacttctctt tttggaggca aactcttttc 480
aacatcagcc ttaattcgac gaaggaggaa tggacgcaaa accatatgaa gcctc 540

```

<210> 292

<211> 376

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(376)

<223> n=A,T,C or G

<400> 292

```

tacnagcccc tgctgatcga gatcctgggt gaggtgatgg atccttcctt cgtgtgcttg 60
aaaattggag cctgcccctc ggcccataag ccttgtttgg gaactgagaa gtgtatatgg 120
ggccaagct actggtgccg gaacacagag acagcagccc agtgcaatgc tgtcgagcat 180
tgcaaacgcc atgtgtggaa ctaggaggag gaatattcca tcttggcaga aaccacagca 240
ttggtttttt tctacttggt tgtctggggg aatgaacgca cagatctggt tgactttggt 300
ataaaaaatag ggctccccca cctcccccat ttttgtgtcc tttattgnag cattgctgtc 360
tgcaaggagg ccccta

```

376

<210> 293

<211> 320

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 293

```

tcggctgctt cctggctctgg cggggatggg tttgctttgg aaatcctcta ggaggctcct 60
cctcgcatgg cctgcagctct ggcagcagcc ccgagttggt tcctcgctga tcgatttctt 120
tcctccaggt agagtcttct ttgcttatgt tgaattccat tgctctcttt ctcatcacag 180
aagtgatggt ggaatcgttt cttttgtttg tctgatttat ggttttttta agtataaaca 240
aaagtctttt attagcattc tgaaagaagg aaagtaaaat gtacaagttt aataaaaagg 300
ggccttcccc tttagaatag
320

```

```

<210> 294
<211> 359
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 294
ctgtcataaa ctggctctgga gtttctgacg actccttgtt caccaaatgc accatttcct 60
gagacttgct ggctctctcg ttgagtcacac ttggctttct gtcctccaca gctccattgc 120
cactgttgat cactagcttt ttcttctgcc cacaccttct tcgactgttg actgcaatgc 180
aaactgcaag aatcaaagcc aaggccaaga gggatgccaa gatgatcagc cattctggaa 240
tttgggggtg ctttatagga ccagaggttg tgtttgctcc accttcttga ctcccatgtg 300
agtgtccatc tgattcagat ccatgagtgg tatgggaccc cccactgggg tggaatgtg 360

```

```

<210> 295
<211> 584
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (558)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 295
cctgagttgg gctgactgcc agagacagac cctctggggt ctcggtgaac cagccaggca 60
tttacctcag tggttggcac ctggaacctg tccaggggcc tcacctgact gaggagccgc 120
cgggcagtga agtaattgtc caggtctatg ctcttggggt ggataccata gccatccaag 180
gtattcctca ggttgtggaa ctgggtctga gtataggcag aactggggcc caggatgac 240
tcccggagtg ggggaagctg tgaggtcagg taagtatcca cgtccaccgc taccccaatc 300
aaactcagca gaatggtgaa ctggagaagt ccttccgtta agtatttctt cagagaaaagc 360
attgtcgaag gaccagaatg tttatgcttt ttggttttta aaatcttcca aaagacaaat 420
caaggccact gctctgccgc tccagccagc aggttaccct cctcagtgtc aaaccccgta 480
ccccaccctg gcagaacaca agggatgagc tccctgacgg ccccagagga aagcacaccc 540
tgtggagcca aggccaanga cacactccag accacattca cttt
584

```

```

<210> 296
<211> 287
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 296
ccttatcatt cattcttagc tcttaattgt tcattttgag ctgaaatgct gcattttaat 60
tttaacccaa acatgtctcc tatcctgggt tttgtagcct tcctccacat ccttttctaaa 120
caagatttta aagacatgta ggtgtttgtt catctgtaac tctaaaagat ccttttttaa 180
ttcagtccta agaaagagga gtgcttgtcc cctaagagtg tttaatggca aggcagccct 240
gtctgaagga cacttcctgc ctaagggaga gtggtatttg cagacta
287

```

```

<210> 297

```

<211> 457
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 297
 ccaattgaaa caaacagttc tgagaccgtt cttccaccac tgattaagag tggggtggca 60
 ggtattaggg ataatatcca tttagccttc tgagctttct gggcagactt ggtgaccttg 120
 ccagctccag cagccttctt gtccactgct ttgatgacac ccaccgcaac tgtctgtctc 180
 atatcacgaa cagcaaagcg acccaaaggt ggatagtctg agaagctctc aacacacatg 240
 ggcttgccag gaaccatata aacaatggca gcatcaccag acttcaagaa tttagggcca 300
 tcttccagct ttttaccaga acggcgatca atcttttctt tcagctcagc aaacttgcac 360
 gcaatgtgag ccgtgtggca atccaatata ggggcatagc cggcgcttat ttggcctgga 420
 tgggttcagga taatcacctg agcagtgaag ccagacc 457

<210> 298
 <211> 469
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 298
 tctttgactt tctttgtcta cctcctcttg agatctcaaa ttctccaggt tccatgctcc 60
 cagagatctc aatgattcct gattctcttc ttccaggagt ctgaatgtct cttgggtcac 120
 ttccacagac tccagtgggt cttgaatttc cttttctaga ggattcattg ccccttgatt 180
 tatttcttct ggagtccaca gtggtgcttg agtttctgga gatctcagtg tttccagggt 240
 ctcttgctcc gcagacttca gtgattctag gatctctgtt tctaaagatt ttactgcctc 300
 tatgctctct tctttgagtg actttaagaa ctcttgattc tcattttcaa gaggtctagc 360
 tatctcctgg tcaagagact tcagtgggtc tagatccact ttttctgggg gtcttaaatg 420
 catctgatcc tgttccccta gagacctccg tcgctgttga gtctctttt 469

<210> 299
 <211> 165
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(165)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 299
 tctgtggaga ggatgagggt gagggagggt gggatatnctg ctgctctgac cttaggtaga 60
 gtctccaca gaagcatcaa antggactgg cacatatgga ctcccttcac aggcacaaat 120
 gatgtgtctc tcttcgggc tggncggta tgcacagttg gggta 165

<210> 300
 <211> 506
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 300
 tctgaggaaa gtttgggctt attagtattt gctccagcga acctccaagt tttctccatt 60
 gcggaacaacg taactaccag ctcccttggt cagtgggttcg cctccactca gaagttccca 120
 gtagggttctg tcattattgt tggcacatag gccctgaata cagggtgatat agggccccc 180
 tgagcgctcc tccattgtga aaccaaatat agtatcattc attttctggg ctttctccat 240
 cactctgagg aagacagaac catttagcac agtgacattg gtgaaatatg tttcattgat 300

```

tctcacagag taattgacgg agatatatga ttgtgagtcg ggaggtgtca cagttatagg 360
ctcatcagcg gagatgttga agttacctga agcagagacg caagaagagt ctttgttaat 420
atccaagaag gtctttccca tcagggcagg taagacctgg gctgcagcgt ttggattgct 480
gaatgctcct tgagaaattt cctgta                                     506

```

```

<210> 301
<211> 304
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(304)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 301
tcctaaggca gagcccccat caccacaggc ttctcagttc ccttagccgt cttactcaac 60
tgcccccttc ctctccctca gaatttgtgt ttgctgctc tatcttgttt ttgtttttt 120
cttctggggg ggtcttagaa cagtgcctgg cacatagtag gcgctcaata aatacttgtt 180
tgttgaatgt ctctctcttc ttccactct gggaaacctc ngnttctgcc attctgggtg 240
acctgtatt tntttctggt gccattcca tttgnccagn taatacttcc tcttaaaaat 300
ctcc                                     304

```

```

<210> 302
<211> 492
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 302
ttttcagtaa gcaacttttc catgctctta atgtattcct ttttagtagg aatccggaag 60
tattagattg aatggaaaag cacttgccat ctctgtctag gggtcacaaa ttgaaatggc 120
tcctgtatca catacggagg tcttgtgtat ctgtggcaac agggagtttc cttattcact 180
ctttattttg tgctgtttaa gttgccaaac tccccctcca ataaaaattc acttacacct 240
cctgcctttg tagttcttgt attcacttta ctatgtgata gaagtagcat gttgctgcca 300
gaatacaagc attgcttttg gcaaaattaa gtgcattgtc tttcttaata cactagaaag 360
gggaaataaa ttaaagtaca caagtccaag tctaaaactt tagtactttt ccatgcagat 420
ttgtgcacat gtgagagggg gtccagtttg tctagtgtat gttattttag gagttggacc 480
actatttgtt gt                                     492

```

```

<210> 303
<211> 470
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 303
tctggggcag caggtactcc ctacggcact agtctacagg ggaaggacg ctctgtgctg 60
gcagcgggtg ctcacatggc ctgtctgcac tgtaaccaca ggctgggatg tagccaggac 120
ttggtctcct tggaaagacg gtctgatgtt tggccaatcc agtccttcag acctgcctg 180
aaacttgtat cttacgtgaa cttaaagaat aaaatgcatt tctaccccgga tctcgcccc 240
aggactggca cgacaggccc acggcagatt agatcttttc ccagtactga tcggtgctg 300
gaattccagc caccacttct gattcgattc cacagtgate ctgtcctctg agtatcttaa 360
agaagccatt gtcaccccag tcagtgttcc aggagtggc aaccagccag taggggtgtg 420
cattctccac tccccagccc aggatgcgga tggcatggac ctcgcccgcg 470

```

```

<210> 304

```

<211> 79
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 304
 tgtccattg ttaactcagc ctcaaactc aactgtcagg ccctacaaag aaaatggaga 60
 gcctcttctg gtggatgcg 79

<210> 305
 <211> 476
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 305
 tcactgagcc accctacagc cagaagagat atgaggaaat tgtaaggaa gtcagcactt 60
 acattaagaa aattggctac aaccccgaca cagtagcatt tgtgccaatt tctggttga 120
 atggtgacaa catgctggag ccaagtgtca acgtaagtgg ctttcaagac cattgttaa 180
 aagctctggg aatggcgatt tcatgcttac acaaatggc atgcttgtgt ttcagatgcc 240
 ttggttcaag ggatggaaa taccocgtaa ggatggcaat gccagtggaa ccacgctgct 300
 tgaggctctg gactgcatcc taccaccaac tcgtccaact gacaagccct tgcgcctgcc 360
 tctccaggat gtctacaaaa ttggtggtaa gttggctgta aacaaagttg aatttgagtt 420
 gatagagtac tgtctgcctt cataggtatt tagtatgctg taaatatttt taggta 480

<210> 306
 <211> 404
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 306
 tctgtctcgg agctcagggc gcagccagca cacacaggag cccacaggac agccacgtct 60
 tcacagaaac tacagaagtc aggacccagg cgaggacctc aggaacaagt gccccctgca 120
 gacagagaga cgcagtagca acagcttctg aacaactaca taataatgcg gggagaatcc 180
 tgaagaccac tgcattccac aagcactgac aaccacttca ggattttatt tcttccactc 240
 taacccccag atccatttat gagaagttag tgaggatggc aggggcatgg aggggtgaagg 300
 gacagcaagg atgggtctgag ggcctggaac caatagaaaa tcttcgtcct ttagcatatc 360
 ctggactaga aaacaagagt tggagaagag gggggttgat acta 404

<210> 307
 <211> 260
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(260)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 307
 tcctgcctan acatctgtga gggcctcaag ggctgctgcc tcgactttct ccctagctaa 60
 gtccaccogt ccagggacac agccagggca ctgctctgtg ctgacttcca ctgcagccaa 120
 ggggtcaaaaat gaagcatctg cggaggccag gactccttgg catcggacac agtcagggga 180
 aaagccaccc tgactctgca ggacagaggg tctagggtca tttggcagga gaacactggg 240
 gtgccaaagg aagcnancat 260

<210> 308

<211> 449
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 308
 tctgtgctcc cgactcctcc atctcaggtc ccaccgactg cactggggcg ggccctctgg 60
 ggggaaaggc tccacggggc agggatacat ctcgaggcca gtcacccctt ggaggcagcc 120
 caatcaggtc aaagattttg cccaactggc cggcttcaga gtttccacag aagagaggct 180
 ttcgacgaaa catctctgca aagatacagc caacactcca catgtccaca ggtgttgcac 240
 atgtggactg cagaagaact tcgggagctc ggtaccagag tgtaacaacc ttgatcgttt 300
 cggctggcaa gcctgggtgg ggtgccttgc ccagatatgt ccttaggtcc tggctacat 360
 gctcaaacac cagggttacc ttgatctccc ggtcagttcg ggtatgggca cagacgtcca 420
 tcagccggac aacattggga tgctcaaaa 449

<210> 309
 <211> 411
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (384)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 309
 ctgtggaaac ctgggggtgc gggtaaatgg agaactccag cttggatttc ttgccataat 60
 caactgagag acgttccatg agcagggagg tgaaccaga accagttccc ccaccaaagc 120
 tgtggaaaac caagaagccc tgaagaccgg tgcactggtc agccagcttg cgaattcggc 180
 ccaacacaag gtcaatgatc tccttgccaa tgggtgtagt ccctcgggca tagttattgg 240
 cagcatcttc cttgcctgtg atgagctgct caggggtggaa gagctggcgg taggtgccag 300
 tgccgaactc atcaatgact gtgggttcca agtctacaaa cacagcccgg ggcacgtgct 360
 tgccagcgcc cgtctcactt gaanaagggt gtttgaagga agtcacatcc t 420

<210> 310
 <211> 320
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (250)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 310
 tcctcgteca gcttgactcg attagtcttc ataaggtaag caaggcagat ggtggctgac 60
 cgggaaatgc ctgcctggca gtggacaaac acccttcttc cagcattctt gatggagtct 120
 atgaagtcaa tggcctcggt gaaccaggag ctgatgtctg ccttgtgggt gtccctccaca 180
 gggatgctct tgaactggta gtgacctca aaatggttgg gacaattggc tgagacgttg 240
 atcaaggcan ttatgccccaa ggcattccagc atgtccttgc gggaagcgtg atacgcactg 300
 cccaggtaca gaaagggcag 320

<210> 311
 <211> 539
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 311
 tctggcccat gaagctgaag ttgggagaga tgatgcttcg cctctgcttc aaaaactcaa 60
 aggcctcgct cagcttgact cgattagctc tcataaggta agcaaggcag atggtggctg 120
 accgggaaat gcttgcttg cagtggacaa acacccttcc tccagcatto ttgatggagt 180
 ctatgaagtc aatggcctcg ttgaaccagg agctgatgtc tgccttgttg ttgtcctcca 240
 cagggatgct cttgtactgg tagtgaccct caaaatgggt gggacaattg gctgagacgt 300
 tgatcaaggc agttatgccc aaggcatcca gcatgtcctt gcgggaagcg tgatacgcac 360
 tgcccaggta cagaaagggc aggatctcca ccggggccacc ctgaaatcca gaaatatcca 420
 acattcatca agcttgctca aagccaaggc cagtgcccat acccacaata actttctgct 480
 ggaaaagtca atttcagata ccgagtgaac tcagttctgt tgctggagga taataaat 540

<210> 312
 <211> 475
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 312
 tcaaggatct tcttaaagcc accatgtgag aggattcggg cgagagtctg agctgtatgg 60
 cagaccatgt cctgctgttc tagggctcatg actgtgtgta ctctaaagt gccactctca 120
 caggggtcag tgataccac tgaacctggc aggaacagtc ctgcagccag aatctgcaag 180
 cagcgctctg atgcaacgtt tagggccaaa ggctgtctgg tggggttgtt catcacagca 240
 taatggccta gtaggtcaag gatccagggt gtgaggggct caaagccagg aaaacgaatc 300
 ctcaagtcct tcagtagtct gatgagaact traactgtgg actgagaagc attttctctg 360
 aaccagcggg catgtcggat ggctgctaag gcaactctga atactttgat atccaaatgg 420
 agttctggat ccagttttcg aagattgggt ggcactgttg taatgagcat ctcca 480

<210> 313
 <211> 456
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 313
 tccacttaaa ggggtgcctct gccaaactgg ggaatcatcg ccacttccag caccacgcca 60
 agcctaacat cttccacaag gatcccgatg tgaacatgct gcacgtgttt gttctgggcg 120
 aatggcagcc catcgagtac ggcaagaaga agctgaaata cctgccctac aatcaccagc 180
 acgaataact cttcctgatt gggccgcccgc tgctcatccc catgtatttc cagtaccaga 240
 tcatcatgac catgatcgtc cataagaact ggggtggact ggccctgggc gtcagctact 300
 acatccggtt cttcatcacc tacatccctt tctacggcat cctgggagcc ctccctttcc 360
 tcaacttcat caggttctct gagagccact ggtttgtgtg ggtcacacag atgaatcaca 420
 tcgtcatgga gattgaccag gaggacctcg gcccg 456

<210> 314
 <211> 477
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 314
 tgcgtgggct tctggaagcc tggatctgga atcattcacc agattattct ggaaaactat 60
 gcgtaccctg gtgttcttct gattggcact gactcccaca ccccaatgg tggcgccctt 120
 gggggcatct gcattggagt tgggggtgcc gatgctgtgg atgtcatggc tgggatcccc 180
 tgggagctga agtgcctcaa ggtgattggc gtgaagctga cgggctctct ctccggttgg 240
 tcctcaccce aagatgtgat cctgaagggt gcaggcatcc tcacggtgaa aggtggcaca 300
 ggtgcaatcg tggaatacca cgggcctggg gtagactcca tctcctgcac tggcatggcg 360
 acaatctgca acatgggtgc agaaattggg gccaccactt ccgtgttccc ttacaaccac 420

aggatgaaga agtatctgag caagaccggc cgggaagaca ttgccaatct agctgat 477

<210> 315
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 315
cagggtactgg atgtcaggtc tgcgaaactt cttanatttt gacctcagtc cataaaccac 60
actatcacct cggccatcat atgtgtctac tgtggggaca actggagtga aaacttcggt 120
tgctgcagggt cgggtgggaaa atcagtgacc agttcatcag attcatcaga atggtgagac 180
tcacagact ggtgagaatc atcagtggtc tctacatcat cagagtcggt cgagtcaatg 240
g 241

<210> 316
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 316
nttntgtgat agtgtgggtt atggactgag gncaaaatnt aagaagtttc gcagacctga 60
catccaancc tgcccgnngc gncgctcgaa aggnccgaatt ctgcagatat ccacacact 120
ggcggccgct cgagcatgca tctagagggc ccaattcgcc ctatantgag tnatattaca 180
attcactggc cgccnnttta caacgtcgtg actgggaaaa ccctggcggt acccaactta 240
a 241

<210> 317
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 317
aggtagccctg ctccancagcc tgggngcctg ggttggtctcc ttgtccatcc actgggtccat 60
tctgctctgc atttttttgt tctctttttg gaggttccac tttgggtttg ggctttgaaa 120
ttatagggtc acaantacct cggccgaaac cacnctaagg gcgaattctg cagatatcca 180
tcacactggc ggnccgtcga gcatgcatct agaggggcca attcgcccta tagtgagtcg 240
t 241

<210> 318
<211> 241

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 318
cgngnacaan ntacattgat gganggtntg nggntctgan tntttantta cantggagca 60
ttaatatattt cttnaacgtn cctcaccttc ctgaantaaa nactctgggt tgtagcgctc 120
tgtgctnana accacntnaa ctttacatcc ctcttttgga ttaatccact gcgcggccac 180
ctctgcccgcg accacgctaa gggcnaattc tgcagatata catcacactg gcggccgctc 240
n 241

<210> 319
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 319
cagggtactga tcgggtgcgtg gaantccagc caccantntt gattcgattc cacagtgatc 60
ctgtcctctg agtatatttaa agaagccatt gtcaccccag tcagtgttcc aggagtggc 120
aaccagcccag taggggtgtgc cattctccac tcccagccc aggatgcgga tggcatggc 180
accatcatc tctccggtga cgtgttggtta cctcggccgc gaccacgcta agggcgaatt 240
c 241

<210> 320
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 320
ggcagggtacc aacagagctt agtaatntct aaaaagaaaa aatgatcttt ttccgacttc 60
taaacaagtg actatactag cataaatcat tctagtataaa cagctaagggt atagacattc 120
taataatttg ggaaaaccta tgattacaag tgaaaactca gaaatgcaaa gatgttggtt 180
ttttgtttct cagtctgctt tagcttttaa ctctnnnaan cncatgcaca cttgnaactc 240
t 241

<210> 321
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 321
 angtaaccaac agagcttagt aattnntaaa aagaaaaaat gatctttttc cgactttctaa 60
 acaagtgact atactagcat aatcattctt agtaaaacag ctaagggtata gacatttctaa 120
 taattttggga aaacctatga ttacaagtga aaactcagaa atgcaaagat gttgggtttt 180
 tgtttctcag tctgcttttag cttttaactc tggaagcgca tgcacacntg aactctgctc 240
 a 241

<210> 322
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 322
 ggtaccaaca gagcttagta atttctaaaa agaaaaaatg atcttttttc gactttctaaa 60
 caagtgacta tactagcata aatcattctt ctagtataac agctaaggta tagacattct 120
 aataatttgg gaaaacctat gattacaagt aaaaactcag aaatgcaaag atgttggttt 180
 tttgtttctc agtctgcttt agcttttaac tctggaagcg catgcacact gaactctgct 240
 c 241

<210> 323
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 323
 cgagggtactg tcgtatcttc agccttggtc tattctttta ttttagcttt acagagatta 60
 ggtctcaagt tatgagaatc tccatggctt tcaggggcta aacttttctg ccattctttt 120
 gctottaccg ggctcagaag gacatgtcag gtgggatacg tgtttctctt tcagagctga 180
 agaaaagggtc tgagctgcgg aatcagtaga gaaagccttg gtctcagtga ctctctggct 240
 t 241

<210> 324
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 324
 aggtactgtc gtatcctcag ccttggttcta tttctttatt ttagctttac agagattagg 60
 tctcaagtta tgagaatctc catggctttc aggggctaaa cttttctgcc attcttttgc 120
 tcttaccggg ctcaagaagga catgtcaggt gggatacgtg tttctctttc agagctgaag 180
 aaagggtctg agctgcggaa tcagtagaga aagccttggt ctcaagtact ccttggcttt 240
 c 241

<210> 325
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 325
 ggcaggtaca tttgttttgc ccagccatca ctcttttttg tgaggagcct aaatacatte 60
 ttcttggggg ccagagtccc cattcaaggc agtcaagtta agacactaac ttggcccttt 120

