

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) **公表特許公報** ( A ) (11)特許出願公表番号

**特表2003 - 528112**

(P2003 - 528112A)

(43)公表日 平成15年9月24日(2003.9.24)

| (51) Int.Cl <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テ-マ-ト* ( 参考 ) |
|--------------------------|-------|---------------|---------------|
| C 0 7 K 7/06             | ZNA   | C 0 7 K 7/06  | ZNA 4 C 0 8 5 |
| A 6 1 K 39/00            |       | A 6 1 K 39/00 | G 4 H 0 4 5   |
|                          |       |               | H             |
|                          | 39/39 | 39/39         |               |
| C 0 7 K 1/06             |       | C 0 7 K 1/06  |               |

審査請求 未請求 予備審査請求 ( 全157数 ) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 568973(P2001 - 568973)

(86) (22)出願日 平成13年3月22日(2001.3.22)

(85)翻訳文提出日 平成14年9月20日(2002.9.20)

(86)国際出願番号 PCT/FR01/00872

(87)国際公開番号 W001/070772

(87)国際公開日 平成13年9月27日(2001.9.27)

(31)優先権主張番号 00/03711

(32)優先日 平成12年3月23日(2000.3.23)

(33)優先権主張国 フランス(FR)

(71)出願人 ピエール、ファーブル、メディカマン  
フランス国ブローニュ、ピヤンクール、ブ  
ラス、アベル、ガンズ、45

(72)発明者 クランゲール - アムール、クリスティエヌ  
フランス国、74570グロワシィ、リュウ・デ  
ィ・レ・ゴタプレ、ルトウ・ドウ・シェ・  
ディオサ(番地なし)

(72)発明者 コルベア、ナタリー  
フランス国、74160サン・ジュリアン・アン  
・ジュネバ、リュウ・デ・シェネ、32、レ  
ジダンス、レ・シェネ

(74)代理人 弁理士 広瀬 章一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子

(57)【要約】

強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態である、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子、好ましくは主要組織適合複合体 (MHC)リガンド、およびかかるリガンドを含むワクチン。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態で存在することを特徴とする、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子。

【請求項2】 N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む MHCリガンドであることを特徴とする、請求項1記載の薬剤として有用な分子。

【請求項3】 強酸との生理学的に許容しうる付加塩が、無機酸または有機酸との付加塩、好ましくはメタンスルホンサン塩、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、硝酸塩およびリン酸塩、から選択されることを特徴とする、請求項1または2記載の薬剤として有用な分子。

【請求項4】 天然または合成分子から選択されることを特徴とする、請求項1～3のいずれかの項記載の薬剤として有用な分子。

【請求項5】 タンパク質、ペプチド、多エピトープポリペプチド構築物、偽ペプチド、レトロ-インバーソ(retro-inverso)、ペプトイド(peptide)、ペプチドミメティックスおよびリポペプチドよりなる群から選択されることを特徴とする、請求項1～4のいずれかの項記載の薬剤として有用な分子。

【請求項6】 CTLエピトープから選択されることを特徴とする、請求項2～4のいずれかの項記載の MHCリガンド。

【請求項7】 オクタペプチド、ノナペプチドまたはデカペプチドの形態で存在する CTLエピトープから選択されることを特徴とする、請求項6記載の MHCリガンド。

【請求項8】 グルタミン酸またはグルタミンをN末端に含む、SYFPEITHIまたはMHCPEPデータベースに記載のリガンドから選択されることを特徴とする、請求項2～4のいずれかの項記載の MHCリガンド。

【請求項9】 配列番号1～配列番号695のペプチドから選択されることを特徴とする、請求項2または3記載の MHCリガンド。

【請求項10】 配列番号81、配列番号112、配列番号2、配列番号273、配列番号110、配列番号106、配列番号10、配列番号692、配列番号257、配列番号568、配列番号464、配列番号466、配列番号567 および配列番号695 に相当

するペプチドの群から選択されることを特徴とする、請求項2～7のいずれかの項記載の MHCリガンド。

【請求項11】 塩酸塩または硫酸塩形態の、配列番号81に相当するペプチドであることを特徴とする、請求項10記載の MHCリガンド。

【請求項12】 請求項1～11のいずれかの項記載の薬剤として有用な分子を少なくとも1種含むことを特徴とする、薬剤組成物。

【請求項13】 請求項2～11のいずれかの項記載の MHCリガンドを少なくとも1種含むことを特徴とする、ワクチン。

【請求項14】 さらに少なくとも1種のアジュバントを含むことを特徴とする、請求項13記載のワクチン。

【請求項15】 アジュバントがアルミニウム(Alum)またはカルシウムの塩、腸内細菌OmpAタンパク質、TT、DT、CRM197、PLGA、ISCOM、Montanide ISA 720、脂肪族第4アンモニウム塩、MPL-A、Quil-A、CpG、Leif、CT、LTまたはCTもしくはLTの無毒化物から選択されることを特徴とする、請求項13または14記載のワクチン。

【請求項16】 さらに、前記リガンドと混合または結合させた担体化合物を含むことを特徴とする、請求項13～15のいずれかの項記載のワクチン。

【請求項17】 前記担体化合物が、ジフテリアトキソイドもしくは破傷風トキソイドを含むトキソイド、連鎖球菌由来のタンパク質、OmpA型の細菌性外膜タンパク質、外膜タンパク質複合体(OMPC)外膜小胞(OMV)またはHSPから選択されることを特徴とする、請求項15記載のワクチン。

【請求項18】 場合により担体化合物に結合された前記リガンドが、リポソーム、ウィロソーム、ナノスフェア、ミクロスフェア、マイクロカプセル、バイオベクター(biovector)よりなる群から選ばれたベクターに導入されることを特徴とする、請求項13～17のいずれかの項記載のワクチン。

【請求項19】 請求項11記載の少なくとも1種のペプチドを含むことを特徴とする、抗黒色腫ワクチン。

【請求項20】 さらに、腸内細菌OmpAタンパク質を含むことを特徴とする、請求項19記載の抗黒色腫ワクチン。

【請求項21】 以下の工程を含むことを特徴とする、ヒトまたは動物における病状の進展の過程に直接または間接に関与するかもしれない、MHC リガンドの患者の体内における存在と関連する病状のin vitro診断のための方法。

- 患者から採取した生物学的試料、特に血液またはリンパ球を含むかもしれない任意の生物学的試料を、本発明の MHCリガンドと、該 MHCリガンドおよび該試料中に存在する MHC分子との間の二元複合体の形成、および該二元複合体と該生物学的試料中に存在するかもしれないT細胞受容体との間の反応を可能にする条件下で接触させる、
- 前記工程において形成されるかもしれない、 MHC - MHC リガンド - T受容体の3元複合体をin vitroで検出する。