```
cctgatggaa atatttccctc catagcagaa gttgtgttct gacaagactg agagagttac 180
atggttgggaa aaaaaaagaa gcattaactt agtagaactg aaccaggagc attaagttct 240
g                                                                 241
```

```
<210> 326
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 326
gcaggtagcat ttgttttggc cagccatcac tcttttttgt gaggagccta aatacattct 60
tcttggggtc cagagtcccc attcaaggca gtcaagttaa gacactaact tggcccttcc 120
ctgatggaaa tatttccctc atagcagaag ttgtgttctg acaagactga gagagtaca 180
tggttgggaaa aaaaagaagc attaacttag tagaactgat ccaggagcat taagttctga 240
a                                                                 241
```

```
<210> 327
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 327
ggtaccagac caagtgaatg cgacagggaa ttatttccctg tgttgataat tcatgaagta 60
gaacagtata atcaaaatca attgtatcat cattagtttt ccactgcctc acactagtga 120
gctgtgccaa gtagtagtgt gacacctgtg ttgtcatttc ccacatcacg taagagcttc 180
caaggaaaagc caaatcccag atgagtctca gagagggatc aatatgtcca tgattatcag 240
g                                                                 241
```

```
<210> 328
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 328
ggtacnagac caaatgaang ccacagggaa ttatttccctg tgttgataat tcatgaagta 60
gaacantata atcaaaatca attgtatcat cattagtttt ccactgcctc acactagtga 120
gctgtgccaa gtagtagtgt gacacctgtg ttgtcatttc ccacatcacg taagagcttc 180
caaggaaaagc caaatcccag atgagtctca gagagggatc aatatgtcca tnatcatcan 240
g                                                                 241
```

```
<210> 329
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```

<400> 329
ttcagggtcga gttgggtgca gattttgtggt gcntttctgag ccgtctgtcc tgcgcacaaa 60
ngcttcaaaag tattattaaa aacatatgga tccccatgaa gcctactac accaaagttt 120
accaggagat ttggatagga atggggctga tgggcttcat cgtttataaa atccgggctg 180
ctgataagaa gtaaggcttt gaaagcttca gcgcctgctn ctggtcanna ctaaccatan 240
n 241

```

```

<210> 330
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 330
ttttgtgcag atttgtggtg cgttctgagc cgtctgtcct gcgccaagat gcttcaaagt 60
attattaaaa acatatggat ccccatgaag ccctactaca ccaaagtta ccaggagatt 120
tggataggaa tggggctgat gggcttcac gtttataaaa tccgggctgc tgataaaaga 180
agtaaggctt tgaaagcttc agcgctgct cctggtcac actaaccaga tttacttggg 240
g 241

```

```

<210> 331
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 331
nttttaggna ctttgggctc cagacttcac tggctctagg nattgaaacc atcacctggn 60
ntgcattcct catgactgag gttaacttaa aacaaaaatg gtaggaaagc tttcctatnc 120
ttcnggtaag anacaaatnt nctttaaaaa aangtggaag gcattgacnta cgtgagaact 180
gcacaaactg gccactgaca aaaatgaccc ccatttgtgt gacttcattg agacacatta 240
c 241

```

```

<210> 332
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 332
tgtgaggaga gggaacatgc tgagaaactg atgaagctgc agaaccaacg aggtggccga 60
atcttccttc aggatatcaa gaaaccagac tgtgatgact gggagagcgg gctgaatgca 120
atggagtgtg cattacattt ggaaaaaat gtgaatcagt cactactgga actgcacaaa 180
ctggccactg acaaaaatga ccccatcttg tgtgacttca ttgagacaca ttacctgaat 240
g 241

```

```

<210> 333
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature

```

<222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 333
 cagggtacaag cttttttttt tttttttttt tttttttttt ttgnaaatac tntttattgn 60
 aaatatttcta tcttaaattc catatagcca attaatnttt acanaatntt ttgttaattt 120
 ttgngngtat aaattttaca aaaataaagg gtatgtttgt tgcacacaac ttacaaataa 180
 taataaaactn tttattgnaa atattnttta ttgnaaatat tctttatcct aaattccata 240
 t 241

<210> 334
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 334
 tacctgctgn aggggntgaa gncntctctg ctgccccagg catctgcanc ccttgcctgct 60
 gggtctgccc ctgctgcagc agaggagaag aaagatgaga agaaggagga gtctgaagag 120
 tcagatgatg acatgggatt tggccttttt gattaaannc ctgctcccct gcaataaag 180
 cttttttaca caaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aagcttgtag ctgcccnggc 240
 g 241

<210> 335
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 335
 ctatgtgctg ggatgactat ggagacccaa atgtctcana atgtatgtcc cagaaacctg 60
 tggctgcttc aaccattgac agttttgctg ctgctggctt ctgcagacag tcaagctgca 120
 gctcccccaa aggtgtgtgt gaaacttgag cccccgtgga tcaacgtgct ccaggaggac 180
 tctgtgactc tgacatgcca gggggctcgc agccctgaga gcgactccat tcagtgggtc 240
 c 241

<210> 336
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 336
 taccaacctc tgcagccaag caacctcagc agttcccac caggccacct ccaccacaac 60
 cgaaagtatc atctcagga aacttaattc ctgcccgtcc tgctcctgca cctcctttat 120
 atagttccct cacttgattt ttttaacctt ctttttgcaa atgtcttcag ggaactgagc 180
 taatactttt ttttttcttg atgttttctt gaaaagcctt tctgttgcaa ctatgaatga 240
 a 241

<210> 337
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 337
 ggtactgtat gtagctgcac tacaacagat tcttaccgtc tccacanagg tcatanattg 60
 taaatggtna atactgactt tttttttatt cccttgactc aagacagcta acttcatttt 120
 cagaactgtt ttaaaccttt gtgtgctggt ttataaaata atgtgtgtaa tccttgttgc 180
 tttcctgata ccagactgtt tcccgtggtt ggtagaata tattttgntt tgatgcttat 240
 a 241

<210> 338
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 338
 aggtacaggt gtgcgctgag ccgagtttac acggaaagga taaagcccat ttagtttctt 60
 ctcaaagtga gttttccact ttcttttgaa gtagacagca ttcaccagga tnatcctggt 120
 atccccatct acagaacctt caggttaacaa gtttgggatt ttgcctttgg tttgagtctt 180
 gaccacaggaa ttaatctttt ttctagcttc ttctgcacat tctaggaagt ctactgcttg 240
 g 241

<210> 339
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 339
 taccgacggc tcctggaggg agagagtga aaggacacggg aagaatcaaa gtcgagcatg 60
 aaagtgtctg caactccaaa gatcaaggcc ataaccacagg agaccatcaa cggagatta 120
 gttctttgtc aagtgaatga aatccaaaag cagcatgag accaatgaaa gttccgcct 180
 gttgtaaaat ctattttccc ccaaggaaa gtcctgcaca gacaccagtg agtgagttct 240
 a 241

<210> 340
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 340
 gtagccctca cacacacatg cccgtaacag gatttatcac aagacacgcc tgcattgtaga 60
 ccagacacag ggcgtatgga aagcacgtcc tcaagactgt agtattccag atgagctgca 120
 gatgcttacc taccacggcc gtctccacca gaaaaccatc gccaaactct gcgatcagct 180
 tgtgacttac aaaccttgtt taaaagctgc ttacatggac ttctgtcctt taaaagcttc 240
 c 241

<210> 341

<211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 341
 gtaccgcta ctttcgtctc atgtctccga acttcttgct gatggccgtt ccaacgttgc 60
 tgaaagctgc agttgccttt tgccctgcgt gactcagggg ttcattgtgtt ttctttagg 120
 cagtggtagt ctgcatgtca tgccagcttt tgcagaagtt ctgttttaac tcattcatca 180
 ggttcatgcc gagttttgtt ttatctcaac tagatgcctt tctttcgctg acaaaacttg 240
 t 241

<210> 342
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 342
 gtacattggc gctataaata taaatgctac ttatgaagca tgaaattaag cttctttttt 60
 cttcaagttt ttctctctgt cttagcaatct gttaggcttc tgaaccaaga ccaaatgttt 120
 acgttcctct gctgcatacc aacgttactc caaacaataa aaatctatca ttctgtctct 180
 gtgctgagga atggaaaatg aaacccccac cccctgacct ctaggactat acagtggaaa 240
 c 241

<210> 343
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 343
 gtacatgtgg tagcagtaat ttttttgaag caactgcact gacattcatt tgagttttct 60
 ctcatatca gattctgttc caaacaagta ttctgtagat ccaaatggat taccagtgtg 120
 ctacagactt cttattatag aacagcattc tattctacat caaaaatagt ttgtgtaagt 180
 tagttttggg taccatctaa aatattttta aatgttcttt acataaaaat ttatgttgtg 240
 t 241

<210> 344
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 344
 ggtacaaaat tggttgaatt tagctaatag aaaaacatag taaatattta caaaaacgtt 60
 gataacatta ctcaagtcac acacatataa caatgtagac aggtcttaac aaagtttaca 120
 aattgaaatt atggagattt cccaaaatga atctaatagc tcattgctga gcatggttat 180
 caatataaca tttaagatct tggatcaaat gttgtccccc agtccttctgc aatccagtcc 240
 t 241

<210> 345
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 345
 ggtacgaagc tgagcgacgc ggggttgccc cagcgtggag cctggacctc aaacttcacg 60
 gaaaatgctc tctctctttg acaggcttcc agctgtctcc taatttcctg gatgaactct 120

```

ccccggcgat ttaactgac ctgaaaagtg gtgagaggac tgaggaagac aaccaggtea 180
gcgttagatc ggcctctgag ggtggtgcc ttgctgagg agccaccctt taccaccttg 240
g                                                    241

```

```

<210> 346
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 346
caggtaccac tgagcctgag atggggatga gggcagagag aggggagccc cctcttccac 60
tcagttgttc ctactcagac tgttgcactc taaacctagg gaggttgaag aatgagaccc 120
ttaggtttta acacgaatcc tgacaccacc atctataggg tcccaacttg gttattgtag 180
gcaacottcc ctctctcctt ggtgaagaac atcccaagcc agaaagaagt taactacagt 240
g                                                    241

```

```

<210> 347
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 347
aggtacatct aaaggcatga agcactcaat tgggcaatta acattagtgt ttgttctctg 60
atggtatctc tgagaatact ggttgttaga ctggccagta gtgccttcgg gactgggttc 120
acccccaggt ctgcggcagt tgtcacagcg ccagccccgc tggcctccaa agcatgtgca 180
ggagcaaatt gcaccgagat attccttctg ccactgttct cctacgtggg atgtcttccc 240
a                                                    241

```

```

<210> 348
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 348
angtacttgg caagattnga tgctottgng ctcantgaca tcattcataa cttgtnnngt 60
tgancagagg aggagnncat catcntgtcc tcattcgta gnnncctctc ctctctgaat 120
ctcaacaag ttgataatgg agaaaaattt gaattctcag gattgaggct ggactgggtc 180
cgctacang catacactag cgtgggtaag gcccctctgc accctgcatg anaaccctga 240
c                                                    241

```

```

<210> 349
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 349
gcaggtacca tttgtctgac ctctgtaaaa aatgtgatcc tacagaagtg gagctggata 60
atcagatagt tactgctacc cagagcaata tctgtgatga agacagtgtc acagagacct 120
gctacactta tgacagaaac aagtgtctca cagctgtggg cccactcgta tatgggtggg 180
agaccaaaat ggtggaaaca gccttaaccc cagatggctg ctatcctgac taatttaagt 240

```

c 241

<210> 350
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 350
 aggtactgtg gatattttaa atatacagc aacaagatca tgcttggtcc tacagtattg 60
 cgggccagac acttaagtga aagcagaagt gtttgggtga ctttctact taaaattttg 120
 gtcatatcat ttcaaaacat ttgcattctg gttggctgca tatgctttcc tattgatccc 180
 aaaccaaacc ttagaatcac ttcatTTAAA atactgagcg gtattgaata cttcgaagca 240
 g 241

<210> 351
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 351
 tacagaaatc atttggagcc gttttgagac agaagtagag gctctgtcaa gtcaataactg 60
 cattgcagct tggteactg aagaagccac gcctgagata caaaagatgc actacacttg 120
 acccgcttta tggtcgcttc ctctcccctt ctctctcacc aactttatta ggTTAAAAA 180
 ccacatacag gctttctcca aatgactccc tatgtctggg gtttggtttag aattttatgc 240
 c 241

<210> 352
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 352
 gtaccctgtn gagctgcacc aagattannt ggggccatca tgactgcanc cacnagang 60
 acgcaggcgt gnagtgcacc gtctgaccg gaaacccttt cacttctctg ctcccaggt 120
 gtccctcnggc tcatactgtg gaaggcanan gatctctgan gagttncctg gggacaactg 180
 ancagcctct ggagaggggc cattaataaa gctcaacatc attggcaaaa aaaaaaaaaa 240
 a 241

<210> 353
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 353
 aggtaccagt gcattaattt gggcaaggaa agtgtcataa ttgatactg tatctgtttt 60
 ctttcaaagt atagagcttt tggggaagga aagtattgaa ctgggggttg gtctggccta 120
 ctgggctgac attaaacta attatgggaa atgcaaaagt tgtttgata tggtagtgtg 180
 tgggtctctt ttggaatttt tttcagggtga ttaataata atttaaaact actataaaaa 240
 c 241

<210> 354
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 354
 ngcaggtccg ggcaggtacc aagattcatt ctcacaaaa actagaaaca gaagggcaaa 60
 ttccagtttc cttctgggat tgaatacttt caagtaaggt cttcgacaaa caatcagggg 120
 gccaatatcc cactgtaga ggtccttaac ttgatccaca gttgaataat aagcccatgg 180
 aatacaagca gaatcctctg ttccagctcc agatctttct gggattttcc atacgtaagt 240
 g 241

<210> 355
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 355
 ggtacccacc ctaaatttga actcttatca agaggctgat gaatctgacc atcaaatagg 60
 ataggatgga cttttttttg agttcattgt ataaacaaat tttctgattt ggacttaatt 120
 cccaaaggat taggtctact cctgctcatt cactctttca aagctctgtc cactctaact 180
 tttctccagt gtcataagata gggaattgct cactgctgtc ctactctttc ttcacttacc 240
 t 241

<210> 356
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 356
 aggtactgta attgagcatc cggaatntgg agaagtaatt tagctacagg gtgaccaacg 60
 caagaacata tgccagttcc tcgtagagat tggactggct aaggacgac agctgaagg 120
 tcatggggtt taagtgtctg tggctcactg aagcttaagt gaggatttcc ttgcaatgag 180
 tagaatttcc cttctctccc ttgtcacagg tttaaaaacc tcacagcttg tataatgtaa 240
 c 241

<210> 357
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 357
 ttttgtacca ccgatatgat caaggaaaat tctgcccatt tttatggctg aagttctaaa 60
 aacctaatcc aaagttcttc catgatccta cactgctccc aagatgggtc aggctggcat 120
 aaggcctgag cggcgggtgag atccgcggct gccagcagct tgctgctctt cagctggtat 180

gaagcccttc ggccaccga gtctccagga cctgcccggg cgcgctcga aagggcgaat 240
t 241

<210> 358
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 358
aggtacgggg agtgggggtg aagcntgttc tctacatagg caacacagcc gcttaantca 60
caaagtcagt ggtcggccgc ttcgaccaac atgtggtgag cattccacgg gcgcatgaag 120
tctgggtgct gtgctcgagt ctctgaatat ttgatagga agcgacaaga aaattcaaac 180
tgctctttgc tgactactgg aaagtgaaaa gatgctcaag tttaccattc aaagaaacca 240
t 241

<210> 359
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 359
gaggtacaca aaaggaatac cttctgagag ccagggagtg aggaaagggg aaggagactt 60
gacgtcaagg gtgcttttga ggaacatgac gggccagcca gcctgcccna actttgaggg 120
cctgctgggc tcttgtgact ataaatatac tgtctatttc taatgcaatc cgtctttect 180
gaaagatctt gttatctttt actattgaga catgctttca tttttgtggt cctggtttcca 240
a 241

<210> 360
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 360
ngtactctat actaattctg cctttttata cttaattcta aattttctcc ctctaattta 60
caacaaattt tgtgattttt ataagaatct atgcctcccc aattctcaga ttcttctctt 120
ttctccttta tttctttgct taaattcagt ataagctttc ttggtatttt aggttcctatg 180
cacattctta ttctaaaca ccagcagttc ttcagagacc taaaatccag tataggaata 240
a 241

<210> 361
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 361

```

aggctactctc cgtgccccga cactgaacat tatccagcca gatctgcccc gtgccagctc 60
ccacttttga ctttttcttac tatcctgtct agaatcatgt cttatgatit taacagatat 120
agaaccactc ctagaaaaatg ttctttcact ttctcgtttc ctttttaatc tatcatcctg 180
actactgaac ttaaaatctt tttcttccct tttttgtttc tcttttcttt tatcctgttc 240
a                                                                 241

```