【請求項22】 以下を含む、請求項21記載のin vitroでの診断方法を実施するためのパックまたはキット。

- 請求項2～11のいずれかの項記載の MHCリガンド、
- 場合により、該リガンド、 MHC分子および生物学的試料中に存在するかもしれないT細胞受容体との間の免疫学的反応の生成を可能にする試薬、
- 場合により、免疫学的反応の終わりに生じる本発明の三元複合体の検出を可能にする試薬であり、該試薬は場合によりマーカーを含むか、あるいは標識された試薬により認識されうるものである試薬。

【請求項23】 ウイルス、細菌、寄生虫または真菌類感染の予防的または治療的処置用のワクチン製造のための、請求項2～10のいずれかの項記載のリガンドの使用。

【請求項24】 癌の予防的または治療的処置用、好ましくは腫瘍の増殖の阻害用のワクチン製造のための、請求項2～10のいずれかの項記載のリガンドの使用。

【請求項25】 N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤的活性を有する分子の安定化および生物学的活性を維持するための、生理学的に許容される強酸の使用。

【請求項26】 N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤的活性を有する分子のピログルタミン酸誘導体(pyroglutamic derivative) の形成を低下

及び/又は抑制ための、強酸の使用。

【請求項27】 請求項1～11のいずれかの項記載の、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子を製造する方法であり、前記強酸に基づく溶離液を用いて対応するトリフルオロ酢酸塩から前記分子をRP-HPLCにより精製する工程、場合により、次いでこうして得られた溶液を凍結乾燥する工程を含むことを特徴とする前記方法。

【請求項28】 請求項1～11のいずれかの項記載の、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子を製造する方法であり、過剰な前記強酸の溶液中に前記分子のトリフルオロ酢酸塩を溶解する工程、場合により、次いでこうして得られた溶液を凍結乾燥する工程を含むことを特徴とする前記方法。

【請求項29】 請求項1～11のいずれかの項記載の、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子を製造する方法であり、該薬剤として有用な分子の対応するトリフルオロ酢酸塩を前記強酸を含む溶液中に溶解した後、該塩から開始するイオン交換クロマトグラフィー工程を含むことを特徴とする前記方法。

【請求項30】 N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子を安定化する方法であり、該分子を、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の該分子を得ることを可能にする条件下で、強酸と反応させる、特に、請求項27～29のいずれかの項記載の方法により行うことを特徴とする、前記方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明の主題は、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態で存在する、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子、好ましくは主要組織適合遺伝子複合体(MHC)のリガンド、およびかかるリガンドを含有するワクチンである。

**【0002】****【従来の技術】**

予防接種はウイルスもしくは細菌の感染を予防または減少させるための有効な手段である。ワクチン抗原は宿主に単独で投与しても、免疫応答を誘導するのに十分免疫原性でないことがよくあり、従って、その免疫原性を発揮（または増強）させるためにアジュバントと混合するか、担体タンパク質に結合すべきである。これらの条件下では、体液型の免疫応答のみが誘導されるかもしれない。しかしながら、抗ウイルス療法に関しては、ウイルスを認識し破壊しうる細胞傷害性Tリンパ球(CTL)の産生が非常に重要である(Bachmann et al., Eur.J.Immunol., 1994, 24, 2228-2236; Borrow P., J.Virol.Hepat., 1997, 4, 16-24)。これは、in vivo でウイルスエピトープに対する応答の防御的役割を示した多数の研究により実証されている(Arvin A.M., J.Inf.Dis., 1992, 166, pp.35-41; Koszinowski et al., Immunol.Lett., 1987, 16, 185-192)。

**【0003】**

CTLおよびヘルパーT応答の重要性は実際、マラリアの病原体である、プラスモディウム・ファルシパルム(Plasmodium falciparum)などの寄生虫に対するワクチンに関しても報告されている(Le et al., Vaccine, 1998, 16, 305-312)。

**【0004】**

CTL応答の重要な役割は、抗腫瘍反応、特に黒色腫細胞に対するもの(review in Rivoltini et al., Crit.Rev.Immunol., 1998, 18, 55-63)においても数多く報告されている。CTLエピトープ(クラスI分子と相互作用し、CD8+ Tリンパ球に提示されるペプチド配列)はいくつかの抗原について決定された。しかしな

がら、これらのペプチドは免疫原性が低いため、in vivo で CTLを産生するのは困難である (Melief, Adv.Cancer Res., 1992, 58, 143-175; Nandaz and Serca \_\_\_\_\_ z, Cell, 1995, 82, 13-17) 。 \_\_\_\_\_

#### 【0005】

MHC (クラスIおよびII) に対する多数のリガンド、特に CTLエピトープペプチドが同定され (HG Rammensee et al., Immunogenetics, 1999, 50, 213) 、その配列のいくつかはインターネット上で公共のデータベースにおいて利用できる。特に、データベースSYFPEITHI (<http://www.uni-tuebingen.de/uni/kxi/>)およびMHCPEP (<http://wehih.wehi.edu.au/mhcpep/>) が挙げられる。同様に、主要なHLAのスーパータイプが報告されている (Sette et al., Immunogenetics, 1999, 50, 201-212)。

#### 【0006】

これらの MHCリガンドの重要性は、各種病状に対する候補ワクチン、特に抗黒色腫ワクチン (エピトープm27-25 MART 1, g209-217, g280-288, gp100, MAGE 3) 、抗 HIVワクチン (Klinguer et al., Vaccine, 2000, 18, 259-267)または抗HBVリポペプチド型の抗 HBVワクチン (Livingston et al., J.Immunol., 1999, 162, 3088-3095)としてのこれらの化合物の、ヒトにおける増大しつつある臨床研究により確認されている。

#### 【0007】

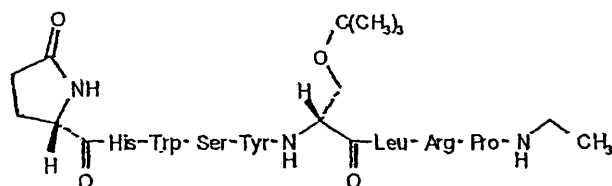
しかしながら、使用するペプチドを患者への投与まで保存しておくことが難しく、これによりそのワクチン効果の低下およびin vivo でのより急速な減成を生じるため、これらの研究には困難がある。

#### 【0008】

ヒトへの投与と適合しうる塩の形態の、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剂的用途のためのペプチドを安定化するために、当分野の技術者に通常用いられる方策は、ブセレリン (Buserelin)およびゴナドレリン (Gonadorelin) (LH-RH 類似物、欧州薬局方、1999) の以下の2つの例が示すように、このペプチドのピログルタミン酸誘導体を合成することである。