```

<210> 362
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 362
aggctactttt atacctngct tangtcagtg acagatttac caatgacaac acaatttttaa 60
aattccaaca catatattac tttgtcctat gaagggcaaa aagtcaatat attttaaatt 120
ttaaaaacag aatggatata atgacctttt tacacatcag tgatatttaa aagacttaaa 180
gagacaatac tatggttgag acaactggctt cctattccag ccctaattaa agaaaaaata 240
g                                                                 241

```

```

<210> 363
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 363
ttangtacta aaaacaaaat cctaattctg ttttaaagag ctgggagatg ttaatcatat 60
gtcagttttt tccacgttat aatttcctaa atgcaaaact ttcaatcagg gcagttcaaa 120
ttcattacat cacagtaaat aacagtagcc aactttgatt ttatgcttat aggaaaaaaa 180
atcctgtaga tataaaaaaca gcaaattttg acaaaataaa ctcaaaccat tcacccctaa 240
a                                                                 241

```

```

<210> 364
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 364
ggtacaagca gttagtcttg aaggccccctg ataagaatgt catcttctcc ccactgagca 60
tctccaaccg cttggccttc ctgtctcttg gggcccataa taccaccctg acagagattc 120
tcaaaggcct caagttcaac ctacaggaga cttctgaggc agaaattcac cagagcttcc 180
agcacctcct ggcaccctc aatcagttca gcgatgagct gcagctgagt atgggaaatg 240
c                                                                 241

```

```

<210> 365
<211> 241
<212> DNA

```

<213> Homo sapiens

<400> 365

```
cgagggtactg agattacagg catgagccac cagcccgcc caaaaacatt taaaaaatga 60
ctgtccctgc tcaaatactg cagtaggaaa tgtaatttga catatatcac ttccagaaaa 120
aaacttttaa tctttctata aaatgaattt gatacatcat cagcatgaag tgaagttaa 180
atctcttaca aagtaaattc aggtatatca acaatgagat ccaaaagtat cgggtcaaga 240
t 241
```

<210> 366

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 366

```
ggcagggtaca catcaaacac ttcattgcct aaatgcaggg acatgcttcc atctgaccac 60
ttgactatcc gagcattgct ttctttaatt tcatttcctt cttcatctcg gcgtatcctc 120
catcttatag tattttctac ctttaatttt aacctgggtc taccttcttc atccagcatt 180
tcttcatctt caaattcatc ttcataatac tgggctctac acttgagaaa gttgggcagt 240
t 241
```

<210> 367

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(241)

<223> n = A,T,C or G

<400> 367

```
gcagggtacaa ataattcctg ttgtnacatt tagtggacgc gattatctgt atacctcaaa 60
ttttaattta agaaagtatc acctaaagag catctcattt tctatagatt gaggcttaat 120
tactgaaaag tgactcaacc aaaaagcaca taacctttta aaggagctac acctaccgca 180
gaaagtcaga tgccctgtaa ataactttgg tctttcaaaa tagtggcaat gcttaagata 240
c 241
```

<210> 368

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 368

```
tttgtacatt gttaatagtg accctcggag gaaatggatt tctcttctat taaaaactct 60
atgggtatata agcattacat aataatgcta cttaaccacc ttttgtctca agaattatca 120
ccaaagtgtt ctggaaataa gtccacataa gaattaaata tttaaaagggt gaaatgttcc 180
ttatttttaac ttttagcaaga tcttttcttt ttcattaaga aacactttaa taattttaaa 240
g 241
```

<210> 369

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

```

<400> 369
gcagggtactt tattcttatt tcttatecta tattctgtgt tacagaaaaa ctactaccat 60
aaacaaaaaca ccaaccagcc acagcagttg tgtcaagcat gacaattggt ctagtcttca 120
cattttatta gtaagtctat caagtaagag atgaagggtc tagaaaaa gacacaaagc 180
aaccagggtc caaatcacca aggtagatct gtgcttagct aaagggaac acccgaagat 240
t                                                                 241

```

```

<210> 370
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 370
ngttcacagt gccctccgg cctcgccatg aggcctctcc tgtegtccc ggtcctggtg 60
gtggttctgt cgatcgtctt ggaaggcca gccccagccc aggggacccc agacgtctcc 120
agtgccttgg ataagctgaa ggagtttgg aacacactgg aggacaaggc tcgggaactc 180
atcagccgca tcaaacagag tgaactttct gcccaagatgc gggagtgggt ttcagaagac 240
a                                                                 241

```

```

<210> 371
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 371
ggcagggtcat cttgagcctt gcacatgata ctacagattcc tcacccttgc ttaggagtaa 60
aacaatatac ttacagggt gataataatc tccatagtta ttgaagtgg cttgaaaaag 120
gcaagattga cttttatgac attggataaa atctacaaat cagccctcga gttattcaat 180
gataactgac aaactaaatt atttccttag aaaggaagat gaaaggnaat ggagtgtggt 240
t                                                                 241

```

```

<210> 372
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 372
agggtacagca aagcgacctt tggtggnata gatcagacgg aaattctctc cgtctttgnc 60
aatgctgatg acatccatga atccagcagg gtaggttata tcagttcgga ccttgccatc 120
gatttttaatg aaccgctgca tgcaaatctt ctttacttca tctcctgtca gggcatactt 180

```

aagtctgttc ctcaggaaaa tgatgagggg gagacactct ctcaacttgt ggggaccggt 240
g 241

<210> 373
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 373
tactgaaaca gaaaaaatgt attcccacaa aagctgttac acagcggttt cccgtcccca 60
gaagcagtag aaaatcttag cattccaatg gaaggcatgt atttgtaaaa tattctaaaa 120
tcagctctat agtttccttg tcctctttga taagggatca gacagagggt gtgtccccct 180
tcagcagcta cccttcttga caaactgggc tccaataata cctttcagaa acttacaaga 240
c 241

<210> 374
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 374
cagggtactaa aacttacaat aaatatcaga gaagccgtta gtttttacag catcgtctgc 60
ttaaaagcta agttgaccag gtgcataatt tcccatcagt ctgtccttgt agtaggcagg 120
gcaatttctg ttttcatgat cggaaacttc aaatatatcc aaacatcttt ttaaaacttt 180
gatttatagc tcctagaaag ttatgttttt taatagtcac tctactctaa tcaggcctag 240
c 241

<210> 375
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 375
aggtacaaaag gaccagtatc cctacctgaa gtctgtgtgt gagatggcag agaacggtgt 60
gaagaccatc acctccgtgg ccatgaccag tgctctgccc atcatccaga agctagagcc 120
gcaaattgca gttgccaata cctatgcctg taaggggcta gacaggattg aggagagact 180
gcctattctg aatcagccat caactcagat tggtgccaat gccaaaggcg ctgtgactgg 240
g 241

<210> 376
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 376
ggtacatttt actttccttc tttcagaatg ctaataaaaa acttttgttt atacttaaaa 60
aaaccataaa tcagacaaac aaaagaaacg attccaacat cacttctgtg atgagaaaag 120
aggcaatgga attcaacata agcaaagaaa actctacctg gaggaagaa atcgatcagc 180
gaagaaacaa ctcggggctg ctgccagact gcaggccatg cgaggaggag cctcctagag 240
g 241

<210> 377
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 377
tcctttctgt ccaggtgatt cacagactag acctttctta tcctcctcct agagttttga 60
cttgggactc tagtggttaag atgatgagcc cgtgcacacag gtctttctgc actttgggtg 120
aagtctccca gggtaggttt cctatttgaa acagtgggaat catgtttcca gtgataaagt 180
ttaatgacct catccttttt tttttttttt tcactctgcca tttgtgtgtc ttanatgggt 240
t 241

<210> 378
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 378
aggtcagcga tcaggtcctt tatgggcagc tgctgggcag cccacacaagc ccagggccag 60
ggcactatct ccgctgcgac tccactcagc cctctttggc gggcctcacc cccagcccca 120
agtccctatga gaacctctgg ttccaggcca gccctttggg gaccttggtg accccagccc 180
caagccagga ggacgactgt gtctttgggc cactgctcaa cttccccctc ctgcagggga 240
t 241

<210> 379
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 379
tacggagcaa tcgaagagggc atatccacac ttgggggtggc tatagggtctg gaaaaatgctg 60
aagatgactg ctttcactga ggtcaaggat tgtaatatgt ccagctttgt aaagccatta 120
aagcagaagt ttcttcagtg atctttctct taagaaacac catcacctcc atgtgcctta 180
cagagggccc ctgcgtttct ctgcatttgt tttgcgcaat ccocttgatga tgaagatggt 240
c 241

<210> 380
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 380
acgtacacgc agaccgacat gggnnnttca ggcntnagat caaactcaaa acctgnaatg 60
atatccactc tctttttctt aagctcaggg aaatatcca agtagaagtc canaaagtca 120
tcggctaana tgcttcngaa tttgaattca tgcacatagg ccttgaaaaa actgtcaaac 180
tgannctgat caccacacaa gtgggcntn tatgacacaa agcagaaacc tttctcntan 240
g 241

<210> 381

```

<211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 381
 aggtacaact taatggatta gcttttgggt ttaactgaat atatgaagaa attgggtctg 60
 tctaaagaga gggatatttca tatggctttt agttcacttg tttgtatttc atcttgattt 120
 ttttcttttg aaaataaagc attctatttg gttcagattt ctcagatttg aaaaaggctc 180
 tatctcagat gtagtaaat atttccttcc agtttctgaa agcaggattt gactctgaaa 240
 g 241

<210> 382
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 382
 gtactgctat aatcaatacg tctgatagac aggtttatcc actatattga ccctacctct 60
 aaaaggattg tcataattta tatgctttat gtttacacct atgatacagt tgccttgga 120
 cacaaaattt ttcattgtaa ttaaaaaaag aagagttgtg cagacagaag aaatcaaattc 180
 taagaaaaatc acaggagtag ataaatactc tagaattcat atacccttgg aagatgggtt 240
 t 241

<210> 383
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 383
 ggcagggtaca aagtcttctc ttgctttttt ataattttta agcaaataac acatttaact 60
 gtattttaagt ctgtgcaaat aatccttcag aagaaatata caagattctg ttgagagagg 120
 tcattttgtc tctcaaatga gattaaatga gtttcttctc agataaagtg ctctgtcca 180
 gcagaactca aaaggccttc aagctgttca gtaagtgtag ttcagataag actccgtcat 240
 a 241

<210> 384
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 384
 ggtacacaaa atacacttgc aagcttgctt acagagacct gttaaacaaa gaacagacag 60
 attctataaaa atcagttata tcaacatata aaggagtgtg attttcagtt tgttttttta 120
 agtaaatatg accaaactga ctaaataaga aggcacaaaca aaaaattatg ctcccttgac 180
 aaggcctttg gagtaaacaa aatgctttta ggctcctggg gaatgggggt gcaaggatga 240
 a 241

<210> 385
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 385
 ggcagggtcta caatggctct gtcccttctg tggaatcggt acaccaagag gtctcagtc 60
 tggctccctga cccacagtg agctgtttag atgaccttcc acatcttctt gatcaactgg 120

```

aagacactcc aatcctcagt gaagactctc tggagccctt caactctctg gcaccaggta 180
ggtttggagg ctatgtccct ttaacttata catgcagagt agccaaactt tacctgaaag 240
a                                                                 241

```

```

<210> 386
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 386
aggtaccttt ttcctctcca aaggaacagt ttctaaagt ttctgggggg aaaaaaaact 60
tacatcaaatt ttaaaccata tgtaaactg catattagtt gtgttacacc aaaaaattgc 120
ctcagctgat ctacacaagt ttcaaagtca ttaatgcttg atataaattt actcaacatt 180
aaattatctt aaattattaa ttaaaaaaaa aacttttctaa gggaaaaata aacaaatgta 240
g                                                                 241

```

```

<210> 387
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 387
acccactctg ccgctgtgga gtatctccac tctcccctcg tgagggccgc tcccaccgac 60
cagtcgaact ttcgtaaagt gagttaatgt gtttccactc cctttttccc ctttctggcc 120
ttttgggtcca gaatttcctg gccttcgggc atatcctggg agtctctgac ttccagaaaa 180
gccaatgtct ccccgatcac cttaagacc cggaggacct attggacctg gaaatcctcg 240
t                                                                 241

```

```

<210> 388
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 388
tttgtactct tgtccacagc agagacattg agtataccat tggcatcaat gtcaaaagtg 60
acttcaatct gaggaacacc tcgggggtgca ggaggtatgc ctgtgagttc aaacttgcca 120
agcaggttgt tatcctttgt catggcacgc tcgccttcac aaacctgaat aagtacacca 180
ggctggttgt cagaataggt agtgaaggtc tgtgtctgct tggttagaat ggtggtatta 240
c                                                                 241

```

```

<210> 389
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 389
tacctntggt agtgagcacc ttgtcttntg tgcttatntc ttnaagataa atacatggaa 60
ggatgtgaaa atcggaacac caactatgtg tctcactgca tctaagttaa gcagccacag 120
ctgtgagagt tttcaaagca gaaagatgct gatgtgacct ctggaattca gacatactga 180
gctatgggtc agaagtgttt tacttaaaaa gcaaaccaat cccaggaaat actgaatagg 240

```

```

a
241

<210> 390
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 390
gcagggtacat ccacatgttc ctccaaatga cgtttgggggt cctgcttgcc aacattcttt 60
attgccagct gtccaggtgt catcttatct tcttcttcta cagccttatt gtaattcttg 120
gctaattcca acatctcttt taccactgat tcattgcgtt tacaatgttc actgtagtcc 180
tgaagtgtca aaccttccat ccaactcttc ttatgcaaat ttagcaacat cttctgttcc 240
a
241

<210> 391
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 391
cnggcacaaan cttntgtttt tntntttttt tttttttttn tctttatttn tttttantnt 60
taanaaaaaa nntannnaa annnggggtt aaatnctnct nncagancat taaaactgaa 120
ggggaaaaaa aaacaaaaa cgagcttntt anttnacntg ggnttggggn gntgctgatn 180
tnaagaagca anntttanan cnngcnnnat ganngagnn tcannttgaa atttnnacc 240
t
241

<210> 392
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 392
gagggtactaa atggtatcct tagattaataa ttttgtgctt gataacagct gttttttcta 60
cattagaaat aagatgccac acaagggaact acattccaga tttaaagaaa tgaaaggata 120
ccattagtgt gtataacaga ttattgttca tacttgtaaa gcatcttatg tcattgagaa 180
tataaagaac agtgccttag aagacagtga aaggttaagct ctagcttaat gtctatgatt 240
t
241

<210> 393
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 393
ggcagggtaca taagcataat cagttatgga cagcttcttg tataaattgc tattcancaa 60

```

```

tacataaaact gctnaaaga tttatgctta caggtagaca ttcaatttac caataaaaca 120
gcatgttctg aaaatatggg cacattttaa aacatattaa gacagttctg ttaaccataa 180
tagtcccaca gtatgactga gtaataagaa tctacttcaa aagnaaaaaa aaaattaatc 240
a                                                                 241

```

```

<210> 394
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 394
aggtagacga gcagtagatg gctgcaacaa ccttcctcct accccagccc agaaaatatt 60
tctgccccac ccaggatcc gggacaaaaa taaagagcaa gcaggcccc ttactgagg 120
tgctgggtag ggctcagtgc cacattactg tgctttgaga aagaggaagg ggatttggtt 180
ggcactttaa aaatagagga gtaagcagga ctggagaggc cagagaagat accaaaattg 240
g                                                                 241

```

```

<210> 395
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 395
nggcngggnnc caanatatga aatntnanta tnatacatga tnaaaagctt tatntatttt 60
agtgaagtaat taagttttaca ctgtgaataa ggattaattc ccagatgacc atctacagtt 120
actaccacat agagggtata cacggatgga tcgattacaa gaatataaaa cttattttcc 180
ttcctgtatc cacattttctt tgcaatgtga atttgcaggc cctctcaaga agtggagtct 240
a                                                                 241

```

```

<210> 396
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 396
gaggtagacc ttgaatgaca atgctnggag ccccccgtgtg gtcategacg cctccaactgc 60
cattgatgca ccaccaacc tgcgtttcct ggccaccaca cccaattcct tgctgggtatc 120
atggcagccg ccacgtgcca ggattaccgg ctacatcatc aagtatgaga agcctgggtc 180
tcctcccaga gaagtggtec ctcgggcccg ccctgggtgtc acagaggcta ctattactgg 240
c                                                                 241

```

```

<210> 397
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 397
 ggcaggtacc agcaggggga tgtgtttctg ggggaattgtg gctctggaag cttcacgggt 60
 tcccagaatg tggaaaatat atctgtgcan gatagaaatc ctgcccagag gctgtttctg 120
 tctcatttga gctctccttc atgtggcaga gctgactgtg gcggttttagg agcctacatt 180
 ttagaaaagc ttacctcaaa gttctgcatt gagcctgagc actggaaaagg agataaaata 240
 a 241

<210> 398
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 398
 gangtgacca ngacatcacc tnacacntgg aaagcganga nttgaatggt gcntacaang 60
 ccntaccnt tggccannac ctgaacgcgc ctintgattg ggacagccgt gggaggaca 120
 gttatgaaac nantcanctg gatgaccana gtgntgaaac cnacannac angcnntcna 180
 cattatataa ncggaaaagct aatgatgaga gcaatgatca ttccgatgtn attgatagtc 240
 a 241

<210> 399
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 399
 cagagtgaga tgggagtggg agggccaatc tgatacagaa gggggtgaag ggtagggcc 60
 ctgagcagcc caccctttac cctgacgaag gcaatcctcc tctggaatgt ctcttccctc 120
 ttcagtctgg gttctgcctc agccacgaac tgggaaggag tgaggaacat cccaacggca 180
 atgagagtat ccagtgact ccaaacagga angaatcagt gttcanaaag tcagggccct 240
 t 241

<210> 400
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 400
 ggtactcttg ctcttttagc tagagtgtat gtgaaaataa agaaatacat cattgtattc 60
 acaaccatgt gtcttcattt ataacttttt gtttaaaaaa ttttttagtc aagtttagtt 120

<210> 404
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 404
 cagggtactgc aaccataaaa atactgtttc ctcataatttc accttcctta atttggagtt 60
 ttctgtcttc ttttcacggc attcaaagta ggaataaact ttgcttgtgt tgggtggata 120
 ttgtttatag tgagtaacct tgtaggagtc ggtggccagg aggatgttga actcggcttc 180
 tgccgcagga ttcatctcgg gccggaggac aaggggcccg cgcgccgcga gtcacctgac 240
 c 241

<210> 405
 <211> 266
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 405
 ttctgggctg gggagtggag agaaagaagt tgcagggctt acaggaaatc ccagagcctg 60
 aggttttttc ccagatttga gaactctaga ttctgcata ttatctttga gtctatattc 120
 tcttgggctg taagaagatg aggaatgtaa taggtctgcc ccaagccttt catgccttct 180
 gtaccaagct tgtttccttg tgcatacttc ccaggtcttg gctgcccctt attggagaat 240
 gtgatttcca agacaatcaa tccaca 266

<210> 406
 <211> 231
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 406
 ttggtgaaga accattcctc ggcatccttg cggttcttct ctgccatctt ctcatacttg 60
 tcacgcctct cgttcagaat gcggtcagg tcacgccag gtgcagcgtc catctccaca 120
 ttgacatctc caccacctg gcctctcagg gcattcatct cctctcgtg gttcttcttc 180
 aggtaggcca gtcctcctt caggctctca atctgcctt ccaggtcagc t 231

<210> 407
 <211> 266
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 407
 cagcatcatt gtttataatc agaaactctg gtccttctgt ctggtggcac ttagagtctt 60
 ttgtgccata atgcagcagt atggaggagg gattttatgg agaaatgggg atagtcttca 120
 tgaccacaaa taaataaagg aaaactaagc tgcattgtgg gttttgaaaa ggttattata 180
 cttcttaaca attctttttt tcagggactt ttctagctgt atgactgtta cttgaccttc 240
 tttgaaaagc attcccaaaa tgctct 266

<210> 408
 <211> 261
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 408
 ctgtgtcagc gagcctcggc aactgattt ccgatcaaaa gaatcatcat ctttaccttg 60
 acttttcagg gaattactga actttcttct cagaagatag ggcacagcca ttgccttggc 120