#### 【0009】

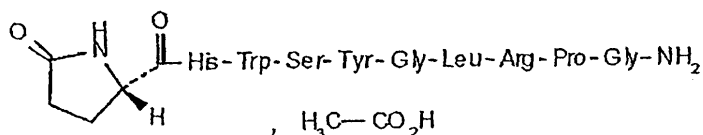
## 【化1】



プセレリン

## 【0010】

## 【化2】



ゴナドレリン

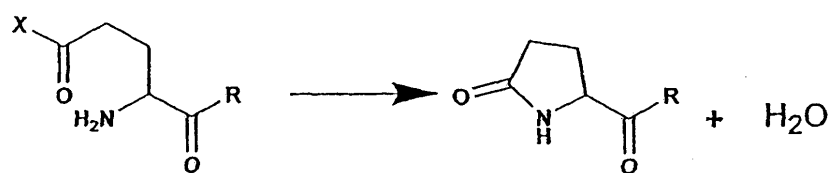
## 【0011】

これはさらに、N-アミノペプチダーゼによるタンパク質分解を制限することによりペプチドの半減期を増加させることを可能にする。

しかしながら、ELAデカペプチド (配列 ELAGIGILTV を有し、式 $C_{45}H_{80}N_{10}O_{14}$ 、985 Daの CTLエピトープ) などの MHCリガンドを安定化するのにこの方法を用いると、得られるPyrELA誘導体 (配列 PyrELAGIGILTVを有し、式 $C_{45}H_{78}N_{10}O_{13}$ 、967 Da) はもはや所望のワクチン活性を示さず、特に、CTL 反応の点では実用的に不活性である。それにもかかわらず、この構造上の変化はわずかである：これはグルタミン酸のN末端 - アミノ官能基とそれ自身の - カルボキシル官能基が環化し、そして水分子を失うことを含む。実際、そのN末端にグルタミン酸 (Glu, E) またはグルタミン (Gln, Q) 型のアミノ酸を有するペプチドは、遊離の - カルボン酸官能基と環化して以下に示す反応によりピログルタミン酸エステルを生じる。

## 【0012】

## 【化3】



グルタミン酸：X=OH  
 グルタミン：X=NH<sub>2</sub>

ピログルタミン酸エステル

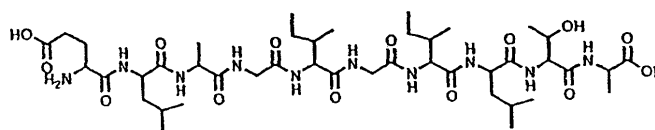
### 【0013】

構造の残部は変化しないままであり、ELAデカペプチドと得られるPyrELA誘導体との間の質量の減少は18ダルトンにすぎないので、これらのペプチドのワクチン活性の欠如は、きわめて意外なことである。

### 【0014】

#### 【化4】

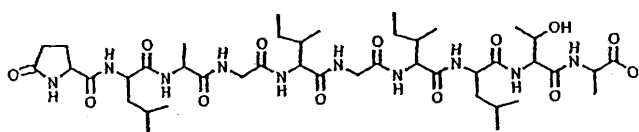
ELAペプチド MW = 985



### 【0015】

#### 【化5】

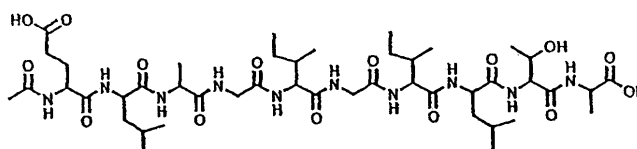
PyrELAペプチド MW = 967



### 【0016】

#### 【化6】

AcELAペプチド MW = 1027



### 【0017】

ピログルタミン酸エステルへの環化を防ぐためにグルタミン酸のアミン官能基

上でアセチル化した ELAペプチドの別の誘導體 (配列AcELAGIGILTV、式 $C_{47}H_{82}N_1O_{15}$ 、1027 Da のAcELA ペプチド、上記参照) の合成により、安定性の問題は解決しうるが、こうして得られたAcELA 誘導體は完全なワクチン活性、特に CTL細胞産生活性を失うことも観察された。

#### 【0018】

それにもかかわらず、このアセチル化反応はペプチドの安定性を改善するために当分野の技術者に通常用いられる、ペプチドの構造のわずかな改変である (Brinckerhoff et al., Int.J.Cancer, 1999, 83, 326) : これは、N末端 $NH_2$  官能基のプロトンの1つをアセチル基  $CH_3CO$ により置換することを含み、質量の増加は小さく (985 Daから42 Da)、構造の残部は変化しないままである。

#### 【0019】

同様に、Eliott et al., (Vaccine, 1999, 17, 2009-2019) は、N末端位置にメチオニン (スルホキシドへ酸化) またはグルタミン酸を含有する CTLエピトープ (インフルエンザウイルスのインフルエンザタンパク質NSP-1 由来 (アミノ酸152-160)で制限 (restricted)H-2Kkマウス CTLエピトープに相当するペプチドEEGAIVGEI)の安定性の問題を報告している。このペプチドは、Montanide ISA 720型のアジュバント溶液と処方した場合、自発的にピログルタミン酸エステルに環化する (2カ月で30%) ことが観察された。この著者は、溶液の供給なしでは、求めるワクチン活性に対してこの減成が生じるという問題を挙げている。

#### 【0020】

さらに、化学合成で得られるペプチドはほぼすべて、凍結乾燥される前にトリフルオロ酢酸(TFA) を含有する溶離剤を用いて逆相HPLCにより精製される。得られる精製ペプチドは正に荷電し、トリフルオロ酢酸塩 ( $RNH_3^+$ 、 $CF_3CO_2^-$ ) の形態で存在する。トリフルオロ酢酸塩および残存トリフルオロ酢酸の量は一般に、配列中に含まれる塩基性アミノ酸 (リシン、アルギニンおよびヒスチジン) 、およびN末端アミノ酸のアミン官能基の数に比例する。トリフルオロ酢酸塩の形態のペプチドは通常、動物でのin vitroおよびin vivo の前臨床試験に用いられる。しかしながら、ヒトでの薬剤用としては、トリフルオロ酢酸はその毒理学が完全には解明されていない (Leblanc et al., STP Pharm, 1999, 9, 334-341)種類

の溶媒の一部であるため、この塩の形態は特に精製の最終工程の間で許容されない。従って、市場での認可を得たペプチド（ソマトスタチン、テトラコシド、デスモプレシン、カルシトニン、ブセレリン、ゴナドレリンなど）のいずれも、欧州薬局方（Ph.Eur. 1999）に見られるようにトリフルオロ酢酸塩の形態ではなく、酢酸塩の形態である。これらのペプチド中に許容される残存トリフルオロ酢酸の量は事実極めて制限されている。

#### 【0021】

さらに、最近の研究（Cornish et al., Am.J.Physiol.Endocrinol.Metab., 1999, 277, E779-E783）ではトリフルオロ酢酸塩の形態の数種の合成ペプチド（アミリン、カルシトニン）が培養細胞（骨芽細胞および軟骨細胞）に毒性をもつことが示された。

#### 【0022】

トリフルオロ酢酸の毒性に関するこれら各種の問題を解決する方法がMarchand等（Int.J.Cancer, 1999, 80, 219-230）により提案されており、彼らは黒色腫の患者において腫瘍の退縮を実証した臨床研究の結果を報告している。使用した有効成分は、N末端にグルタミン酸を有する、配列EVDPIGHLY（配列番号273）のノナペプチド MAGE-3 である。