```
ctcacttgaa gggctctgcat ttgggtctctc tggctctcttg ccaagtttcc cagccactcg 180
agggagtaat atctggaggg caaagaagag acttatgtta ttgttgaacc tccagccaca 240
gggaggagca tgggcatggg t 261
```

```
<210> 409
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 409
gctgacagta atacactgcc acatcttcag cctgcaggct gctgatgggtg agagtgaaat 60
ctgtcccaga cccgctgcca ctgaatcggc cagggatccc ggattcccgg gtagatgccc 120
agtaaatgag cagtttagga ggctgtcctg gtttctgctg gtaccaagct aagtagttct 180
tattgttgga gctgtctaaa acactctggc tggctctgca gttgatgggtg gccctctcgc 240
ccagagacac agccaggagg tgtgga 266
```

```
<210> 410
<211> 181
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 410
caaaagggtnc tttttgntca aaancnattt ttattccttg atatttttct tttttttttt 60
tttgnnggatg gggacttgtg aatttttcta aaggggnnnn ttannnnngg aagaaaaccn 120
ngntccgggt ccagccaaac cngtngctna ctttccacct tntttccacc tccctcnggt 180
t 181
```

```
<210> 411
<211> 261
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 411
gcccctgcag tacttggccg atgtggacac ctctgatgag gaaagcatcc gggctcacgt 60
gatggcctcc caccattcca agcggagagg ccgggcgtct tctgagagtc agggctctagg 120
tgctggagtg cgcacggagg ccgatgtaga ggaggaggcc ctgaggagga agctggagga 180
gctggccagc aacgtcagtg accaggagac ctctccgag gaggaggaag ccaaggacga 240
aaaggcagag cccaacaggg a 261
```

```
<210> 412
<211> 171
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 412
```

```

ntttntctt tacaattcag tcttcaacaa cttgagagct ttcttcatgt tgncaagcaa 60
cagagctgta tctgcaggnt cgttaagcata nagaacngttt gaatatcttc cagngatata 120
ggctctaact gncagagatg ggtcaacaaa cataatcctg gggacatact g 171

```

```

<210> 413
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 413
ttaggaccaa agatagcatc aactgtatct gaaggaactg tagtttgctc attttatgac 60
atttttataa agtactgtaa ttctttcatt gaggggctat gtgatggaga cagactaact 120
cattttgtta tttagcattaa aattatcttg ggtctctggt caaatgagtt tggagaatgc 180
ttgacttggt ggtctgtgta aatgtgtata tatatatacc tgaatacagg aacatcggag 240
acctattcac tcccacacac tctgct 266

```

```

<210> 414
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 414
tttgccataa ttgagtgaag agtggcagat ggcattcaact ctgctccgct tcaagctggc 60
tccatgacca ctcaaggcct ccccanccctg ttcgtcaagt tgcctcctcaag tccaagcaat 120
ggaatccatg tgtttgcaaa aaaagtgtgc tanttttaag gnttttcgta taagaatnaa 180
tganacaatt ttcttaccac aggangaaca aaaggataaa tataatacaa aatatatgta 240
tatggttggt tgacaaatta tataac 266

```

```

<210> 415
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 415
cctccatcca gtctattaat tgttgccggg aagctanagt aagtagttcg ccagttaata 60
gtttgcgcaa cgttggtgcc attgctacag gcctcgtggt gtnacgctcg tcgattggta 120
tggcttcatt cagctccggt tcccaacgat caaggcgagt tacatgatcc cccatgttgt 180
gcaaaaaagc ggtagctcc ttccgtccctc cgatcgttgt canaagtaag ttggccgcag 240
tggtatcact catggttatg gcagca 266

```

```

<210> 416
<211> 878
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 416

```

cctgacgata gccatggctg taccacttaa ctatgattct attccaactg ttcagaatca 60
tatcacaaaa tgacttgtag acagtagttt acaacgactc ccaagagagg aaaaaaaaaa 120
aaaaagacgc ctcaaaattc actcaacttt tgagacagca atggcaatag gcagcagaga 180
agctatgctg caactgaggg cacatatcat tgaagatgta acaggagtta aagagacagg 240
ctggaaaaaa tctcactact agcaaacagt agtatctcat accaagcaaa accaagtagt 300
atctgctcag cctgccgcta acagatctca caatcaccaa ctgtgcttta ggactgtcac 360
caaagttaga ttgggtgcta accagggtggc atctatgata aacgtcgccc ctcttattta 420
acaaagggct ctgaaggagg tgttctccaa gcaacaagga gactgcttca gtacaagact 480
ttgcaccttg aattcaattg catcaagtgt ggatagcaaa ataagtatct taccattgaa 540
atatgtgttc agcctaagat tttaccacc agcagaacaa aagtgagggg gagagggatg 600
ggccagttag gggatggggg agaaaaaaaa atcacaggat taccaccaa gccttgtttt 660
aaaagggctc ctttctactat tcaggaaggg aagtggagg agaaattaac caattctctg 720
cacagcagcc ctttttggct gcttcacaa tagatacttt atggagtggc acagccaacc 780
ctatctgtga cctgccctgc ggataaacac agccaagcag gttaatttag atcaaagaca 840
caaagggcta ttcctctctt tcataacaac gcagacct 878

```

<210> 417

<211> 514

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 417

```

ttctgacttc tagaagacta aggctggctt gtgtttgctt gtttgccac ctttggtgta 60
taccagaga acctggycac ttgctgcttg atgcccaccc ctgccagta ttcctccatt 120
caccacggcg gaggtgggat gtgagacagc ccacattgga aaatccagaa aaccgggaac 180
agggatttgc ccttcacaat tctactcccc agatcctctc ccctggacac aggagaccca 240
cagggcagga ccctaagatc tggggaaagg aggtcctgag aaccttgagg tacccttaga 300
tccttttcta cccactttcc tatggaggat tccaagtac cacttctctc accggcttct 360
accagggctc aggactaagg cgttttctcc atagcctcaa cattttggga atcttccctt 420
aatcacccct tctcctcctg ggtgcctgga agatggactg gcagagacct ctttggttgcg 480
ttttgtgctt tgatgccagg aatgccgcct agtt 514

```

<210> 418

<211> 352

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 418

```

ctgcaccagc gattaccagt ggcattcaaa tactgtgtga ctaaggattt tgtatgctcc 60
ccagtagaac cagaatcaga caggatgag ctagtcaaca gcaagtcttt gttggattcg 120
agtaggctca ggatctgctg aaggctcggag gagttagtcc ccgcaatcaa gagcctgtct 180
tcctgaagcc cttggtgata ttttgccact cagccaagaa tgaggatgca tccttcagat 240
tctctatgta ccgaacctgg aacccatcca cgccagcttg cagccaaaac tccagagcat 300
ccttcacctt ggtggaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aa 352

```

<210> 419

<211> 344

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 419

```

ctggacacca taatcccttt taagtggctg gatggtcaca cctctcccat tgacaagctg 60
ggttaagtca ataggttgac taggatcaac acgacccaaa tcaataagat actgcagtct 120
attgagactc aaaggcttat actggcgtct gaaactatgt ccttcgttaa acccgatatt 180

```

tgaggattcgg atgtaaaatg gagtctggcc tccctcaaag cccaagcggg gccgggttcc 240
 tctttgctt tctcctttat ggctctgcc acattttcta cctcttctcc gacctcttgg 300
 tcttctctcc ggtttcttgg agccgggatt cggctttaag ttgg 344

<210> 420
 <211> 935
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 420
 cgaaagtcaa cgttaagggg ctacaggtgaa ccatgatgat gaccttctgt tgactttgaa 60
 atattggctc ttgtgggtga caaaagccag acaagctgtg gctgtgggtc gattttaaga 120
 cgagggttctc aaagatccaa aggagggaaa ggttattgga aacactgtgt atcatctgag 180
 acacacgtgt cctcatgata ttaaattgcct accttaaaag cacctaatac tgcccttcat 240
 ttgtggtcaga agagatttct acaaaaagcac tcagaattct ggaggcagtt gtgattttgc 300
 catgtggcag ttggtttgtg gagggtggca ggtgtgaaa ggtaaaactc cacttctgaa 360
 tgctgtctct gccccctggg acccagcaca ttgttagacc atcttcttga ctgaaaattc 420
 tctcctgatg ctgagccctg caccaccacc ttcttttcc taactatgaa ttgatggcaa 480
 agtccactca aaacaaccag ttaagtgtc acgagagagt agtcaagcac ctccagaaa 540
 aaaccggggt ttgtttcaca tagcaggaa gactccctg ggtggtaatt tatcttgaa 600
 acacaggtag attggcagaa aaacgggaac atgtaggtag cgcgatgttg gtgcattg 660
 attactttgg gataggcttt ctacgtcttt cctcaaata tagttgagcc agttttccag 720
 tggcaattct gagtgacttg cgttctgttt atggtgtggt caagggacgt tcagaactac 780
 ggaaaacttt tactgaaaca gcgaagcaga gtataccggc atgagagggg agatgaacac 840
 tcacctatgt accactcttt gacaataaat atagtatttc tcaaaaaaaa aaaaaaaaaa 900
 agtaaaaaaa ctgaaatcgc aagtcaaaaa atcca 935

<210> 421
 <211> 745
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 421
 ggcttcgagc ggccgcccgg gcaggctcta gatgtcattt gggacccttc acaaccattt 60
 tgaagccctg tttgagctcc tgggatatgt gagctgttcc tatgcataat ggarattcgg 120
 gggttaacaac agtccctcgc ttggcttcta ttctgaatcc tttcttttca ccatgggggtg 180
 cctgaagggt ggctgatgca tatggtacaa tggcaccag tgtaaagcag ctacaattag 240
 gagtggatgt gttctgtagc atcctattta aataagccta ttttatcctt tggcccgta 300
 actctgttat ctgctgcttg tactggtgcc tgtacttttc tgactctcat tgaccatatt 360
 ccacgacccat ggtgtgcata cattacttga tctacttta catgtctagt ctgtgtggtt 420
 ggtgggtgaat aggccttctt ttacatgggt ctgccagccc agctaattaa tggcgacgt 480
 ggacttttag caagcgggct cactggaaga gactgaacct ggcatggaat tctgaagat 540
 gtttgggggt tttttcttcc ttaatcgaaa gttacattg tctgaaaagt tttgttagaa 600
 ctactgcgga acctcaaaat cagtagattt ggaagtgatt caaagctaaa ctttttctt 660
 ggcctctcct gtgttctaatt tgcttgcaag tgtaatacta ggatgtccaa gatgccagtt 720
 tttgcttctt tgtagttgt cagac 745

<210> 422
 <211> 764
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 422
 gagttcagta gcaaagtcac acctgtccaa ttccctgagc ttgtctcact cagctaattg 60
 gatggcaaa gttgtggtgc ttctatcttc aggcagaagg ctctgcccac cccctcaag 120

```

ggctgcaggc ccagttctca tgctgccctt ggggtgggcat ctgttaacag aggagaaact 180
ctgggtggcg gcagcagctt tgctctgagt gcctacaaag ctaatgcttg gtgctagaaa 240
catcatcatt attaaacttc agaaaagcag cagccatggt cagtcaggct catgctgctt 300
cactgtttaa gtgcctgcag gagccgcttg ccaagctccc cttcctacac ctggcacact 360
ggggtctgca caaggtcttg tcaaccaaag acagcttccc ccttttgatt gcctgtagac 420
tttggagcca agaaacactc tgtgtgactc tacacacact tcaggtgggt tgtgcttcaa 480
agtcatgat gcaacttgea aggaacaggt ttaatgggtg aaatgaacta ccatttataa 540
cttctgtttt tttattgaga aaatgattca cgaattccaa atcagattgc caggaagaaa 600
taggacgtga cggtagctgg ccctgtgatt ctcccagccc ttgcagtcgg ctaggtgaga 660
ggaaaagctc tttacttccg ccctggcag ggacttctgg gttatgggag aaaccagaga 720
tggaatgag gaaaatatga actacagcag aagccctgg gcag 764

```

<210> 423
 <211> 1041
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 423
ctcagagagg ttgaaagatt tgccctacgaa agggacagtg atgaagctaa gctctagatc 60
caggatgtct gacttcaaatt tgaactcccc aaagtaatga gtttggagg gtgggtgtg 120
gcctttccag gatgggggtc tttctgctc ccagcggata gtgaaacccc tgtctgcacc 180
tggttggcg tgttgccttc ccaagggttt ttttttagg tccgtcgtg tcttgtggat 240
taggcattat tatctttact ttgtctccaa ataacctgga gaatggagag agtagtgacc 300
agctcagggc cagagtgcga tgaggacat cttctcacct ctctaaatgc aggaagaaac 360
gcagagtaac gtggaagtgg tccacaccta ccgccagvac attgtgaatg acatgaaccc 420
cggcaacctg cactgttca tcaatgccta caacaggtat tgggatgtag ttcagccaca 480
tcattgtcat ttatgaggtg tcttctgtag atccgaaatg tgggacagat gagagggaga 540
gtataaaatg agcggaaagag gcaggctctg agtttgagca aatagattaa taggacaggt 600
gtccccagga aggacacctg gcctgtaagc tggttcctgg cattcagctc gccttgcagg 660
gatctgaaca aacactccag accactgggg gtgcagacgt gagagggacg cagtcgcaca 720
ctcagagggg tgagagtaaa tatgtgtgcc cgtgtgtgac cttcacgaaa ggccaaatgt 780
aagaagagct aagttagaga gcagcaaagc actcctggag gccggggata atccaggcag 840
gcttctggga gtttgtcatt ccaaggataa ggaggacctg aacatggcct ttgcctaagg 900
cgtggccctc tcaaccagca ctagggtgctt atctggagct cagctagggg aggagacagc 960
tcagggccat tgggtgtcagc cagagactct gtaatcttcc agggagctcg ctcaacctgc 1020
tgagctcgtc ctgccacgca c 1041

```

<210> 424
 <211> 1288
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 424
ctaagaactg agacttgtga cacaaggcca acgacctag attagcccag ggttgtagct 60
ggaagacctt caacccaagg atggaaggcc cctgtcacaa agcctacctt gatggataga 120
ggacccaagc gaaaaaggta tctcaagact aacggccgga atctggaggc ccatgaccca 180
gaacccaagg aggatagaag cttgaagacc tggggaaatc ccaagatgag aaccctaaac 240
cctacctctt ttctattgtt tacacttctt actcttagat atttccagtt ctctgttcta 300
tctttaagcc tgattctttt gagatgtact ttttgatgtt gccggttacc ttttagattga 360
cagtattatg cctgggcccag tcttgagcca gctttaaact acagctttta cctatttgtt 420
aggctatagt gttttgtaaa cttctgtttc tattcacatc ttctccactt gagagagaca 480
ccaaaatcca gtcagtatct aatctggcct ttgttaacct cctcaggag cagacattca 540
tataggtgat actgtatttc agtctttctt tttgacccca gaagccctag actgagaaga 600
taaaatggtc aggttgttgg ggaaaaaaa gtgccaggct ctctagagaa aaatgtgaag 660
agatgctcca ggccaatgag aagaattaga caagaaatac acagatgtgc cagacttctg 720

```

```

agaagcacct gccagcaaca gcttccttct ttgagcttag tccatccctc atgaaaaatg 780
actgaccact gctgggcagc aggagggatg atgaccaact aattcccaaa cccagctctc 840
attggtacca gccttgggga accacctaca cttgagccac aattggtttt gaagtgcatt 900
tacaagtttc tggcatcact accactactg attaaacaag aataagagaa cattttatca 960
tcattctgctt tattcacata aatgaagtgt tgatgaataa atctgctttt atgcagacac 1020
aagggaattaa gtggcttcgt cattgtcctt ctacctcaaa gataatttat tccaaaagct 1080
aagataaatg gaagactctt gaacttgtga actgatgtga aatgcagaat ctcttttgag 1140
tctttgctgt ttggaagatt gaaaaatatt gttcagcatg ggtgaccacc agaaagtaat 1200
cttaagccat ctagatgtca caattgaaac aaactgggga gttggttgct attgtaaaat 1260
aaaatatact gttttgaaaa aaaaaaac

```

1288

<210> 425
 <211> 446
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 425
ccacttaaaag ggtgcctctg ccaactgggtg gaatcatcgc cacttccagc accacgcaa 60
gcctaacatc ttccacaagg atcccgatgt gaacatgctg cacgtgtttg ttctgggcca 120
atggcagccc atcgagtacg gcaagaagaa gctgaaatac ctgacctaca atcaccagca 180
cgaataacttc ttcttgattg ggccgcccgt gctcatcccc atgtatttcc agtaccagat 240
catcatgacc atgatcgctc ataagaactg ggtggacctg gcctgggccc tcagctacta 300
catccggttc ttcatcacct acatcccttt ctacggcatc ctgggagccc tcttttctc 360
caacttcacg aggttcctgg agagccactg gtttgtgtgg gtcacacaga tgaatccat 420
cgtcatggag attgaccagg aggacc

```

446

<210> 426
 <211> 874
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 426
tttttttttt tttttttttt ttttttcaat taaagatttg atttattcaa gtatgtgaaa 60
acattctaca atggaaactt ttattaaatg ctgcatgtac tgtgctatgg accacgcaca 120
tacagccatg ctgtttcaga agacttgaaa tgccattgat agtttaaaaa ctctacaccc 180
gatggagaat cgaggaagac aatttaatgt ttcatctgaa tccagagggtg catcaaatta 240
aatgacagct ccacttggca aataatagct gttacttgat ggtatccaag aagaaatggt 300
tggtgatgga taaattcaga aatgcttccc caaagggtggg tggtttttaa aaagttttca 360
ggtcacaacc cttgcagaaa aactgatgc ccaacacact gattcgcggt ccaggaaaca 420
cgggtcttcc aagtccaag gggctggggt tccccaacga tcaagtctct gtgctgtaat 480
caagaggggt ctttggactg gataggagc acttgggagc tgtacacat cagtcataat 540
ggatggcagt gtaaaagatg atccaaatga cctgagatgc tctgaggag tggcgacca 600
gacccaggag tgccactgta gggctgcttc tttgctttag tcatcacaca cacacacagc 660
tccagagcag caatggcctt tctgtgtaaa ggaaaaaagc ctctgctat tcccaagaac 720
cctcgtaatg gcaaaactcc ccaaatgaca cccaggacca cagcaatgat ctgtcggaac 780
cagtagatca catctaaaaa ttcaccttta tctctccagg ccgcgtcgct ccgcagcacc 840
ttactccaga cggagacttt gagggccccg ttgg