#### 【0023】

しかしながら、酢酸はペプチドに対して不安定性を増す弱酸である。このため研究者はこのペプチドを凍結乾燥形態で-80（液体窒素）において保存し、注射直前に再可溶化することが必要であり、これは非常に無理なコールドチェーンを含む。

#### 【0024】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は構造上の不安定さ、長期保存、毒性および生物学的活性のこれらの問題を解決することを提案するものである。

#### 【0025】

##### 【課題を解決するための手段】

まさに、予想外に、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含有する薬剤と

して有用な分子、特に MHCリガンドが、強酸との付加塩の形態で安定化されること、およびこれにより生物学的活性を維持し、かつペプチドまたは類似物を安定な形態で容易に保存することができ、従って、ヒトでのその治療用途を可能にすることが見出された。

【0026】

「薬剤として有用な (of pharmaceutical interest) 分子」なる表現は、特に MHCリガンド、抗体の産生のためのエピトープを有する天然もしくはは合成分子、受容体リガンド由来であり、これらの受容体に対するアゴニストまたはアンタゴニスト活性を示す分子、または抗生活性、抗真菌活性もしくは抗ウイルス活性を有する分子を意味する。本発明の治療的有用性を有する分子はすべて、そのN末端にグルタミン酸またはグルタミンを有することを特徴とする。本発明の薬剤として有用な好ましい分子は MHCリガンドである。

【0027】

従って、本発明の主題は特に、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態で存在することを特徴とする、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む MHCリガンドである。

【0028】

強酸との生理学的に許容しうる付加塩は、特に、無機または有機の強酸との付加塩から選択されてよい。

これは、好ましくはメタンサルホンサン塩 (すなわちメシラート)、塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、硝酸塩およびリン酸塩から、より好ましくは塩酸塩、硫酸塩、硝酸塩およびメタンサルホンサン塩、から選択される。

【0029】

これらの強酸との付加塩は、ヒトでの治療用に生理学的に許容される。例えば、プロタミン (魚類の精子または魚精から抽出により得られ、可溶化されるためには強酸塩を必要とする) は一方では塩酸塩の、他方では硫酸塩の形態で登録されている (Ph.Eur., 1999)。

【0030】

本発明の目的のための MHCリガンドは、特に MHCクラスIおよびIIリガンドで

ある。MHCはTリンパ球への抗原提示に關与する重要な一群のタンパク質である。MHCクラスI分子は、すべての有核細胞および血小板に見られる内在性膜タンパク質である。MHCクラスII分子はB細胞、マクロファージ、単球、抗原提示細胞およびある種のT細胞上に発現される。B細胞は成熟形態で、「抗原に対する受容体」として作用する免疫グロブリンをその表面に提示するリンパ球である。T細胞は抗原に対するその受容体(TcR)を発現し、2つの副次集団：Tヘルパー細胞(ThまたはTヘルパー)および細胞傷害性T細胞(CTL)、に分化するリンパ球である。Th細胞はB細胞の分裂、分化および抗体産生を助ける。Th細胞の大部分はCD4+ (特異的 surface marker) であり、MHCクラスII分子と組み合わせることで抗原提示細胞表面に提示された抗原を認識する。細胞傷害性T細胞はウイルスに感染した標的細胞または同種の細胞を破壊する。大部分はCD8+であり、標的細胞表面のMHCクラスI分子と結合した抗原を認識する。抗原の認識は、特に、MHCリガンドを提示するMHC分子およびT細胞受容体(TcR)からなる複合体の形成により生じる。

#### 【0031】

本発明の薬剤として有用な分子、特にMHCリガンドは、天然または合成分子、とりわけ、タンパク質、ペプチド、多エピトープポリペプチド構築物または偽ペプチド、レトロ-インバーソ(retro-inverso)もしくはペプトイド(peptide)型のペプチド類似物、ペプチドミメティックおよびリポペプチドよりなる群から選択されてよい。これらの分子は、ある種のアミノ酸をアミノ酸類似物で置換したペプチド鎖、または分岐を有する鎖から一部構成されていてもよい。これらの分子はまた、天然のタンパク質またはペプチドにおいてみられる各種修飾(例えば、O-またはN-グリコシル化)を有していてもよい。

#### 【0032】

本発明の好ましい具体例では、本発明のMHCリガンドがCTLエピトープ、すなわち細胞傷害性Tリンパ球の産生を可能にするもの、特に、オクタペプチド、ノナペプチドまたはデカペプチドの形態で存在するCTLエピトープから選択される。

#### 【0033】

MHCリガンドはまた、上記の、グルタミン酸またはグルタミンをN末端に含む、SYFPEITHI またはMHCPEPデータベースに記載のリガンドから選択されてもよい。

**【0034】**

このリガンドは特に、配列番号1～配列番号694の配列に相当するペプチドよ  
りなる群に含まれるリガンド（MHCクラスIまたはII分子に対するリガンド）か  
ら選択されてもよい。

**【0035】**

さらに特に好ましい本発明の態様では、リガンドは以下のペプチドから選択さ  
れる。

| 名称                    | 配列         | HLA      | 配列番号 |
|-----------------------|------------|----------|------|
| ELA MART-1 26-35 A27L | ELAGIGILTV | A2       | 81   |
| ELA MART-1 26-35      | EAAGIGILTV | A2       | 112  |
| MAGE-1 161-169        | EADPTGHSY  | A1       | 2    |
| MAGE-3 168-176        | EVDPIGHLY  | A1       | 273  |
| HER-2/neu 950-958     | ELVSEFSRM  | A2       | 110  |
| HCV-1 env E 66-75     | QLRRHIDLLV | A2       | 464  |
| NY-ESO-1 155-163      | QLSLLMWIT  | A2       | 466  |
| HIV nef 73-82         | QVPLRPMTYK | A3       | 567  |
| Influenza NP 380-388  | ELRSRYWAI  | B8       | 106  |
| HIV gag p24 262-270   | EIYKRWIIL  | B8       | 10   |
| HIV gag p17 93-101    | EIKDTKEAL  | B8       | 692  |
| Influenza NP 339-347  | EDLRVLSFI  | B * 3701 | 257  |
| EBNA 6 130-139        | EENLLDFVRF | B * 4403 | 568  |

**【0036】**

本発明のリガンドは、以下のペプチド（配列番号695）のような、N末端にグル  
タミン酸（Glu, E）またはグルタミン（Gln, Q）型のアミノ酸有する多エピト  
ープポリペプチド構築物から選択してもよい。

**【0037】**

NEF 117 EWRFDSRLAFHHVAREHPEYFNKNK(Palm)NH<sub>2</sub>

(臨床相Iの抗HIV リポペプチド:Klinguer et al., Vaccine, 1999, 18, 259-267)

ペプチド類似物は、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む、特許出願FR276307に記載のものから選択してもよい。

【0038】

より好ましくは、本発明は硫酸塩の形態、さらに好ましくは塩酸塩の形態の、配列ELAGIGILTVを有する MHCリガンドに関する。

本発明はまた、本発明の薬剤として有用な少なくとも1種の分子を含む薬剤組成物にも関する。

【0039】

この薬剤組成物は特に各種の免疫病状：免疫不全、自己免疫疾患、過敏症、アレルギーまたは移植片拒絶の回避、の処置用であってよい。使用する分子に応じ、本発明の組成物は、抗生作用、抗ウイルスまたは抗真菌の目的で使用してもよく、あるいはホルモンの乱れや中枢神経系の疾患に関連する疾患の治療を目的とすることもできる。

【0040】

本発明の組成物はまた獣医学の分野においても使用できる。実際、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを有するペプチドまたは分子を含む獣医用薬剤の調製において生じる、構造的不安定さ、長期保存、毒性および活性の同様の問題は、強酸との付加塩を用いて該ペプチドまたは分子を安定化することにより解決される。

【0041】

本発明の薬剤組成物の中で、好ましい組成物は、上に記載したような、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態で存在する本発明の MHCリガンドを少なくとも1種含むことを特徴とするワクチンからなる。

【0042】

このワクチンは、さらに、少なくとも1種のアジュバント、特にアルミニウム(Alum)またはカルシウムの塩、腸内細菌OmpAタンパク質、破傷風トキソイド(TT)

、ジフテリアトキソイド(DT)、CRM197 (交差反応物質)、PLGA、ISCOM、Montanide ISA 720、脂肪族第4アンモニウム塩、MPL-A、Quil-A、CpG、Leif、コレラトキシン(CT)、LT [易熱性エンテロトキシン (heat labile enterotoxin)] またはCTもしくはLTの無毒化物から選択されるアジュバントを含んでいてもよい。

#### 【0043】

本発明の好ましい態様では、ワクチンはさらに上記リガンドと混合または結合させた担体化合物を含む。

好ましくは、この担体化合物はトキソイド、特に、ジフテリアトキソイド(DT)もしくは破傷風トキソイド(TT)、連鎖球菌由来のタンパク質 (W096/14415に記載の「BB」と称されるヒト血清アルブミン結合タンパク質など)、膜タンパク質OmpA (「外膜タンパク質A型 (outer membrane protein type A)」) および外膜タンパク質複合体 (OMPC)、外膜小胞 (OMV)または熱ショックタンパク質(HSP) から選択される。

#### 【0044】

有利には、上記担体化合物はリガンドに共有結合的に結合している。「結合」なる表現は、2つの化合物間の化学的経路により達成される結合、および以下に記載するような遺伝的組換えによる生物学的結合の両方を意味する。

#### 【0045】

従って、本発明によれば、担体化合物と抗原もしくはハプテン間の結合反応を容易にするために1またはそれ以上の連結要素、特にアミノ酸を導入することが可能であり、特に、それらがペプチド性である場合には、抗原もしくはハプテンの共有結合を担体化合物のNまたはC末端で行うことが可能である。

#### 【0046】

この結合を可能にする二官能性試薬は、選択される担体化合物の末端、および結合される抗原もしくはハプテンの性質により決定される。

ペプチドの結合から誘導される複合体 (conjugate)は、遺伝的組換えによって製造してもよい。雑種ペプチド (複合体) は担体化合物をコードするDNA配列中への、抗原性、免疫原性もしくはハプテンペプチドをコードする配列の挿入または付加により組換えDNA技術により実際製造できる。遺伝的組換えによる雑

種ペプチドの製造のためのこれらの技術は当分野の技術者に周知である（例えば、Markides, 1996, Microbiologicals Reviews, 60, 512-538）。

【0047】

好ましくは、この担体化合物は連鎖球菌由来のタンパク質、または腸内細菌、特にクレブシエラ・ニューモニアエ (*Klebsiella pneumoniae*) 由来の膜タンパク質OmpAまたはその断片の1つである。

【0048】

場合により担体化合物と結合している本発明のリガンドは、リポソーム、ウィロソーム、ナノスフェア、ミクロスフェア、マイクロカプセル、バイオベクター (biovector) から選ばれた媒介物 (ベクター) に導入されていてもよい。当分野の技術者には、望む目的 (場合により担体化合物またはアジュバントと結合したりリガンドの減成からの保護、有用な細胞の標的化、標的細胞内へのベクターに含まれる材料の侵入のための検索など) に応じて適当なベクターを選択する方法は既知である。

【0049】

本発明の1つの態様は、特に、塩酸塩または硫酸塩の形態の少なくとも1種のペプチドELAGIGILTV (配列番号81) を含むことを特徴とする、抗黒色腫ワクチンを含む。

【0050】

別の態様の主題は、塩酸塩または硫酸塩の形態の少なくとも1種のペプチドELAGIGILTV (配列番号81) およびさらに腸内細菌のOmpAタンパク質を含むことを特徴とする、抗黒色腫ワクチンである。

【0051】

獣医学分野での用途のための本発明のワクチンを開発することも可能であり、構造的不安定さ、長期保存、毒性および活性に関する同じ問題を同様にして解決することが可能である。

【0052】

本発明の主題はまた、以下の工程を含むことを特徴とする、MHC 分子と相互作用することができ、そして、ヒトまたは動物における病状の進展の過程に直接ま

たは間接に關与するかもしれない、MHC リガンドの患者の体内における存在と關連する病状のin vitro診断のための方法である。

- 患者から採取した生物学的試料、特に血液またはリンパ球を含むかもしれない任意の生物学的試料を、本発明の MHCリガンドと、該MHC リガンドおよび該試料中に存在する MHC分子との間の二元複合体の形成、および該二元複合体と該生物学的試料中に存在するかもしれないT細胞受容体との間の反応を可能にする条件下で、接触させる、

- 前記工程において形成されるかもしれない、MHC-MHCリガンド-T受容体の三元複合体をin vitroで検出する。

#### 【0053】

本発明の診断方法は有利には以下のようにして行われる。

- 前記生物学的試料と本発明の MHCリガンドとのインキュベーション、この MHCリガンドは固体支持体、特にELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay、固相酵素免疫検定法) として周知の検出または検定手法を行うために通常使用される種類のマイクロタイタープレートのウェル内部の固体支持体に結合しておく、

- 任意の洗浄工程後、固体支持体に結合された成分の、標識 (特に放射性、酵素的または蛍光的) されるか、または標識された試薬で認識されうる抗体、特に、本発明による三元複合体に対する抗体を含有する媒体とのインキュベーション、

- 前工程の間、三元複合体にそれぞれ結合して残存している標識された抗体の検出。

#### 【0054】

洗浄工程は有利には、この方法の異なる工程の間に行われる。当分野の技術者には、各種インキュベーション条件および MHC-MHCリガンド-T受容体複合体の検出方法を決定する方法は既知であり、抗体の使用は多数の方法の中の単に1つの方法にすぎない。