```

874

<210> 427
 <211> 638
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 427

```

acttgtaatt agcacttggt gaaagctgga aggaagataa ataacactaa actatgctat 60
ttgatttttc ttcttgaaag agtaagggtt acctgttaca ttttcaagtt aattcatgta 120
aaaaatgata gtgatttttg tgtaatttat ctcttggttg aatctgtcat tcaaaggcca 180
ataatttaag ttgctatcag ctgatattag tagctttgca acctgatag agtaataaaa 240
ttttatgggc gggtgccaaa tactgctgtg aatctatttg tatagtatcc atgaatgaat 300
ttatggaaat agatatttgt gcagctcaat ttatgcagag attaaatgac atcataatac 360
tggatgaaaa cttgcataga attctgatta aatagtgggt ctgtttcaca tgtgcagttt 420
gaagtattta aataaccact cctttcacag tttattttct tctcaagcgt tttcaagatc 480
tagcatgtgg attttaaaaa atttgccctc attaacaaga ataacattta aaggagattg 540
tttcaaaaata tttttgcaaa ttgagataag gacagaaaaga ttgagaaaaca ttgtatatatt 600
tgcaaaaaca agatgtttgt agctgtttca gagagagt 638

```

<210> 428

<211> 535

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 428

```

acaagatgat tcttctcctt caatttgaca gatcaaagaa gtatcccttg ctaattcaag 60
tgtatgggtg tccctgcagt cagagtgtaa ggtctgtatt tgctgttaat tggatatctt 120
atcttgcaag taaggaaggg atgggtcattg ccttggtgga tggtcgagga acagctttcc 180
aagggtgacaa actcctctat gcagtgatc gaaagctggg tgtttatgaa gttgaagacc 240
agattacagc tgtcagaaaa ttcatagaaa tgggtttcat tgatgaaaaa agaatagcca 300
tatggggctg gtccctatgga ggatacgttt catcactggc ccttgcatct ggaactggtc 360
ttttcaaatg tggatatgca gtgggtccag tctccagctg ggaatattac gcgtctgtct 420
acacagagag attcatgggt ctcccaacaa aggatgataa tcttgagcac tataagaatt 480
caactgtgat ggcaagagca gaatatttca gaaatgtaga ctatcttctc atcca 535

```

<210> 429

<211> 675

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 429

```

actattttca accctgagca ttaacactgc ataccaaggg ggggtgggtc aagaagctgg 60
ttagatcgaa gcacaagcac aagccactga tattctctat gtgatcaggt ttttcaaaa 120
aaatacatag ttttcaataa ataagtctta attttacaac ttgtatacag caatgtcata 180
caccgtttca acacactaca ctctgcatgc tagatagtct acgagaagac gaaactttgc 240
catgcatttt ctttcccccc tagtgctatc aaacacttca tccctccagcg cactgcctca 300
ggtagcttta ctttctctct gtttcacagc aataggccgt gcgctggcat gcaaaactcta 360
aaaaagggtc cccccacaaa ccactcagac ttctacacaa aagggttttt cagctttttct 420
gctcccaaac ctggagtggc taagaaaagta agtttcatgt ggccttggaa aatacacact 480
tgtaaacagt gtcagtctga aaactgctct aaaacatcag gtggttctgt cctgggtggc 540
gtcacgaagc attatgggat gccataacca ctaggagtcc caaacgggaa aaaataggcc 600
tccgttttaa aacagtcaat tcaaaaaagg tgtcacagaa caaatgcaaa agactcttaa 660
accacaaca tatgt 675

```

<210> 430

<211> 434

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 430

```

acctctgcca gaagtccagc gagaggacct cacagtagag cacaggccac tccgggagtg 60
catcagaaga ttcactctca tggagggaaga aggcttcaaa cgtgaatggg taggagaagt 120

```

```

gagccacctt gtccattgcc agggacttgg tgggtgcaggc ctgtgttact cctgagagct 180
gctggaatgc tgggcttgac cagtgcagcag ttggcaattc tacaaagaag tggacgtaga 240
gattgtcata ctcatagcct tgggctgaaa cgacctctcc atttacaaag agccggagggg 300
cacctgggac agtcatctca aagtcgggtgc ctacgaggct gctgagatac tccttgtgcc 360
ggccataaag atccttgaac actgcgcgtt cccgctcctc ctccctccgc tgtgcgtggg 420
gggaaacatt gtcg
434

```

<210> 431

<211> 581

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 431

```

acacaagcct ccagcccgac ccagcggcct aatgaaactc tggcaaccta tcctgggcgt 60
ggccacgagt atccagctcc aagcccaagt gaggcgggga gtcaacttcc ccatgattgc 120
caagtgcaca agaccagaag cagggacgat taggctagtt ctgcggcaag gtgaactgga 180
gacctgtgtc ctgcccctcc tccttggcct gtcccacaga catcccggtg ttaacccac 240
tgccctttgca aggacctgct ctgtccactc caaatcaaa gataacttga tccttcttac 300
acagactccc atctctctgc tcatagtggc cccaggctgc ccgagaaaaa gaaacttggg 360
tcagtagaag gctcattagt gtgaaggagt gagaggccag gccttcctgt gacataatgc 420
ttctatgctt gtttcctaaa cacttgggtc acacacaata cctgggcagg aagagagaac 480
caagcaccac tggatggctc tggagccagg ggacttctat gcacatacaa ccaacatcac 540
cccactctgc tcctctgtgc ctccaccctg aacagcagag t
581

```

<210> 432

<211> 532

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 432

```

actccaactc aagtttacia gttacacctt tgccacagcc ttggctaaat cttgaactag 60
tgcagaattc agctgtggta gagtgcgat cttagcatgc ttcatgttgg catacttgtt 120
cttgacagtc atgtgctttg taagtccctg atttaccatg actacattct tagccagggtg 180
ctgcataact ggaagaagag attcttcagt atatgacagg taatgtttga gagttggtgt 240
ccattcacca ttatccagaa ttttcagtgc taagcaaaaa gtcctgtctg caatttgaga 300
aggaggaaag tgcacatgt catagtccaa catagttagt tccatcaggc atttgccaa 360
agtatgttgc tcgacatcaa cctctccaat cttagatgct ctccgaagga agtgcaaagg 420
tagaggccga cccagaccaa agtttaaagc tcttagaatc ttcatttcca tctgtctgat 480
ttggtgctta gtataagtgt tgcagtcac aaaagcaaag tcaccaattt ct
532

```

<210> 433

<211> 531

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 433

```

acttggtttt acagctcctt tgaaaactct gtgtttggaa tatctctaaa aacatagaaa 60
acactacagt ggttttagaaa ttactaattt tacttctaag tcattcataa accttgtcta 120
tgaatgact tcctaaatat ttagttgata gactgttaca ggtaataggg accttagcaa 180
ctcttttata tgctaaagga gcatctatca gattaagtta gaacatttgc tgtcagccac 240
atattgagat gacactaggc gcaatagcag ggatagattt tgttggtag tagtctcatg 300
ccttgagatc tgtgggtgtc ttcaaaatgg tggccagcca gatcaaggat gtagtatctc 360
atagttccca ggtgatattt ttcttattag aaaaatatta taactcattt gttgtttgac 420
acttatagat tgaaatttcc taatttattc taaattttaa gtggttcttt ggttccagt 480
ctttatgttg ttgttgtttt tggatgggtg tacatattat atgttctaga a
531

```

<210> 434
 <211> 530
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 434
 acaagagaaa acccctaata aaaggatggc tttagatgac aagctctacc agagagactt 60
 agaagttgca ctactcttat cagtgaagga acttccaaca gtcaccacta atgtgcagaa 120
 ctctcaagat aaaagcattg aaaaacatgg cagtagtaaa atagaaacaa tgaataagtc 180
 tctcatatc tctaattgca gtgtagccag tgattattta gatttggata agattactgt 240
 ggaagatgat gttggtgggt ttcaaggga aagaaaagca gcatctaaag ctgcagcaca 300
 gcagaggaag attcttctgg aaggcagtga tggatgatgt gctaatagaca ctgaaccaga 360
 ctttgcacct ggtgaagatt ctgaggatga ttctgatttt tgtgagagtg aggataatga 420
 cgaagacttc tctatgagaa aaagtaagt taaagaaatt aaaaagaaag aagtgaaggt 480
 aaaaatccca gtgaaaaaga aagagaagaa atctaaatcc aaatgtaatg 530

<210> 435
 <211> 677
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 435
 accttatgat ctaattaata gatattagaa acagtagaaa gacaagttac acgtcaatgc 60
 ccaatgacta gactcaacat taaagagttg taatttaagt aatccaaact gacatctaata 120
 tccaaaatca tttataaaat gtatttggct ttggaatcca caggacttca aacaagcaaa 180
 gtttctactgc agatagtcac aaagatgcag atacactgaa atacttaaga gccttattaa 240
 tgatttttgt tattttggat cttctgtttt tttcttatta tggccgaag cctccttaata 300
 accaatttat cagacagaag catgtcatct tgttgttcaa gataatccag taaattttca 360
 gtccattcaa gtgccgcttt atggctaata cgcttctctg gattcagttc tgtttttcta 420
 ctcttactgg aaggcttttg ctgagcagcc ttggtctggt cctcagcact ttcactgtca 480
 gtcagcacct gacagcttga gtcactgttc cgagagtcga accactgata aatattctca 540
 atgtcaacat gttcacatc ttctgtgttc tgtaaaactg ttgctaaatt agctgctaaa 600
 atggctcctt catcaatgtt catacctgaa ttctcttcat tggcagggaa aagttttttc 660
 catgctttgg ttatgggt 677

<210> 436
 <211> 573
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 436
 acctcttagg gtgggagaaa tggatgaagag ttgttcctac aacttgctaa cctagtggac 60
 agggtagtag attagcatca tccggataga tgtgaagagg acggctgttt ggataataat 120
 taaggataaa atttggccag ttgacagatt ctgtttccag cagtttttac agcaacagtg 180
 gagtgcttca gtattgtgtt cctgtaaatt taattttgat ccgcaatcat ttggtataca 240
 atgctgtttg aagttttgtc ctatttgaaa agtcttgtgt tgcaggggtg cagttaagat 300
 ctttgtgatg aggaatggga tgggctaatt ttttgcggtt ttcttggaat tgggggcatg 360
 gcaaatacag tagggtagtt tagttcttta cacagaacat gataaactac acctgttgat 420
 gtcaccgtct gtcaatgaat attatagaag gtatgaaggt gtaattacca taataacaaa 480
 acaccctgtc ttttagggctg acctttcgtc ctttgacctc ctcagcctcc attcccatct 540
 tcgctcagac tgcaagtatg tttgtattaa tgt 573

<210> 437
 <211> 645

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(645)
<223> n = A,T,C or G

<400> 437
acaattggta tccatatctt gttgaaattg taatgggaaa acaatatatt tcaatctcta 60
tgtagatagt gggtttttgt tttcataata tattctttta gtttactgta tgagttttgc 120
aggactgcat aatagatcac cacaatcata acatcttagg accacagaca tttatgagat 180
catggcttct gtgggttaga agtatgctca tgtcttaact gggtoctctg ctgagtccta 240
tctggctgca atcaagggtg cagctgggct gaattttcat ttggaatctt gactgggaaa 300
gagtcctgctt ccaaggctcat gaagtttgct ggcaaaatgt atgtttttat gacagtatga 360
ctgaaatccc aagctatctc ctgactttta gctgggtaat ctgaggccct aaatgttgcc 420
tacagttcct agaggctggg cacagttcct agccatgtgg atttcctcaa catggctgct 480
tgcttcacata agtcagcaag aatagcctgt catatcagtg tatatcaggc tcactcagga 540
taattttccct actgatgagc caaacactaa ctgatttttag agcttaacta catctgcaaa 600
attcngttca ccagaggcaa gtcataattca ggggaaggaga agtgt 645

<210> 438
<211> 485
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 438
acagaattga gagacaagat tgcttgtaat ggagatgctt ctgactctca gataatacat 60
atcttctgatg aaatgaagg aaaagaaatg tgtgttctgc gaatgactcg agctagacgt 120
tcccaggtag aacagcagca gctcatcact gttgaaaagg ctttggcaat tctttctcag 180
cctacaccct cacttgytgt ggatcatgag cgattaaaaa atcttttgaa gactgttggt 240
aaaaaaagtc aaactacaa catatttcag ttggaaaatt tgtatgcagt aatcagccaa 300
tgtatttatc ggcatcgcaa ggaccatgat aaaacatcac ttattcagaa aatggagcaa 360
gaggtagaaa acttcagttg ttccagatga tgatgtcatg gtatcgagta ttctttatat 420
tcagttccta ttttaagtcat ttttgtcatg tccgcctaatt tgatgtagta tgaaaccctg 480
catct 485

<210> 439
<211> 533
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 439
acagcagttt cctcatccct gcagctgtgt ttgaacaggt catttaccat actgtcctcc 60
aggttcaaca gtatggctcc aaatgatgaa atttcattct gatcttctgg ctgaagacta 120
ttctgtttgt gtatgtccac cacagttact ttatcccttc atctgtggat gggcagaatg 180
aaacatatat ggaaatgttc tgtgcaataa aaacagcagt ggtaacacag atgtaggctc 240
tgagtgtctc actggagact gaagtccaca gatatgcaac aaagcctttg tctccctgat 300
gtttttgcct cctgctggtc atgtgcttcc acacatcaag agaggacatt taacatttga 360
gccacagtgt catttgctgt tgtctgatgg ttggttggca gagaatttga actggagatg 420
aactttatta tccaggacgc tgagagtata acatgcatga cagagctttt agagcactgt 480
gatgtaacat gtcaagcaga aataggagc atgtttacag ccattctatg aaa 533

<210> 440
<211> 341

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 440
catggggtag ggggggtcggg gattcattga attgtgggtg gcaggagcaa gccctgctca 60
cactctcaca ctgcaccca gaattgtcaa agatacagat tgtaaaaatc tacgatccct 120
cagtctcact cacaaaaaat aaaatctcat gtccccaacg aaccagagt cagacgacag 180
ctggagcatt ggcagggaca gtcagaaagg agacaagtga aaacggtcag atggacacag 240
gcggaggaga aaagacagag ggagagagac catcggaac aatcagaggg gccgagacga 300
tcagaaaagg gtcagccga gacaggctga gccagagttt c 341

<210> 441
<211> 572
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(572)
<223> n = A,T,C or G

<400> 441
aagtttggg ataatttatt atgcagcaag agataataca caggacttct canagcactt 60
aatatgttaa tataaatctc caanaaaaaa gatatacaat gaaacattcc tcttagttat 120
ctggccaagg anactttntt tttttganaa tattcttcaa aaagctgac taatgatatg 180
gctctggtcc tacaattcca tgtaacttct aaccttgatt ttatctcatg agcaaatcat 240
ttatcttcc agaacctcaa cttttccctt ttacaaaagta gaaataaacc atctgccttt 300
acataaatca ttaatacagc cctggatggg cagattctga gctatttttg gctggggggg 360
gggaaatagc ctgtggaggt cctaaaaaga tctacggggc tcgagatggg tctctgcaag 420
gtagcaggtg ggctcagggc ccatttcagt ctttgttccc caggccattt ccacaaaatg 480
gtgagaaata gtgtcttctt ttagcttgct cataactcaa agatgggggg catggacctg 540
ggcctttcta ggctagggca tgaacctcct cc 572

<210> 442
<211> 379
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(379)
<223> n = A,T,C or G

<400> 442
tcccagctgc actgcttaca cgtcttctct cgtnttcacc taccocgagg ctgactcctt 60
ccccagntgt gcagctgccc accgcaaggg cagcagcagc aatgagcctt cctctgactc 120
gctcagctca cccacgctgc tggccctgtg agggggcagg gaaggggagg cagccggcac 180
ccacaagtgc cactgcccga gctggtgcat tacagagagg agaaacacat cttccctaga 240
gggttcctgt agacctaggg aggaccttat ctgtgcgtga aacacaccag gctgtggggc 300
tcaaggactt gaaagcatcc atgtgtggac tcaagtcctt acctcttccg gagatgtagc 360
aaaacgcag gagtgtgta 379

<210> 443
<211> 511
<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(511)

<223> n = A,T,C or G

<400> 443

```

acatgcccc aaaggctcgc ttcattgcta cgattctcta cttaaatcca cattcacagc 60
tattgcctca gacctcttg aggaggggcc aggggttagc tggctttgaa tagcatgtag 120
agcacaggca gtgtggccac aaatgtcaca caggtgacca ggggtctata gatggtgttc 180
ctgttgactt gggcttctag tctctgctcc gtgtctgaca gtgccaagat catgctcccc 240
tgctccagca agaagctggg catagccccg tctgctggtt ccaccaggcc tgggtgtgct 300
gcagacttta caagctgaac cccccagcc atttggctac aagtcttttc taggcatca 360
agctgctctc gtaagccttc tagacatgaa tggacttgcc tggaatgact aagctgctct 420
ttcaaggcag ctgaaaggac atcnacatct ctgtctctgg tcgggggact acctgcctgt 480
gaccagagt cctgcccctgg cccagcagca t 511

```

<210> 444

<211> 612

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(612)

<223> n = A,T,C or G

<400> 444

```

acaggaagaa ttctacagtt aatctatcac agtgttccag caaagcatat gttgaaaact 60
acagttttca atctaaccac taaattttaa aaagtagcat ttcagcaaca aacaagctca 120
gagaggctca tggcaaaaagt gaaataacag aactattgct cagatgtctg caaagtoaag 180
ctgtgcctt cagctccgcc cacttgaagg cttaggcaga cacgtaagggt ggcggtggct 240
ccttggcagc accattcaca gtggcatcat catacggagg tagcagcacc gtagtgtcat 300
tgctggtaac ataaaccagg acatcagagg agttcctacc attgatgtat cggtagcagt 360
tccaaacaca gctaatacaag taacctttaa aagtcaagat aatgctaata aacagaagaa 420
taataaggac caaacaggta ggattcactg acatgacatc atctctgtag ggaaaattag 480
gaggcagttg ccgtatgtat tcctgaatgg agtttgata aataagcaca gtgattgcaa 540
ccaacacctt cagggcaaaag tcaaagatct ggtaacagaa gaatgggatg atccaggctg 600
cgcgttgctt gt 612

```

<210> 445

<211> 708

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(708)

<223> n = A,T,C or G

<400> 445

```

accatcctgt tccaacagag ccattgccta ttccataaatt gaatctgact ggggtgtgcc 60
ctcctcggaa cacaacagta gaccttaata gtggaaacat cgatgtgcct cccaacatga 120
caagctgggc cagctttcat aatgggtgtgg ctgctggcct gaagatagct cctgcctccc 180

```

```

agatcgactc agcttggatt gtttacaata agcccaagca tgctgagttg gccaatgagt 240
atgctggctt tctcatggct ctgggtttga atgggcacct taccagctg gcgactctca 300
atatccatga ctacttgacc aagggccatg aaatgacaag cattggactg ctacttgggtg 360
tttctgctgc aaaactaggg accatggata tgtctattac tcggcttgtt agcattcgca 420
ttcctgctct cttaccccca acgtccacag agttggatgt tcctcacaat gtccaagtgg 480
ctgcagtggg tggcattggc cttgtatata aagggacagc tcacagacat actgcagaag 540
tcctgttggc tgagatagga cggcctcctg gtccctgaaat ggaatactgc actgacagag 600
agtcatactc cttagctgct ggcttggccc tgggcatggg ctncctgggg catggcagca 660
atttgatagg tatgtntgat ctcaatgtgc ctgagcagct ctatcagt 708

```

```

<210> 446
<211> 612
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 446
acaagcaacg cgcagcctgg atcatcccat tcttctgtta ccagatcttt gactttgccc 60
tgaacatggt gggttgaatc actgtgctta tttatccaaa ctccattcag gaatacatatc 120
ggcaactgcc tcctaatttt ccctacagag atgatgtcat gtcagtgaat cctacctgtt 180
tggtccttat tattcttctg tttattagca ttatcttgac ttttaagggt tacttgatta 240
gctgtgtttg gaactgctac cgatacatca atggtaggaa ctctctctgat gtcctggttt 300
atgttaccag caatgacact acgggtgctgc taccctcgta tgatgatgcc actgtgaatg 360
gtgctgccaa ggagccaccg ccaccttacg tgtctgccta agccttcaag tgggaggagc 420
tgagggcagc agcttgactt tgcagacatc tgagcaatag ttctgttatt tcacttttgc 480
catgagcctc tctgagcttg tttgttctg aaatgctact ttttaaaatt tagatgttag 540
attgaaaact gtagttttca acatatgctt tgctggaaca ctgtgataga ttaactgtag 600
aattcttctt gt 612

```

```

<210> 447
<211> 642
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 447
actgaaagaa ttaaagtcag aagtcttccc aaaacaaaaa gaactgccc aagagaaaat 60
cctttctgat acttttcatt gctaaaataa aacaggcggg aaatgtggaa aagaaaattca 120
acaaaaataat gtagcaccag aagaacaagt cctagatgat tcaagttcaa aaggtaagct 180
ccagcaatgt ggaagaggta aagaccaatg tagacaagct gacgagggaat atcttctttt 240
ttggttttct ggaagtagag ttcaggaaaa gcatgaagcc agtaagccag ctgtgatatg 300
tagaaaaact tcatttgaaa tgtcatcagg ttatggggat aagccctcca taagatagtt 360
gggtctgaga tgtagttttc agagatgaga atgaatgtgc cccaaacaca ggcaaaaagg 420
tagaacgcac taagctgacc agattcatta aacttgctgt gttttgtttt ggagaagtgc 480
attcgctgt taattttatc caacatatac tcttgaatta cggcatgaat aattatcgcc 540
actagcatgt agaagaaaac agtagccaaa tctttgatgc catagtaata aaggacact 600
gattcagtag cttgttcttc tgttgcctgg aggttgacat tg 642

```

```

<210> 448
<211> 394
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(394)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 448
accagaagac cttagaaaaa ggaggaaaagg aggagaggca gataatttgg atgaattcct 60
caaagngttt gaaaatccag aggttcctag agaggaccag caacagcagc atcagcagcg 120
tgatgttatc gatgagccca ttattgaaga gccaaagccgc ctccaggagt cagtgatgga 180
ggccagcaga acaaacatag atgagtcagc tatgcctcca ccaccacctc agggagttaa 240
gcgaaaagct ggacaaattg acccagagcc tgtgatgcct cctcagcagg tagagcagat 300
ggaaatacca cctgtagagc ttccccaga agaacctcca aatatctgtc agctaatacc 360
agagttagaa cttctgccag aaaaagagaa ggag
394

```

```

<210> 449
<211> 494
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(494)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 449
acaaaaaaca caaggaatac aacccaatag aaaatagtcc tgggaatgtg gtcagaagca 60
aaggcntgag tgcctttctc aacogtgcaa aagccgtgtt cttcccgga aaccaggaaa 120
aggatccgct actcaaaaac caagaattta aaggagtttc ttaaatttcg acctgtttc 180
tgaagctcac ttttcagtgc cattgatgtg agatgtgctg gagtggctat taacctttt 240
ttcctaaga ctattgttaa atagataattg tggtttgggg aagttgaatt ttttataggt 300
taaatgtcat ttttagatg gggagaggga ttatactgca ggcagcttca gccatgttgt 360
gaaactgata aaagcaactt agcaaggctt cttttcatta ttttttatgt ttcacttata 420
aagtcttagg taactagtag gatagaaaca ctgtgtcccg agagtaagga gagaagctac 480
tattgattag agcc
494

```

```

<210> 450
<211> 547
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 450
actttgggct ccagacttca ctgtccttag gcattgaaac catcacctgg tttgcattct 60
tcatgactga ggttaactta aaacaaaaat ggtaggaaaag ctttcctatg cttcggttaa 120
gagacaaatt tgctttttgta gaattgggtg ctgagaaagg cagacagggc ctgattaaag 180
aagacatttg tcaccactag ccaccaagtt aagttgtgga acccaaaggt gacggccatg 240
gaaacgtaga tcatcagctc tgctaagtag ttagggggag aaacatatc aaaccagtct 300
ccaaatggga tcctgtggtt acagtgaatg gccactcctg ctttattttt cctgagattg 360
ccgagaataa catggcactt atactgatgg gcagatgacc agatgaacat catcatccca 420
agaatatgga accaccgtgc ttgcatcaat agatttttcc ctgttatgta ggcattcctg 480
ccatccattg gcacttggct cagcacagtt aggccaaaca ggacataata gacaagttca 540
aaacagt
547

```

```

<210> 451
<211> 384
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature

```

<222> (1)...(384)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 451
 actacttntt ggtaaaaang ccactggtag agtcatctga ntgtaaacaa tgtccctgca 60
 ctgctggaaa aatccactgg ctcccaagaa aagaaaatgg tctgaagcct ctggttggtgc 120
 tctcacaact catctttccc taagtcatca agctccacat cactgaggtc aatgtcatcc 180
 tccacgggaa gctcgccatc cctgccgtcc caaggctctc tctcaacgat ggtagggaaa 240
 gccccgcctc ctacagggtc cgtggagcca cgcccaaaag agagctccct gagaaaactcg 300
 ttgatgcctt gctcactgaa ggagcctttt agcagagcaa atttcatctt gcgtgcattg 360
 atggcgggcca tggcggggta ccca 384

<210> 452
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(381)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 452
 actctaaaagt tgccactctc acaggggtca gtgataccca ctgaacctgg caggaacagt 60
 cctgcagcca gaatctgcaa gcagcgctg tatgcaacgt ttagggccaa aggcctgtctg 120
 gtgggggtgt tcatcacagc ataatggcct agtaggtcaa ggatccaggg tgtgaggggc 180
 tcaaagccag gaaaacgaat cctcaagtcc tttagtagtc tgatgagAAC tttactgtg 240
 gactgagaag cattttcctc gaaccagcgg gcatgtcggg tggctgctaa ngcactctgc 300
 aatactttga tatccaaatg gagttctgga tccagtttc naagattggg tggcactgtt 360
 gtaatganaa tcttcactgt a 381

<210> 453
 <211> 455
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 453
 actgtgctaa acagcctata gccaaagttt aaagagttac aggaacaact gctacacatt 60
 caaagaacag gcattcactg cagcctcctg atttgacctg atgggaggga caggagaatg 120
 agtcaactctg ccaccacttt tctgccttg gatttgtaga ggatttggtt tgctctaatt 180
 tgtttttcct atatctgccc tactaaggta cacagtctgg gcactttgaa aatgttaaag 240
 tttttaacgt ttgactgaca gaagcagcac ttaaaggctt catgaatcta ttttccaaaa 300
 aaagtatgct ttcagtaaaa cattttacca ttttatctaa ctatgcactg acatttttgt 360
 tcttcctgaa aaggggattt atgctaaccac tgtattttta atgtaaaaat atacgtgtag 420
 agatatttta acttcctgag tgacttatac ctcaa 455

<210> 454
 <211> 383
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(383)
 <223> n = A,T,C or G

```

<400> 454
acagagcanc tttacaagtt gtcacatttc tttataaatt tttttaaacg tacagtttaa 60
tacaaaaatga attgcggttt tattacatta ataacccttc acctcagggg tttatgaaga 120
ggaaagggtt ttatgcaaaa gaaagtgtca caattcctaa tcattttaga cacttttaga 180
gggggtgaag ttgtatgata aagcagatat ttttaattatt tggtatcttt ttgtattgca 240
agaaatttct tgctagttaa tcaagaaaac atccagattg acagtctaaa atggctactg 300
gtatttttagt taattcaaaa atgaaacttt tcagtgtatc actttactaa cattctattt 360
gagaaggctt attggtaaag ttt                                     383

```

```

<210> 455
<211> 383
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(383)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 455
actcctttan gacaaggaaa caggtatcag catgatggta gcagaaacct taccaccaag 60
gtgcaggagc tgacttcttc caaagagttg tggttccggg cagcggtcac tgccgtgccc 120
attgctggag ggctgatttt agtgttgctt attatgttgg ccctgaggat gcttcgaagt 180
gaaaataaga ggctgcagga tcagcggcaa cagatgctct cccgtttgca ctacagcttt 240
cacggacacc attccaaaaa ggggcaggtt gcaaagttag acttggaatg catgggtgccg 300
gtcagtgggc acgagaactg ctgtctgacc tgtgataaaa tgagacaagc agacctcagc 360
aacgataaga tcctctcgct tgt                                     383

```

```

<210> 456
<211> 543
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(543)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 456
acaaacattt tacaaaaaag aacattacca atatcagtgg cagtaagggc aagctgaaga 60
atangtagac tgagtttccg ggcaatgtct gtccctcaaag acatccaaac tgcggttcagg 120
cagctgaaac aggtttcttt ccagtgaca agcatatgtg gtcagtaata caaacgatgg 180
taaagtgggc tactacatag gccaggttaa caaactcctc ttctcctcgg gtaggccatg 240
atacaagtgg aactcatcaa ataattttaa cccaaggcga taacaacact atttcccatc 300
taaactcatt taagccttca caatgtcgca atggattcag ttacttgcaa acgatcccg 360
gttgctcatac agatacttgt tttttacaca taacgctgtg ccatcccttc ctctactgcc 420
ccagtcaggt ttctgttgt tggaccgaaa ggggatacat tttagaaatg ctccctcaa 480
gacagaagtg agaaagaaag gagaccctga ggccaggatc tattaaacct ggtgtgtgctg 540
caa                                     543

```

```

<210> 457
<211> 544
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(544)
<223> n = A,T,C or G

<400> 457
actggtgcc aatattgncat ggtgagctcc tctctaattgt cttccagggc accaatatct 60
gcccatgtca cattagggac agtgacaaag ccttcccttt tggcagaggg ttggactgag 120
gatagagcaa caatgaaatc attcagttca atgcacagtc cttgcatctg ctctctctgag 180
aggggatctt ggtctcttag caaccccagc agcctttgta attcatcctg tgtttcagaa 240
gtggggtcag ttcccagcct ttctctctgg actccttttag atggcaaata tccattttca 300
ggatttttct tctgctgttc ctgtagcttc attaagactc tattgactgc acacattgct 360
gcctctcggc acagtcccat gagatcagca ccaacaaagc ctggagttag gtgtgctaag 420
tgacagaaat caaaagcttg aggaagcctc agttttctgc acaatgtttg aagtattctt 480
tccttggatg cttcatctgg gatacctagg catatttctc ggtcgaacct tccgcacagt 540
ctca                                         544

<210> 458
<211> 382
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(382)
<223> n = A,T,C or G

<400> 458
acctntaggc tcaacggcag aancttcacc acaaaagcga aatgggcaca ccacagggag 60
aaaactgggt gtccctggatg ttgaaaagt tggctggtgt catggtgtgt tacttcatcc 120
tatctatcat taactccatg gcacaaagtt atgccaacg aatccagcag cggttgaact 180
cagaggagaa aactaaataa gttagagaaag ttttaaaactg cagaaattgg agtggatggg 240
ttctgcctta aattgggagg actccaagcc ggggaaggaaa attccctttt ccaacctgta 300
tcaattttta caactttttt cctgaaagca gtttagtcca tactttgcac tgacataact 360
tttccttctg tgctaaggta ag                                         382

<210> 459
<211> 168
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 459
ctcgtactct agccaggcac gaaaccatga agtagcctga tccttcttag ccacccctggc 60
cgccttagcg gtagtaactt tgtgttatga atcacatgaa agcatggaat cttatgaact 120
taatcccttc attaacagga gaaatgcaaa taccttcata tccctca                                         168

<210> 460
<211> 190
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(190)

```

<223> n = A,T,C or G

<400> 460

```
acancctgcta ccagggagcc gagagctgac tatcccagcc tcggctaatag tattctacgc 60
catggatgga gcttcacacg atttctctct gcggcagcgg cgaaggctct ctactgctac 120
acctggcgtc accagtggcc cgtctgcctc aggaactcct ccgagtgagg gaggaggggg 180
ctctcttccc                                     190
```

<210> 461

<211> 495

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 461

```
acagacaggc ttctctgcta tcctccaggc agtgtaatag tcaaggaaaa gggcaacagt 60
attggatcat tccttagaca ctaatcagct ggggaaagag ttcatctggca aaagtgtcct 120
cccaagaatg gtttacacca agcagagagg acatgtcact gaatggggaa agggaaacccc 180
cgtatccaca gtcactgtaa gcatccagta ggcaggaaga tggctttggg cagtggctgg 240
atgaaagcag atttgagata ccagctccg gaacgaggtc atcttctaca ggttcttct 300
tcactgagac aatgaattca gggatgatcat tctctgaggg gctgagaggt gcttctctga 360
ttttcactac cacattagct tggctctctg tctcagaggg tatctctaag actaggggct 420
tggtatatat gtggtcaaaa cgaattagtt cattaatggc ttccagcttg gctgatgacg 480
tcccactga cagag                                     495
```

<210> 462

<211> 493

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(493)

<223> n = A,T,C or G

<400> 462

```
acactgaaac ataaatccgc aagtcaccac acatacaaca cccggcagga aaaaaacaaa 60
aacagggngt ttacatgatc cctgtaacag ccatggctct aaactcagat gcttcctcca 120
tctgccaaat gtgttttggg tacagagcac atcgtggctt ctggggtcac actcagctta 180
ggctgtgggt ccacagagca ctcactctggc tgggctatgg tgggtggggc tctactcaag 240
aagcaaagca gttaccagca cattcaaaca gtgtattgaa catcttttaa atatcaaagt 300
gagaacaag aaggcaacat aataatgtta tcagaaagat gttagggaagt aaggacagct 360
gtgtaaagct tgaggctgaa aagtagcttg ccagcttcat ttctttgggt tcttgggtag 420
tgggcgcggg aacagcaaga tgtgaggttc tgggtcatgg atcatataat ggacccatcc 480
ctgactctgc tga                                     493
```

<210> 463

<211> 3681

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 463

```
tccgagctga ttacagacac caaggaagat gctgtaaaga gtcagcagcc acagccctgg 60
ctagctggcc ctgtgggcat ttattagtaa agttttaatg acaaaagctt tgagtcaaca 120
caccctgggg taattaacct ggcatcccc accctggaga gccatcctgc ccatgggtga 180
tcaaagaagg aacatctgca ggaacacctg atgaggctgc acccttggcg gaaagaacac 240
```

```

ctgacacagc tgaagccttg gtggaaaaaa cacctgatga ggctgcaccc ttggtggaaa 300
gaacacctga caccggctgaa agcttgggtg aaaaaacacc tgatgaggct gcatccttgg 360
tggagggaac atctgacaaa attcaatggt tggagaaagc gacatctgga aagttcgaac 420
agtcagcaga agaaacacct agggaaatta cgagtcctgc aaaagaaaca tctgagaaat 480
ttacgtggcc agcaaaagga agacctagga agatcgcatg ggagaaaaaa gaagacacac 540
ctaggggaat tatgagtcct gcaaaagaaa catctgagaa atttacgtgg gcagcaaaag 600
gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa aagaacaccc tgtaaagact ggatgcgttg 660
caagagtaac atctaataaa actaaagtgt tggaaaaagg aagatctaag atgattgcat 720
gtcctacaaa agaatacatc acaaaagcaa gtgccaatga tcagagggtc ccatcagaat 780
ccaaacaaga ggaagatgaa gaataattct gtgattctcg gagtctcttt gagagttctg 840
caaagattca agtgtgtata cctgagtcct tatatcaaaa agtaatggag ataaatagag 900
aagtagaaga gcctcctaag aagccatctg ccttcaagcc tgccattgaa atgcaaaact 960
ctgttccaaa taaagccttt gaattgaaga atgaacaaac attgagagca gatccgatgt 1020
tcccaccaga atccaaacaa aaggactatg aagaaaattc ttgggattct gagagtctct 1080
gtgagactgt ttcacagaag gatgtgtgtt tacccaaggc tacacatcaa aaagaaatag 1140
ataaaataaa tggaaaatta gaagagtctc ctaataaaga tggctctctg aaggctacct 1200
gcggaatgaa agtttctatt ccaactaaag ccttagaatt gaaggacatg caaactttca 1260
aagcagagcc tccggggaag ccatctgcct tcgagcctgc cactgaaatg caaaagtctg 1320
tcccaataaa agccttggaa ttgaaaaatg aacaaacatt gagagcagat gagatactcc 1380
catcagaatc caaacaaaag gactatgaag aaagtctctg ggattctgag agtctctgtg 1440
agactgtttc acagaaggat gtgtgtttac ccaaggctrc rcatnaaaaa gaaatagata 1500
aaataaatgg aaaattagaa ggggtctctg ttaaagatgg tcttctgaag gctaactcgc 1560
gaatgaaagt ttctattcca actaaagcct tagaattgat ggacatgcaa actttcaaa 1620
cagagcctcc cgagaagcca tctgccttcg agcctgccat tgaaatgcaa aagtctgttc 1680
caaataaagc cttggaattg aagaatgaac aaacattgag agcagatgag atactcccat 1740
cagaatccaa acaaaaggac tatgaagaaa gttcttggga ttctgagagt ctctgtgaga 1800
ctgtttcaca gaaggatgtg tgtttaccca aggctrcrca tcaaaaagaa atagataaaa 1860
taaatggaaa attagaagag tctcctgata atgatggttt tctgaaggct ccctgcagaa 1920
tgaaagtttc tattccaact aaagccttag aattgatgga catgcaact ttcaaagcag 1980
agcctcccg aagccatct gccttcgagc ctgccattga aatgcaaaag tctgttccaa 2040
ataaagcctt ggaattgaag aatgaacaaa cattgagagc agatcagatg ttcccttcag 2100
aatcaaaaac aaagaasgtt gaagaaaatt cttgggattc tgagagtctc cgtgagactg 2160
tttcacagaa ggaatgtgtg gtacccaagg ctacacatca aaaagaaatg gataaaaata 2220
gtggaaaatt agaagattca actagcctat caaaaatctt ggatacagtt cattctgtg 2280
aaagagcaag ggaacttcaa aaagatcact gtgaacaacg tacaggaaaa atgggaacaa 2340
tgaaaaagaa gttttgtgta ctgaaaaaga aactgtcaga agcaaaagaa ataaaatcac 2400
agtttagagaa ccaaaaagtt aaatgggaac aagagctctg cagtgtgagg ttcttcacac 2460
tcatgaaaat gaaaattatc tcttcatgaa aaattgcagc ttgaaaaagg aaattgccat 2520
gctaaaactg gaaatagcca cactgaaaca ccaataccag gaaaaggaaa ataaatactt 2580
tgaggacatt aagattttta aagaaaagaa tgctgaactt cagatgacct taaaactgaa 2640
agaggaaatc ttaactaaaa gggcatctca atatagtggg cagcttaaag ttctgatagc 2700
tgagaacaca atgctcactt ctaaattgaa ggaaaaacaa gacaaaagaa tactagaggc 2760
agaaattgaa tcacaccatc ctagactggc ttctgtgtga caagaccatg atcaaatgt 2820
gacatcaaga aaaagtcaag aacctgcttt ccacattgca ggagatgctt gtttgcaag 2880
aaaaatgaat gttgatgtga gtagtacgat atataacaat gaggtgctcc atcaaccat 2940
ttctgaagct caaaggaaat ccaaaagcct aaaaattaat ctcaattatg cmggagatgc 3000
tctaagagaa aatacattgg ttccagaaca tgcacaaaga gaccaacgtg aaacacagt 3060
tcaaatgaag gaagctgaac acatgtatca aaacgaacaa gataatgtga acaaacacac 3120
tgaacagcag gagtctctag atcagaaatt atttcaacta caaagcaaaa atatgtggct 3180
tcaacagcaa ttagttcatg cacataagaa agctgacaac aaaagcaaga taacaattga 3240
tattcatttt cttgagagga aaatgcaaca tcatctccta aaagagaaaa atgaggagat 3300
atttaattac aataaccatt taaaaaacg tataatcaa tatgaaaaag agaaagcaga 3360
aacagaaaac tcatgagaga caagcagtaa gaaacttctt ttggagaaac aacagaccag 3420
atctttactc acaactcatg ctaggaggcc agtcttagca tcacottatg ttgaaaatct 3480
taccaatagt ctgtgtcaac agaatactta ttttagaaga aaaattcatg atttcttct 3540