#### 【0055】

本発明の主題はまた、以下を含む、上述のin vitro診断方法を実施するためのパックまたはキットである。

- 本発明の MHCリガンド、

- 場合により、該リガンド、MHC分子および生物学的試料中に存在するかもしれないT細胞受容体との間の免疫学的反応の生成を可能にする試薬、
- 場合により、免疫反応の終わりに生じる本発明の三元複合体の検出を可能にする試薬であり、該試薬は場合によりマーカールを含むか、あるいは特にペプチド類似物が標識されていない場合に、標識された試薬により認識されうるものである試薬。

**【0056】**

特に、ペプチドELAGIGILTV (配列番号81)、EAAGIGILTV (配列番号112)、EADPTGHSY (配列番号2) またはEVDPIGHLY (配列番号273) が黒色腫の診断方法においては好ましい。ペプチドQVPLRPMTYK (配列番号567)、EIIYKRWIIL (配列番号10) およびEIKDTKEAL (配列番号692) は HIV感染の診断方法において使用できる。

**【0057】**

ウイルス、細菌、寄生虫もしくは真菌類感染の予防的または治療的処置のためのワクチンの製造に、本発明のリガンドを使用することも本発明の別の主題である。

**【0058】**

本発明はまた、癌の予防的または治療的処置のため、好ましくは腫瘍の増殖の阻害のためのワクチンの製造に本発明のリガンドを使用することにも関する。

本発明はまた、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤的有用性を有する分子の安定化および生物学的活性の維持のための、生理学的に許容される強酸の使用に関する。

**【0059】**

薬剤として有用な分子がMHCリガンドである好ましい例においては、維持することが求められる活性は免疫系細胞の刺激およびそれとの相互作用の活性である。

**【0060】**

本発明はまた、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子のピログルタミン(pyroglutamic)誘導体の形成を減少及び/又は抑制するための、強酸の使用に関する。

## 【0061】

同様に、本発明は、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子を安定化する方法であり、該分子を、強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の該分子を得ることを可能にする条件下で、強酸と反応させることを特徴とする方法に関する。強酸との反応は特に以下に記載する方法により行われ、強酸は上述の強酸から選択することができ、好ましくは塩酸塩を得ることが可能である。

## 【0062】

また、本発明は、本発明による強酸との生理学的に許容しうる付加塩の形態の、N末端にグルタミン酸またはグルタミンを含む薬剤として有用な分子を製造する方法にも関する。

## 【0063】

この方法は、前記強酸に基づく溶離剤を用いて対応するトリフルオロ酢酸塩から前記分子をRP-HPLCにより精製する工程、次いで、場合により、こうして得られた溶液を凍結乾燥する工程を含んでよい。

## 【0064】

別の方法は、過剰な前記強酸の溶液中に前記分子のトリフルオロ酢酸塩を溶解する工程、次いで、場合により、こうして得られた溶液を凍結乾燥する工程を含む。

## 【0065】

前記薬剤として有用な分子の対応するトリフルオロ酢酸塩を前記強酸を含む溶液中に溶解した後、該塩から開始するイオン交換クロマトグラフィー工程を含む、本発明の方法を行うことも可能である。得られる生成物の凍結乾燥も場合により行うことができる。

## 【0066】

これらすべての適用において、MHCリガンド、特に配列番号81、112、2、273、567、10、692、11、464、466、106、257または568が好ましい。より好ましくは、これが配列番号81であり、強酸塩が塩酸塩である。

## 【0067】

以下の実施例は本発明のいくつかの態様を例示するためであり、本発明の分野を制限するものではないことは当然である。

### 【0068】

#### 【実施例】

#### 【例1】ペプチド ELA、PyrELAおよびAcELA の合成

##### ペプチド ELA

ペプチド ELA (配列番号81) を、固相においてFmocまたはtBOC法によってC末端アミノ酸からN末端アミノ酸 (グルタミン酸) へ合成する。樹脂および反応性側鎖の保護基の切断後、ペプチドを、トリフルオロ酢酸/水およびトリフルオロ酢酸/アセトニトリルに基づく溶離液を用いる慣用の方法で精製し、次いで凍結乾燥する。ペプチドの純度は逆相液体クロマトグラフィーにより確認する。得られた誘導アミノ酸の加水分解および分析後、アミノ酸組成を確認する。正確な質量を質量分析により測定する。

##### ペプチドPyrELA

ペプチドPyrELAをペプチド ELAと同様の方法で合成するが、最後のN末端アミノ酸の連結が異なり、グルタミン酸をピログルタミン酸で置換する。

##### ペプチドAcELA

ペプチドAcELA をペプチド ELAと同様の方法で合成するが、グルタミン酸の無水酢酸を用いたキャッピングが異なる。

### 【0069】

#### 【例2】塩酸塩の調製

##### II.A: 方法A

対応するトリフルオロ酢酸から開始して、0.1 %HCl を含む水からなる溶離液Aおよびアセトニトリル80%および0.1 %HCl を含む水20%からなる溶離液Bを用いてRP-HPLC により精製を行う。

### 【0070】

次いで慣用の凍結乾燥工程を行う。

##### II.B: 方法B

対応するトリフルオロ酢酸から開始して、過剰のHCl を含む溶液中に溶解し、

そして攪拌を2時間続ける。気体状のHClを発生させる、ペプチドの有機水性溶液を用いることも可能である。

【0071】

次いで慣用の凍結乾燥工程を行う。

II.C: 方法C

この反応は、イオン交換クロマトグラフィーを用いて対応するトリフルオロ酢酸から出発する。

【0072】

市販の塩酸塩形態のイオン交換樹脂 (Resin Dowex 1X4、Amberlite IRA 416) を使用し、これは一度再生したものも使用できる。

【0073】

a) 樹脂の再生：再生されるべき樹脂を、高い多孔度（1または2）の焼結ガラスを備えた大カラム中に導入する。次いで樹脂を、超高純度の水 (pH 5-6)、1N水酸化ナトリウム (pH 14)、超高純度の水 (pH 7)、1N HCl (pH 1) および再度超高純度の水 (pH 5-6) の順で洗浄する。樹脂を室温において少なくとも1年間アセトニトリル /  $10^{-4}$ N HCl (20/80) 混合物中に保存する。

【0074】

b) 陰イオン交換 (トリフルオロ酢酸塩 => 塩化物)：ペプチドをアセトニトリルの割合が0~80%の範囲で変化してよい $10^{-4}$ N HCl/アセトニトリル溶液中に溶解する。この溶液をカラムの上から注入する。ペプチドを溶解用溶液で溶離する。生成物を含む画分を集め、凍結乾燥する。

【0075】

塩酸塩の量は陰イオン交換クロマトグラフィーにより分析できる。トリフルオロ酢酸の量はガスクロマトグラフィーにより分析できる。

【0076】

【例3】 ELAまたはAcELA と混合したrP40での免疫後の抗Melan-A CTL の産生

この試験においてはC57B1/6 × BDA/2 株のトランスジェニックマウス HLA-A\*0201/Kb (A2/Kb) を使用する (Vitiello et al., 1991, J.Exp.Med., 173, 1007)。これらのマウスにおいて発現される MHCクラスI分子は、ヒト分子HLA-A0

201(最高頻度に見出されるアロタイプ) のa1および a2 ドメインと、マウス分子 K<sup>b</sup> のa3ドメインのキメラ分子である。

【0077】

A2/Kb マウスにELA 50 μg とrP40 300 μg の混合物、またはAcELA 50 μg とrP40 300 μg の混合物を与えた。

【0078】

a) 細胞傷害性エフェクター細胞の産生

免疫後10日目に、マウスを致死させ、関連ペプチドでin vitroにおいて刺激するために、排出している神経節のリンパ球を回収する。これらのリンパ球 (4 ~ 5 × 10<sup>6</sup>) を10mM HEPES、10%FCS および50 μm<sup>-2</sup>メルカプトエタノールを含むDMEM中で、放射線照射 (10 KRad) し、関連ペプチド 1 μM で37 °Cにおいて1時間予備パルス (prepulse) しておいた、2 ~ 5 × 10<sup>5</sup> のEL-4 A2/Kb細胞 (HLA-A \* 0201/Kb 遺伝子でトランスフェクトしたマウス細胞) と共に24- ウェルプレートで培養する。毎週の刺激を2回行った後、細胞をその細胞傷害性について試験する。

【0079】

b) 細胞傷害活性の測定

EL-4 A2/Kb細胞を ELAの存在下または不在下で<sup>51</sup>Crと共に1時間インキュベートし、洗浄し、次いで各種割合のエフェクター細胞と共に 96-ウェルプレートで200 μl量、4 ~ 6時間37 °Cにおいて共インキュベートする。次いで細胞を遠心分離し、<sup>51</sup>Crの放出を上清100 μlにおいて測定する。比溶解 (specific lysis) %を以下のようにして算出する。

溶解率% = (実験での放出 - 自然の放出) / (全放出 - 自然の放出) × 100

比溶解% = ペプチドでパルスした細胞での溶解率% - ペプチドでパルスしない細胞での溶解率%

【0080】

アジュバントのタンパク質rP40 (I.Rauly et al., Infect.Immun., 1999, 67, 5547)の存在下での ELA (ひし形) およびAcELA(正方形) ペプチドに関して観察された細胞溶解の違いを図1に表す。

## 【0081】

c)結論

抗ELA CTL 活性が、P40/ELA でマウスを免疫した後に観察されるのに対し、マウスをP40/AcELA で免疫した場合には CTL活性は測定されない。これらの結果は AcELA により産生される CTLが天然の ELAペプチドを認識しないことを意味する。

## 【0082】

【例4 (比較例)】 ELA、PyELA およびAcELA の CTL活性

A2/Kb マウスに以下のものを投与した：

- ELA (トリフルオロ酢酸塩)50  $\mu$ g とrP40 300  $\mu$ g の混合物
- ELA (塩酸塩) 50  $\mu$ g とrP40 300  $\mu$ g の混合物
- PyrELA(トリフルオロ酢酸塩)50  $\mu$ g とrP40 300  $\mu$ g の混合物

## 【0083】

a)細胞傷害性エフェクター細胞の産生

免疫後10日目に、マウスを致死させ、関連ペプチドでin vitroにおいて刺激するために、排出している神経節のリンパ球を回収する。これらのリンパ球 ( $4 \sim 5 \times 10^6$ )を10mM HEPES、10%FCS および50  $\mu$ m -2-メルカプトエタノールを含むDMEM中で、放射線照射 (10 KRad)し、関連ペプチド 1  $\mu$ M で37 において1時間予備パルス (prepulse) しておいた、 $2 \sim 5 \times 10^5$  のEL-4 A2/Kb細胞 (HLA-A\*0201/Kb 遺伝子でトランスフェクトしたマウス細胞) と共に24- ウエルプレートで培養する。毎週の刺激を2回行った後、細胞をその細胞傷害性について試験する。

## 【0084】

b)細胞傷害活性の測定

EL-4 A2/Kb細胞を ELAの存在下または不在下で $^{51}\text{Cr}$ と共に1時間インキュベートし、洗浄し、次いで各種割合のエフェクター細胞と共に 96-ウエルプレートで200  $\mu$ l量、4 ~ 6時間37 において共にインキュベートする。次いで細胞を遠心分離し、 $^{51}\text{Cr}$ の放出を上清100  $\mu$ lにおいて測定する。比溶解 (specific lysis) %を以下のようにして算出する。

溶解率% = (実験での放出 - 自然の放出) / (全放出 - 自然の放出) × 100

比溶解% = ペプチドでパルスした細胞での溶解率% - ELAペプチドでパルスしない細胞での溶解率%

【0085】

c) ペプチドELA (トリフルオロ酢酸塩)、ELA (塩酸塩) またはPyrELA (トリフルオロ酢酸塩) と混合したrP40で免疫後の抗Melan-A CTL の産生を図2に表す。

【0086】

d) 結論

1. 抗ELA CTL 活性が、P40/ELA(トリフルオロ酢酸塩) でマウスを免疫した後に観察されるのに対し、マウスをP40/PyrELA (トリフルオロ酢酸塩) で免疫した場合には CTL活性は測定されない。これらの結果はPyrELAにより産生される CTLが天然の ELAペプチドを認識しないことを意味する。

a) 意外なことに、P40/ELA(塩酸塩) での免疫は、抗ELA CTL 応答を生じることに関しP40/ELA(トリフルオロ酢酸塩) での免疫と同じように有効である。

【0087】

【例5】 ELAペプチドの酢酸塩および塩酸塩形態の向上した安定性の検討

ペプチドを、0.1 % TFAを含有する水からなる溶離液Aおよびアセトニトリル80%および0.1 % TFAを含有する水20%からなる溶離液Bを用いて逆相HPLCで分析する。

【0088】

図3は37 で2カ月保存した酢酸塩 (3.A)および塩酸塩 (3.B)形態の ELAペプチドのクロマトグラムを示す。

結論

酢酸塩の形態では、ELAペプチドの不活性な環化ペプチドPyrELAへの減成は、37 で2カ月後には53%である。意外なことに、塩酸塩の形態では10%にすぎない。

【0089】

【例6】 4 で保存した塩酸塩形態の ELAペプチドの安定性

図4は、t = 0での塩酸塩形態の ELAペプチドのクロマトグラム (ELA98.9 %

およびPyrELA 0.4% ; 図4.A)、および4 で1カ月保存後の ELAペプチドのクロマトグラム (ELA98.8 %およびPyrELA 0.5% ; 図4.B)を示す。

#### 【0090】

#### 結論

意外にも、塩酸塩形態の ELAペプチドは4 において極めて安定である。従って、容易に取り扱うことができ、そして4 または-20 で保存できる。酢酸形態で製造された同等のペプチド (MART 3) ではそうでなく、-80 で保存されなければならない (M.Marchand et al., Int.J.Cancer, 1999, 80, 219)。