```

```

gaagcctaca gacataaaat aacagtgtga agaattactt gttcacgaat tgcataaagc 3600
tgcacaggat tcccatctac cctgatgatg cagcagacat cattcaatcc aaccagaatc 3660
tcgctctgtc actcaggctg g                                     3681

```

```

<210> 464
<211> 1424
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 464
tccgagctga ttacagacac caaggaagat gctgtaaaga gtcagcagcc acagccctgg 60
ctagctggcc ctgtgggcat ttattagtaa agtttttaag acaaaagctt tgagtcaaca 120
caccggtggg taattaacct ggtcatcccc accctggaga gccatcctgc ccatgggtga 180
tcaaagaagg aacatctgca ggaacacctg atgaggctgc acccttggcg gaaagaacac 240
ctgacacagc tgaaagcttg gtggaaaaaa cacctgatga ggctgcaccc ttggtggaaa 300
gaacacctga caccgctgaa agcttgggtg aaaaaacacc tgatgaggct gcatccttgg 360
tggagggaac atctgacaaa attcaatggt tggagaaagc gacatctgga aagttcgaac 420
agtcagcaga agaaacacct agggaaatta cgagtcctgc aaaagaaaca tctgagaaat 480
ttacgtggcc agcaaaagga agacctagga agatcgcatg ggagaaaaaa gaagacacac 540
ctagggaat tatgagtcct gcaaaagaaa catctgagaa atttacgtgg gcagcaaaag 600
gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa aagaaacacc tgtaaagact ggatgcgtgg 660
caagagtaac atctaataaa actaaagttt tggaaaaagg aagatctaag atgattgcat 720
gtcctacaaa agaatactct acaaaagcaa gtgccaatga tcagagggtc ccatcagaat 780
ccaaacaaga ggaagatgaa gaatactctt gtgattctcg gagtctcttt gagagttctg 840
caaagattca agtgtgtata cctgagtcta tatatcaaaa agtaatggag ataaatagag 900
aagtagaaga gcctcctaag aagccatctg ccttcaagcc tgccattgaa atgcaaaact 960
ctgttccaaa taaagccttt gaattgaaga atgaacaaac attgagagca gatccgatgt 1020
tcccaccaga atccaaacaa aaggactatg aagaaaattc ttgggattct gagagtctct 1080
gtgagactgt ttcacagaag gatgtgtgtt tacccaaggc tacacatcaa aaagaaatag 1140
ataaaataaa tggaaaatta gaaggtaaga accgtttttt atttaaaaat cagttgaccg 1200
aatatttctc taaactgatg aggagggata tcctctagta gctgaagaaa attacctct 1260
aaatgcaaac catggaaaaa aagagaagtg caatggctcg aagtgtgatg tctcatcagg 1320
tgttggcaac agactatatt gagagtgtcg aaaaggagct gaattattag tttgaattca 1380
agatattgca agacctgaga gaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa                                     1424

```

```

<210> 465
<211> 674
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 465
attccgagct gattacagac accaaggaag atgctgtaaa gagtacagcag ccacagccct 60
ggctagctgg ccctgtgggc atttattagt aaagttttta tgacaaaagc tttgagtcaa 120
cacacccgtg ggtaattaac ctggtcatcc ccacctgga gagccatcct gccatgggt 180
gatcaaagaa ggaacatctg caggaaacacc tgatgaggct gcaccttgg cggaagaac 240
acctgacaca gctgaaagct tgggtggaaa aacacctgat gaggtgcac ccttgggtgga 300
aagaacacct gacacgctg aaagcttggg ggaaaaaaca cctgatgagg ctgcatcctt 360
ggtggaggga acatctgaca aaattcaatg tttggagaaa ggcacatctg gaaagtctga 420
acagtcagca gaagaaacac ctagggaat tacgagtcct gcaaaagaaa catctgagaa 480
atttacgtgg ccagcaaaag gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa aagatgactc 540
agttaaggca aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 600
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 660
aaaaaaaaaa aaaa                                     674

```

```

<210> 466

```

<211> 1729
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> unsure
 <222> (11)
 <223> n=A,T,C or G
 <221> unsure
 <222> (1128)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 466
 gaaagttcga ncagtcagca gaagaaacac ctagggaat tacgagtcct gcaaaagaaa 60
 catctgagaa atttacgtgg ccagcaaaag gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa 120
 aagaagacac acctaggga attatgagtc ccgcaaaaga aacatctgag aaatttacgt 180
 gggcagcaaa aggaagacct aggaagatcg catgggagaa aaaagaaaca cctgtaaaaga 240
 ctggatgcgt ggcaagagta acatctaata aaactaaagt tttggaaaaa ggaagatcta 300
 agatgattgc atgtcctaca aaagaatcat ctacaaaagc aagtgccaat gatcagaggt 360
 tcccatcaga atccaaacaa gaggaagatg aagaatatct ttgtgattct cggagtctct 420
 ttgagagttc tgcaaaagatt caagtgtgta tacctgagtc tatatatcaa aaagtaatgg 480
 agataaatag agaagtagaa gagcctccta agaagccatc tgccttcaaag cctgccattg 540
 aaatgcaaaa ctctgttcca aataaagcct ttgaattgaa gaatgaacaa acattgagag 600
 cagatccgat gttcccacca gaatccaaac aaaaggacta tgaagaaaat tcttgggatt 660
 ctgagagttc ctgtgagact gtttcacaga aggatgtgtg tttacccaag gctcacatc 720
 aaaaagaaat agataaaata aatggaaaat tagaagagtc tcctaataaa gatgggtcttc 780
 tgaaggctac ctgcggaatg aaagtttcta ttccaactaa agccttagaa ttgaaggaca 840
 tgcaaaacttt caaagcagag cctccgggga agccatctgc cttcgagcct gccactgaaa 900
 tgcaaaagtc tgtcccaaat aaagccttgg aattgaaaaa tgaacaaaca ttgagagcag 960
 atgagatact cccatcagaa tccaaacaaa aggactatga agaaaattct tgggatactg 1020
 agagtctctg tgagactggt tcacagaagg atgtgtgttt acccaaggct gcgcatcaaa 1080
 aagaaataga taaaataaat ggaaaaatag aagggtctcc tggtaaanat ggtcttctga 1140
 aggctaactg cgggaatgaaa gtttctatcc caactaaagc cttagaattg atggacatgc 1200
 aaactttcaa agcagagcct cccgagaagc catctgcctt cgagcctgcc attgaaatgc 1260
 aaaagtctgt tccaaataaa gccttggaaat tgaagaatga acaaacattg agagcagatg 1320
 agatactccc atcagaatcc aaacaaaagg actatgaaga aagttcttgg gattctgaga 1380
 gtctctgtga gactgtttca cagaaggatg tgtgtttacc caaggctgcg catcaaaaag 1440
 aaatagataa aataaatgga aaattagaag gtaagaaccg ttttttattt aaaaatcatt 1500
 tgaccaataa tttctctaaa ttgatgagga aggatatcct ctagttagctg aagaaaatta 1560
 cctcctaaat gcaaacatg gaaaaaaga gaagtgcatt ggtcataagc tatgtgtctc 1620
 atcaggcatt ggcaacagac tatattgtga gtgctgaaga ggagctgaat tactagtcta 1680
 aattcaagat attccaagac gtgaggaaaa tgagaaaaaa aaaaaaaaaa 1729

<210> 467
 <211> 1337
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 467
 aaaaagaaat agataaaata aatggaaaat tagaagggtc tcctgttaaa gatgggtcttc 60
 tgaaggctaa ctgcggaatg aaagtttcta ttccaactaa agccttagaa ttgatggaca 120
 tgcaaaacttt caaagcagag cctcccgaga agccatctgc cttcgagcct gccattgaaa 180
 tgcaaaagtc tgttccaaat aaagccttgg aattgaagaa tgaacaaaca ttgagagcag 240
 atgagatact cccatcagaa tccaaacaaa aggactatga agaaaagttct tgggattctg 300
 agagtctctg tgagactggt tcacagaagg atgtgtgttt acccaaggct gcgcatcaaa 360

```

aagaaataga taaaataaat ggaaaattag aagagtctcc tgataatgat ggttttctga 420
aggctccctg cagaatgaaa gtttctattc caactaaagc cttagaattg atggacatgc 480
aaactttcaa agcagagcct cccgagaagc catctgcctt cgagcctgcc attgaaatgc 540
aaaagtctgt tccaaataaa gccttggaat tgaagaatga acaaacattg agagcagatc 600
agatgttccc ttcagaatca aaacaaaaga aggttgaaga aaattcttgg gattctgaga 660
gtctccgtga gactgtttca cagaaggatg tgtgtgtacc caaggctaca catcaaaaag 720
aatggataa aataagtggg aaattagaag attcaactag cctatcaaaa atcttggata 780
cagttcattc ttgtgaaaga gcaagggaac ttcaaaaaga tctactgtga caacgtacag 840
gaaaaatgga acaaatgaaa aagaagtttt gtgtactgaa aaagaaactg tcagaagcaa 900
aagaaataaa atcacagtta gagaacccaa aagttaaatg ggaacaagag ctctgcagtg 960
tgagattgac tttaaaccaa gaagaagaga agagaagaaa tgcgatatata ttaaatgaaa 1020
aaattagggg agaattagga agaactgaag agcagcatag gaaagagtta gaagtgaac 1080
aacaacttga acaggctctc agaatacaag atatagaatt gaagagtgtg gaaagtaatt 1140
tgaatcaggt ttctcacact catgaaaatg aaaattatct cttacatgaa aattgcatgt 1200
tgaaaaagga aattgccatg ctaaaactgg aaatagccac actgaaacac caataccagg 1260
aaaaggaaaa taaatacttt gaggacatta agatttttaa agaaaagaat gctgaacttc 1320
agatgacccc tcgtgcc                                     1337

```

<210> 468

<211> 2307

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 468

```

attgagagca gatgagatac tcccatcaga atccaaacaa aaggactatg aagaaagttc 60
ttgggattct gagagtctct gtgagactgt ttcacagaag gatgtgtgtt taccgaagtc 120
tacacatcaa aaagaaatag ataaaataaa tggaaaatta gaagggtctc ctgttaaaga 180
tgggtctctg aaggctaact gcggaatgaa agtttctatt ccaactaaag ccttagaatt 240
gatggacatg caaactttca aagcagagcc tcccgagaag ccatctgcct tcgagcctgc 300
cattgaaatg caaaagtctg ttccaaataa agccttgga tgaagaatg aacaaacatt 360
gagagcagat gagatactcc catcagaatc caaacaaaag gactatgaag aaagtctctg 420
ggattctgag agtctctgtg agactgtttc acagaaggat gtgtgtttac ccaaggctac 480
acatcaaaaa gaaatagata aaataaatgg aaaattagaa gagtctcctg ataagtgtg 540
ttttctgaag tctccctgca gaatgaaagt ttctattcca actaaagcct tagaattgat 600
ggacatgcaa actttcaaag cagagcctcc cgagaagcca tctgccttcg agcctgccat 660
tgaaatgcaa aagtctgttc caaataaagc cttggaattg aagaatgaac aaacattgag 720
agcagatcag atgttccctt cagaatcaaa acaaaaagaac gttgaagaaa attcttggga 780
ttctgagagt ctccgtgaga ctgtttcaca gaaggatgtg tgtgtaccca aggctacaca 840
tcaaaaagaa atggataaaa taagtggaaa attagaagat tcaactagcc tatcaaaaat 900
cttggataca gttcattctt gtgaaagagc aagggaactt caaaaagatc actgtgaaca 960
acgtacagga aaaatggaac aaatgaaaaa gaagttttgt gtactgaaaa agaaactgtc 1020
agaagcaaaa gaaataaaat cacagttaga gaaccaaaaa gttaaattggg aacaagagct 1080
ctgcagtgtg aggtttctca cactcatgaa aatgaaaatt atctcttaca tgaaaattgc 1140
atgttgaaaa aggaaattgc catgctaaaa ctggaaatag ccacactgaa acaccaatac 1200
caggaaaagg aaaataaata ctttgaggac attaagattt taaaagaaaa gaatgctgaa 1260
cttcagatga ccctaaaact gaaagaggaa tcattaacta aaagggcac tcaatatagt 1320
gggcagctta aagttctgat agctgagaac acaatgctca cttctaaatt gaaggaaaaa 1380
caagacaaag aaatactaga ggcagaaatt gaatcacacc atcctagact ggcttctgct 1440
gtacaagacc atgatcaaat tgtgacatca agaaaaagtc aagaacctgc ttccacatt 1500
gcaggagatg cttgtttgca aagaaaaatg aatgttgatg tgagtagtac gatataaac 1560
aatgaggtgc tccatcaacc actttctgaa gctcaaagga aatccaaaag cctaaaaatt 1620
aatctcaatt atgcaggaga tgctctaaga gaaaatacat tggtttcaga acatgcacaa 1680
agagaccaac gtgaaacaca gtgtcaaatg aagggaagctg aacacatgta tcaaaacgaa 1740
caagataatg tgaacaaaca cactgaacag caggagtctc tagatcagaa attatttcaa 1800
ctacaaagca aaaatatgtg gcttcaacag caattagtct atgcacataa gaaagctgac 1860

```

```

<400> 469
Met Ser Pro Ala Lys Glu Thr Ser Glu Lys Phe Thr Trp Ala Ala Lys
      5                               10                               15

Gly Arg Pro Arg Lys Ile Ala Trp Glu Lys Lys Glu Thr Pro Val Lys
      20                               25                               30

Thr Gly Cys Val Ala Arg Val Thr Ser Asn Lys Thr Lys Val Leu Glu
      35                               40                               45

Lys Gly Arg Ser Lys Met Ile Ala Cys Pro Thr Lys Glu Ser Ser Thr
      50                               55                               60

Lys Ala Ser Ala Asn Asp Gln Arg Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Glu
      65                               70                               75                               80

Glu Asp Glu Glu Tyr Ser Cys Asp Ser Arg Ser Leu Phe Glu Ser Ser
      85                               90                               95

Ala Lys Ile Gln Val Cys Ile Pro Glu Ser Ile Tyr Gln Lys Val Met
      100                               105                               110

Glu Ile Asn Arg Glu Val Glu Glu Pro Pro Lys Lys Pro Ser Ala Phe
      115                               120                               125

Lys Pro Ala Ile Glu Met Gln Asn Ser Val Pro Asn Lys Ala Phe Glu
      130                               135                               140

Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Pro Met Phe Pro Pro Glu
      145                               150                               155                               160

Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu

```

	165		170		175
Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Thr His	180	185	190		
Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Glu Ser Pro Asn	195	200	205		
Lys Asp Gly Leu Leu Lys Ala Thr Cys Gly Met Lys Val Ser Ile Pro	210	215	220		
Thr Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro	225	230	235	240	
Pro Gly Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Thr Glu Met Gln Lys Ser	245	250	255		
Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala	260	265	270		
Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser	275	280	285		
Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val	290	295	300		
Cys Leu Pro Lys Ala Xaa His Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly	305	310	315	320	
Lys Leu Glu Gly Ser Pro Val Lys Asp Gly Leu Leu Lys Ala Asn Cys	325	330	335		
Gly Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met	340	345	350		
Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro	355	360	365		
Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys	370	375	380		
Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys	385	390	395	400	
Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu	405	410	415		
Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Xaa His Gln Lys	420	425	430		
Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Glu Ser Pro Asp Asn Asp	435	440	445		
Gly Phe Leu Lys Ala Pro Cys Arg Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys	450	455	460		

Ala Leu Glu Leu Met Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu
 465 470 475 480
 Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro
 485 490 495
 Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Gln
 500 505 510
 Met Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Xaa Val Glu Glu Asn Ser Trp
 515 520 525
 Asp Ser Glu Ser Leu Arg Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Val
 530 535 540
 Pro Lys Ala Thr His Gln Lys Glu Met Asp Lys Ile Ser Gly Lys Leu
 545 550 555 560
 Glu Asp Ser Thr Ser Leu Ser Lys Ile Leu Asp Thr Val His Ser Cys
 565 570 575
 Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln Lys Asp His Cys Glu Gln Arg Thr Gly
 580 585 590
 Lys Met Glu Gln Met Lys Lys Lys Phe Cys Val Leu Lys Lys Lys Leu
 595 600 605
 Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys Ser Gln Leu Glu Asn Gln Lys Val Lys
 610 615 620
 Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser Val Arg Phe Leu Thr Leu Met Lys Met
 625 630 635 640
 Lys Ile Ile Ser Tyr Met Lys Ile Ala Cys
 645 650

<210> 470
 <211> 228
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<400> 470
 Met Ser Pro Ala Lys Glu Thr Ser Glu Lys Phe Thr Trp Ala Ala Lys
 5 10 15
 Gly Arg Pro Arg Lys Ile Ala Trp Glu Lys Lys Glu Thr Pro Val Lys
 20 25 30
 Thr Gly Cys Val Ala Arg Val Thr Ser Asn Lys Thr Lys Val Leu Glu
 35 40 45
 Lys Gly Arg Ser Lys Met Ile Ala Cys Pro Thr Lys Glu Ser Ser Thr
 50 55 60

Lys Ala Ser Ala Asn Asp Gln Arg Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Glu
 65 70 75 80
 Glu Asp Glu Glu Tyr Ser Cys Asp Ser Arg Ser Leu Phe Glu Ser Ser
 85 90 95
 Ala Lys Ile Gln Val Cys Ile Pro Glu Ser Ile Tyr Gln Lys Val Met
 100 105 110
 Glu Ile Asn Arg Glu Val Glu Glu Pro Pro Lys Lys Pro Ser Ala Phe
 115 120 125
 Lys Pro Ala Ile Glu Met Gln Asn Ser Val Pro Asn Lys Ala Phe Glu
 130 135 140
 Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Pro Met Phe Pro Pro Glu
 145 150 155 160
 Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu
 165 170 175
 Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Thr His
 180 185 190
 Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Gly Lys Asn Arg
 195 200 205
 Phe Leu Phe Lys Asn Gln Leu Thr Glu Tyr Phe Ser Lys Leu Met Arg
 210 215 220
 Arg Asp Ile Leu
 225

<210> 471
 <211> 154
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> unsure
 <222> (148)
 <223> Xaa = Any Amino Acid

<400> 471
 Met Arg Leu His Pro Trp Arg Lys Glu His Leu Thr Gln Leu Lys Ala
 5 10 15
 Trp Trp Lys Lys His Leu Met Arg Leu His Pro Trp Trp Lys Glu His
 20 25 30
 Leu Thr Arg Leu Lys Ala Trp Trp Lys Lys His Leu Met Arg Leu His
 35 40 45

Pro Trp Trp Arg Glu His Leu Thr Lys Phe Asn Val Trp Arg Lys Arg
 50 55 60
 His Leu Glu Ser Ser Asn Ser Gln Gln Lys Lys His Leu Gly Lys Leu
 65 70 75 80
 Arg Val Leu Gln Lys Lys His Leu Arg Asn Leu Arg Gly Gln Gln Lys
 85 90 95
 Glu Asp Leu Gly Arg Ser His Gly Arg Lys Lys Met Thr Gln Leu Arg
 100 105 110
 Gln Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys
 115 120 125
 Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys Lys
 130 135 140
 Lys Lys Lys Xaa Lys Lys Lys Lys Lys Lys
 145 150

<210> 472

<211> 467

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220>

<221> unsure

<222> (329)

<223> Xaa = Any Amino Acid

<400> 472

Met Ser Pro Ala Lys Glu Thr Ser Glu Lys Phe Thr Trp Ala Ala Lys
 5 10 15
 Gly Arg Pro Arg Lys Ile Ala Trp Glu Lys Lys Glu Thr Pro Val Lys
 20 25 30
 Thr Gly Cys Val Ala Arg Val Thr Ser Asn Lys Thr Lys Val Leu Glu
 35 40 45
 Lys Gly Arg Ser Lys Met Ile Ala Cys Pro Thr Lys Glu Ser Ser Thr
 50 55 60
 Lys Ala Ser Ala Asn Asp Gln Arg Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Glu
 65 70 75 80
 Glu Asp Glu Glu Tyr Ser Cys Asp Ser Arg Ser Leu Phe Glu Ser Ser
 85 90 95
 Ala Lys Ile Gln Val Cys Ile Pro Glu Ser Ile Tyr Gln Lys Val Met
 100 105 110
 Glu Ile Asn Arg Glu Val Glu Glu Pro Pro Lys Lys Pro Ser Ala Phe

115	120	125
Lys Pro Ala Ile Glu Met Gln Asn Ser Val Pro Asn Lys Ala Phe Glu 130	135	140
Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Pro Met Phe Pro Pro Glu 145	150	155 160
Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu 165	170	175
Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Thr His 180	185	190
Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Glu Ser Pro Asn 195	200	205
Lys Asp Gly Leu Leu Lys Ala Thr Cys Gly Met Lys Val Ser Ile Pro 210	215	220
Thr Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro 225	230	235 240
Pro Gly Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Thr Glu Met Gln Lys Ser 245	250	255
Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala 260	265	270
Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn 275	280	285
Ser Trp Asp Thr Glu Ser Leu Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val 290	295	300
Cys Leu Pro Lys Ala Ala His Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly 305	310	315 320
Lys Leu Glu Gly Ser Pro Gly Lys Xaa Gly Leu Leu Lys Ala Asn Cys 325	330	335
Gly Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met 340	345	350
Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro 355	360	365
Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys 370	375	380
Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys 385	390	395 400
Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu 405	410	415

Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Ala His Gln Lys
 420 425 430
 Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Gly Lys Asn Arg Phe Leu
 435 440 445
 Phe Lys Asn His Leu Thr Lys Tyr Phe Ser Lys Leu Met Arg Lys Asp
 450 455 460
 Ile Leu
 465
 <210> 473
 <211> 445
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <400> 473
 Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Gly Ser Pro Val Lys
 5 10 15
 Asp Gly Leu Leu Lys Ala Asn Cys Gly Met Lys Val Ser Ile Pro Thr
 20 25 30
 Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro
 35 40 45
 Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val
 50 55 60
 Pro Asn Lys Ala Leu Glu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp
 65 70 75 80
 Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser Ser
 85 90 95
 Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys
 100 105 110
 Leu Pro Lys Ala Ala His Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys
 115 120 125
 Leu Glu Glu Ser Pro Asp Asn Asp Gly Phe Leu Lys Ala Pro Cys Arg
 130 135 140
 Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met Gln
 145 150 155 160
 Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala
 165 170 175
 Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn
 180 185 190

Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Gln Met Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln
 195 200 205
 Lys Lys Val Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Arg Glu Thr
 210 215 220
 Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Val Pro Lys Ala Thr His Gln Lys Glu
 225 230 235 240
 Met Asp Lys Ile Ser Gly Lys Leu Glu Asp Ser Thr Ser Leu Ser Lys
 245 250 255
 Ile Leu Asp Thr Val His Ser Cys Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln Lys
 260 265 270
 Asp His Cys Glu Gln Arg Thr Gly Lys Met Glu Gln Met Lys Lys Lys
 275 280 285
 Phe Cys Val Leu Lys Lys Lys Leu Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys Ser
 290 295 300
 Gln Leu Glu Asn Gln Lys Val Lys Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser Val
 305 310 315 320
 Arg Leu Thr Leu Asn Gln Glu Glu Glu Lys Arg Arg Asn Ala Asp Ile
 325 330 335
 Leu Asn Glu Lys Ile Arg Glu Glu Leu Gly Arg Ile Glu Glu Gln His
 340 345 350
 Arg Lys Glu Leu Glu Val Lys Gln Gln Leu Glu Gln Ala Leu Arg Ile
 355 360 365
 Gln Asp Ile Glu Leu Lys Ser Val Glu Ser Asn Leu Asn Gln Val Ser
 370 375 380
 His Thr His Glu Asn Glu Asn Tyr Leu Leu His Glu Asn Cys Met Leu
 385 390 395 400
 Lys Lys Glu Ile Ala Met Leu Lys Leu Glu Ile Ala Thr Leu Lys His
 405 410 415
 Gln Tyr Gln Glu Lys Glu Asn Lys Tyr Phe Glu Asp Ile Lys Ile Leu
 420 425 430
 Lys Glu Lys Asn Ala Glu Leu Gln Met Thr Pro Arg Ala
 435 440 445

<210> 474

<211> 221

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature
<222> (1)...(221)
<223> n = A,T,C or G

<400> 474
ggtccattcc tttcctcgcg tnggggtttc tctgtgtcag cgagcctcgg tacactgatt 60
tccgatcaaa agaatcatca tctttacctt gacttttcag ggaattactg aactttcttc 120
tcagaagata gggcacagcc attgccttgg cctcacttga agggctctgca tttgggtcct 180
ctgggtctctt gccaaagtffc ccagccactc gagggagaaa t 221

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No PCT/US 00/05308					
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C12N15/12 C12N15/52 C07K14/47 C12N9/00 C12N5/10 C12N1/21 A61K38/17 A61K39/00 C07K16/30 C07K16/32 C07K16/40 A61K39/395 A61K35/12 C07K19/00 C12N15/62 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 C07K C12N 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) EPO-Internal, STRAND, WPI Data, BIOSIS					
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages				Relevant to claim No.
A	WO 98 33915 A (HUMAN GENOME SCIENCES INC ;ROSEN CRAIG A (US); JI HONGJUN (US)) 6 August 1998 (1998-08-06) ---				4,7
A	WO 96 29430 A (WAYNE JOHN CANCER INST ;NAT GENETICS INST (US)) 26 September 1996 (1996-09-26) ---				
X	WO 99 09155 A (ENDRESS GREGORY A ;FLORENCE KIMBERLY A (US); HUMAN GENOME SCIENCES) 25 February 1999 (1999-02-25) SEQ ID NO 65 -----				
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ 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 23 August 2000			Date of mailing of the international search report 21.11.00		
Name and mailing address of the ISA 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			Authorized officer VAN DER SCHAAL C.A.		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 00/05308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C12N5/00 G01N33/68 C12Q1/68 C12N15/11		
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)		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ 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 23 August 2000		Date of mailing of the international search report
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5918 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer VAN DER SCHAAL C.A.

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. application No.
PCT/US 00/05308**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:
Although claims 29-34 48 49 52 53 55-57 are (partially) directed to a method of treatment of the human/animal body, the search has been carried out and based on the alleged effects of the compound/composition.
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.:
Claims 1-79 Partially.

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: Invention 1: Claims 1-79 partially

Polypeptide (portion) encoded by the polynucleotide sequence SEQ ID NO 2, the encoding polynucleotides, antibodies against the polypeptide and their uses

2. Claims: Inventions 2-464: claims 1-79 partially

(use of) a polypeptide (portion) encoded by the polynucleotide sequence selected from SEQ ID NO 1-175, 178 180 and 182-468, the encoding polynucleotides, or antibodies against the polypeptide as far as applicable

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Intern: al Application No
PCT/US 00/05308

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9833915 A	06-08-1998	AU 6257298 A	25-08-1998
		EP 1015582 A	05-07-2000
WO 9629430 A	26-09-1996	AU 5310296 A	08-10-1996
		EP 0871768 A	21-10-1998
		US 6057105 A	02-05-2000
WO 9909155 A	25-02-1999	AU 8910998 A	08-03-1999
		EP 1005544 A	07-06-2000
		AU 4682999 A	05-01-2000
		WO 9966041 A	23-12-1999
		AU 5212299 A	07-02-2000
		AU 8910798 A	08-03-1999
		WO 0004140 A	27-01-2000

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)	
A 6 1 K	39/39	A 6 1 K	48/00	4 C 0 8 7
	39/395	A 6 1 P	35/00	4 H 0 4 5
	48/00	C 0 7 K	14/82	
A 6 1 P	35/00		16/32	
C 0 7 K	14/82		19/00	
	16/32	C 1 2 N	1/15	
	19/00		1/19	
C 1 2 N	1/15		1/21	
	1/19	C 1 2 Q	1/68	A
	1/21	G 0 1 N	33/53	D
	5/10			M
C 1 2 Q	1/68		33/566	
G 0 1 N	33/53		33/577	B
		C 1 2 N	15/00	Z N A A
	33/566		5/00	A
	33/577	A 6 1 K	37/02	
(31)優先権主張番号	0 9 / 3 8 9 , 6 8 1			
(32)優先日	平成11年9月2日(1999. 9. 2)			
(33)優先権主張国	米国 (U S)			
(31)優先権主張番号	0 9 / 4 3 3 , 8 2 6			
(32)優先日	平成11年11月3日(1999. 11. 3)			
(33)優先権主張国	米国 (U S)			
(81)指定国	EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, 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			
(72)発明者	ミッチャム, ジェニファー リン			
	アメリカ合衆国 ワシントン 98052, レッドモンド, ノースイースト 88ティ			
	ーエイチ ストリート 16677			

- (72)発明者 シュ, チャンチュン
アメリカ合衆国 ワシントン 98006,
ベルビュー, エス. イー. 43アールデ
ィー プレイス 15805
- (72)発明者 ハーロッカー, スーザン エル.
アメリカ合衆国 ワシントン 98104,
シアトル, スイート 200, コロンビ
ア ストリート 1124
- F ターム(参考) 4B024 AA01 AA12 BA36 BA45 CA04
DA02 FA06 GA14 HA08 HA09
HA12 HA15 HA17
4B063 QA19 QQ08 QQ42 QQ58
4B065 AA26X AA91Y AA93Y AB01
CA23 CA24 CA25 CA44 CA46
4C084 AA02 AA07 AA13 BA22 BA35
CA27 CA53 CA56 MA05 MA21
MA24 NA14 ZB261
4C085 AA03 AA13 AA38 BB01 CC03
CC04 DD22 DD23 DD33 EE01
EE06 FF21 FF24
4C087 AA01 AA02 BB63 BB64 BB65
BC83 MA21 MA24 MA66 NA14
ZB26
4H045 AA10 AA11 AA30 BA09 BA54
CA41 DA76 EA28 EA51 FA74

专利名称(译)	用于治疗 and 诊断乳腺癌的组合物及其使用方法		
公开(公告)号	JP2002540789A	公开(公告)日	2002-12-03
申请号	JP2000609567	申请日	2000-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	科里克萨有限公司		
申请(专利权)人(译)	Corixa公司公司		
[标]发明人	ユーチューチャン ディロンデイビンシー ミッチャムジェニファーリン シュチャンチュン ハーロツカースーザンエル		
发明人	ユーチュー, チャン ディロン, デイビン シー. ミッチャム, ジェニファー リン シュ, チャンチュン ハーロツカー, スーザン エル.		
IPC分类号	G01N33/53 A61K A61K35/12 A61K35/14 A61K35/76 A61K38/00 A61K39/00 A61K39/39 A61K39/395 A61K48/00 A61P35/00 C07K C07K14/47 C07K14/82 C07K16/32 C07K19/00 C12N C12N1/15 C12N1/19 C12N1/21 C12N5/10 C12N9/00 C12N15/09 C12N15/12 C12Q C12Q1/68 G01N G01N33/566 G01N33/577		
CPC分类号	C07K14/47 A61K35/12 A61K38/00 A61K39/00 C07K2319/00 C12N9/00 C12Q1/6886 C12Q2600/118		
FI分类号	A61K35/14.Z A61K35/76 A61K39/00.H A61K39/39 A61K39/395.D A61K48/00 A61P35/00 C07K14/82 C07K16/32 C07K19/00 C12N1/15 C12N1/19 C12N1/21 C12Q1/68.A G01N33/53.D G01N33/53.M G01N33/566 G01N33/577.B C12N15/00.ZNA.A C12N5/00.A A61K37/02		
F-TERM分类号	4B024/AA01 4B024/AA12 4B024/BA36 4B024/BA45 4B024/CA04 4B024/DA02 4B024/FA06 4B024/GA14 4B024/HA08 4B024/HA09 4B024/HA12 4B024/HA15 4B024/HA17 4B063/QA19 4B063/QQ08 4B063/QQ42 4B063/QQ58 4B065/AA26X 4B065/AA91Y 4B065/AA93Y 4B065/AB01 4B065/CA23 4B065/CA24 4B065/CA25 4B065/CA44 4B065/CA46 4C084/AA02 4C084/AA07 4C084/AA13 4C084/BA22 4C084/BA35 4C084/CA27 4C084/CA53 4C084/CA56 4C084/MA05 4C084/MA21 4C084/MA24 4C084/NA14 4C084/ZB261 4C085/AA03 4C085/AA13 4C085/AA38 4C085/BB01 4C085/CC03 4C085/CC04 4C085/DD22 4C085/DD23 4C085/DD33 4C085/EE01 4C085/EE06 4C085/FF21 4C085/FF24 4C087/AA01 4C087/AA02 4C087/BB63 4C087/BB64 4C087/BB65 4C087/BC83 4C087/MA21 4C087/MA24 4C087/MA66 4C087/NA14 4C087/ZB26 4H045/AA10 4H045/AA11 4H045/AA30 4H045/BA09 4H045/BA54 4H045/CA41 4H045/DA76 4H045/EA28 4H045/EA51 4H045/FA74		
优先权	09/285480 1999-04-02 US 09/339338 1999-06-23 US 09/389681 1999-09-02 US 09/433826 1999-11-03 US		
其他公开文献	JP2002540789A5 JP4806124B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了用于治疗 and 诊断诸如乳腺癌的癌症的化合物和方法。 本发明的化合物可以包括一种或多种乳腺肿瘤蛋白，其免疫原性部分或编码此类部分的多核苷酸。 或者，治疗组合物可包括表达乳腺肿瘤蛋白的抗原呈递细胞，或对表达此类蛋白的细胞具有特异性的T

还提

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		☐ Inventor ☐ Applicant	
		PCT/US 00/05308	
1. CLASSIFICATION OF THE INVENTION C12N1/21 C12N1/52 C07K14/47 C12N9/00 C12N15/00 C12N1/21 A61K39/17 A61K39/00 C07K16/30 C07K16/32 C12N1/21 A61K39/395 A61K39/12 C07K19/00 C12N15/02			
According to International Patent Classification (IPC) to both the international classification and the			
2. PRIORITY CLAIMS 3. PRIORITY CLAIMS 4. PRIORITY CLAIMS			
5. INFORMATION DISCLOSED OTHER THAN INVENTION DOCUMENTATION TO THE EXTENT THAT SUCH DOCUMENTS ARE REQUIRED IN THE FIELD SEARCHED			
6. Electronic data base consulted during the international search (Number of data base not stated, where practical, select from below) EPO-Internal, STRAND, WIPI Data, BIOSIS			
7. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category		Characterization of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
Document to which the		Document to which the	
A	WO 93 29915 A (HUMAN GENOME SCIENCES INC 18 August 1995 (1995-08-06))	4.7	
A	WO 96 29430 A (WAYNE JOHN CARR INST NAT GENETICS INST (US)) 26 September 1996 (1996-09-26)	4.7	
X	WO 99 09165 A (HUMAN GENOME SCIENCES KIMBERLY A (US); EUREKA GENOME SCIENCES) 25 February 1999 (1999-02-25) 560 10 not disclosed	4.7	
8. OTHER INFORMATION			
9. OTHER INFORMATION			
10. OTHER INFORMATION			
11. OTHER INFORMATION			
12. OTHER INFORMATION			
13. OTHER INFORMATION			
14. OTHER INFORMATION			
15. OTHER INFORMATION			
16. OTHER INFORMATION			
17. OTHER INFORMATION			
18. OTHER INFORMATION			
19. OTHER INFORMATION			
20. OTHER INFORMATION			
21. OTHER INFORMATION			
22. OTHER INFORMATION			
23. OTHER INFORMATION			
24. OTHER INFORMATION			
25. OTHER INFORMATION			
26. OTHER INFORMATION			
27. OTHER INFORMATION			
28. OTHER INFORMATION			
29. OTHER INFORMATION			
30. OTHER INFORMATION			
31. OTHER INFORMATION			
32. OTHER INFORMATION			
33. OTHER INFORMATION			
34. OTHER INFORMATION			
35. OTHER INFORMATION			
36. OTHER INFORMATION			
37. OTHER INFORMATION			
38. OTHER INFORMATION			
39. OTHER INFORMATION			
40. OTHER INFORMATION			
41. OTHER INFORMATION			
42. OTHER INFORMATION			
43. OTHER INFORMATION			
44. OTHER INFORMATION			
45. OTHER INFORMATION			
46. OTHER INFORMATION			
47. OTHER INFORMATION			
48. OTHER INFORMATION			
49. OTHER INFORMATION			
50. OTHER INFORMATION			
51. OTHER INFORMATION			
52. OTHER INFORMATION			
53. OTHER INFORMATION			
54. OTHER INFORMATION			
55. OTHER INFORMATION			
56. OTHER INFORMATION			
57. OTHER INFORMATION			
58. OTHER INFORMATION			
59. OTHER INFORMATION			
60. OTHER INFORMATION			
61. OTHER INFORMATION			
62. OTHER INFORMATION			
63. OTHER INFORMATION			
64. OTHER INFORMATION			
65. OTHER INFORMATION			
66. OTHER INFORMATION			
67. OTHER INFORMATION			
68. OTHER INFORMATION			
69. OTHER INFORMATION			
70. OTHER INFORMATION			
71. OTHER INFORMATION			
72. OTHER INFORMATION			
73. OTHER INFORMATION			
74. OTHER INFORMATION			
75. OTHER INFORMATION			
76. OTHER INFORMATION			
77. OTHER INFORMATION			
78. OTHER INFORMATION			
79. OTHER INFORMATION			
80. OTHER INFORMATION			
81. OTHER INFORMATION			
82. OTHER INFORMATION			
83. OTHER INFORMATION			
84. OTHER INFORMATION			
85. OTHER INFORMATION			
86. OTHER INFORMATION			
87. OTHER INFORMATION			
88. OTHER INFORMATION			
89. OTHER INFORMATION			
90. OTHER INFORMATION			
91. OTHER INFORMATION			
92. OTHER INFORMATION			
93. OTHER INFORMATION			
94. OTHER INFORMATION			
95. OTHER INFORMATION			
96. OTHER INFORMATION			
97. OTHER INFORMATION			
98. OTHER INFORMATION			
99. OTHER INFORMATION			
100. OTHER INFORMATION			