#### 【0091】

従って、強酸の食塩水形態とすれば、上記実施例に示されるように、完全な物理化学的安定性を保ちながら4 (冷蔵庫)または-20 (冷凍庫)での貯蔵を非常に容易にする。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 例3の Protokolによる、アジュバントタンパク質rP40の存在下で ELA (ひし形) およびAcELA(四角) ペプチドでマウスを免疫した後に得られるリンパ球による、 ELAペプチドで予めパルスしたEL-4 A2/Kb細胞の細胞溶解における違いを示す。

【図2】 例4の Protokolによる、アジュバントタンパク質rP40の存在下でのペプチド ELA (トリフルオロ酢酸塩、2.A)、 ELA (塩酸塩、2.B)またはPyrELA(トリフルオロ酢酸塩、2.C)での免疫後の CTLの産生を示す。

【図3】 37 で2カ月間保存した、酢酸塩形態 (3.A)または塩酸塩形態 (3.B)の ELAのクロマトグラム。

【図4】 最初 (4.A)または4 で1カ月保存後 (4.B)の塩酸塩形態の ELAペプチドのクロマトグラム。

#### 【配列表】

## LISTE DE SEQUENCES

<110> Pierre Fabre Medicament

<120> Molécule d'intérêt pharmaceutique sous forme de sel d'addition d'acide fort physiologiquement acceptable

<130> D18770 - pepetieEQ.AB

<140> FR 0003711

<141> 2000-03-23

<160> 695

<170> PatentIn Ver. 2.1

<210> 1

<211> 15

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 1

Glu Ala Ala Glu Trp Asp Arg Val His Pro Val His Ala Gly Pro  
 1 5 10 15

<210> 2

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 2

Glu Ala Asp Pro Thr Gly His Ser Tyr  
 1 5

<210> 3

<211> 17

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 3

Glu Ile Lys Ile Leu Asn Ile Phe Gly Val Ile Lys Gly Phe Val Glu  
 1 5 10 15

Pro

<210> 4

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 4

Glu Ile Leu Gly Phe Val Phe Thr Leu  
 1 5

<210> 5

<211> 10

<212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 5  
 Glu Ile Leu Lys Glu Pro Val His Gly Val  
   1                  5                  10  
  
 <210> 6  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 6  
 Glu Ile Met Lys Trp Asn Arg Glu Arg  
   1                  5  
  
 <210> 7  
 <211> 25  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus type 1  
  
 <400> 7  
 Glu Ile Gln Lys Gln Gly Gln Gly Gln Trp Thr Tyr Gln Ile Tyr Gln  
   1                  5                  10                  15  
  
 Glu Pro Phe Lys Asn Leu Lys Thr Gly  
                   20                  25  
  
 <210> 8  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 8  
 Glu Ile Val Asp Xaa Xaa Glu Lys Val  
   1                  5  
  
 <210> 9  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 9  
 Glu Ile Tyr Lys Arg Trp Ile Ile  
   1                  5  
  
 <210> 10  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 10  
 Glu Ile Tyr Lys Arg Trp Ile Ile Leu  
   1                  5

<210> 11  
 <211> 21  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 11  
 Glu Lys Ala Gly Gly Ala Gln Leu Gly Val Met Gln Gly Pro Met Gly  
   1                  5                  10                  15  
 Pro Met Gly Pro Arg  
                   20

<210> 12  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Rabies virus

<400> 12  
 Glu Lys Asp Asp Leu Ser Val Glu Ala Glu Ile Ala His Gln Ile Ala  
   1                  5                  10                  15

<210> 13  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 13  
 Glu Ala Asp Pro Thr Ser Asn Thr Tyr  
   1                  5

<210> 14  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 14  
 Glu Lys Asp Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
   1                  5                  10                  15

Val

<210> 15  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

<400> 15  
 Glu Lys Asp Ile Gln Phe Gly Arg Glu Val His Ala Ala Asp  
   1                  5                  10

<210> 16  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

<400> 16  
 Glu Lys Asp Ile Gln Phe Gly Arg Glu Val His Ala Ala Asp Leu Leu  
 1 5 10 15

Arg

<210> 17  
 <211> 25  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

<400> 17  
 Glu Lys Asp Ile Gln Phe Gly Arg Glu Val His Ala Ala Asp Leu Leu  
 1 5 10 15

Arg His Lys Gln Glu Ile Ala Glu Lys  
 20 25

<210> 18  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 18  
 Glu Lys Gly Gly Leu Glu Gly Leu Ile His Ser Gln Arg Arg  
 1 5 10

<210> 19  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 19  
 Glu Lys Gly Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 20  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 20  
 Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly  
 1 5 10

<210> 21  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 21  
 Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser

1                    5                    10                    15  
  
 <210> 22  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 22  
 Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser  
   1                    5                    10                    15  
  
 Ser  
  
  
 <210> 23  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae  
  
 <400> 23  
 Glu Lys Lys Asp Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
   1                    5                    10                    15  
  
 Val  
  
  
 <210> 24  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 24  
 Glu Ala Glu Gln Leu Arg Ala Tyr Leu Asp Gly Thr Gly Val Glu  
   1                    5                    10                    15  
  
  
 <210> 25  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae  
  
 <400> 25  
 Glu Lys Lys Gly Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
   1                    5                    10                    15  
  
 Val  
  
  
 <210> 26  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae  
  
 <400> 26  
 Glu Lys Lys Ile Ala Asp Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
   1                    5                    10                    15

Val

<210> 27  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 27  
 Glu Lys Lys Ile Ala Phe Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 28  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 28  
 Glu Lys Lys Ile Ala Gly Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 29  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 29  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Asp Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 30  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 30  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Gly Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 31  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 31  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Lys Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 32  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 32  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Asp Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 33  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 33  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Phe Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 34  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 34  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Gly Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 35  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium leprae

<400> 35  
 Glu Ala Phe Val Val Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ile Lys  
 1 5 10

<210> 36  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 36  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Glu Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 37  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 37  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Phe Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 38  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 38  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Lys Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 39  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 39  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Glu Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 40  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 40  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Phe Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 41  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 41  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Lys Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 42  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 42  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Asp Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 43  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 43  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Gly Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 44  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 44  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Lys Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 45  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 45  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Asp Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 46  
 <211> 19  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 46  
 Glu Ala Gly Ala Pro Gly Leu Val Gly Pro Arg Gly Glu Arg Gly Phe  
 1 5 10 15

Pro Gly Glu

<210> 47  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 47  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Glu Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 48  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 48  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Phe Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 49  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 49  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Lys Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 50  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 50

Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Asp  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 51

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 51

Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Gly  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 52

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 52

Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Lys  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 53

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 53

Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 54

&lt;211&gt; 19

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 54

Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val Asn Ser

&lt;210&gt; 55

<211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 55  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Gly Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 56  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 56  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Lys Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 57  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 57  
 Glu Ala Gly His Gln Lys Val Val Phe Tyr Ile Leu Ile Gln Arg Lys  
 1 5 10 15

Pro Leu Phe Tyr  
 20

<210> 58  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 58  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Asp Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 59  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 59  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Glu Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 60  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 60  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Val Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 61  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 61  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Tyr Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 62  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 62  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Phe Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 63  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 63  
 Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Gly Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 64  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium malariae

<400> 64

Glu Lys Lys Ile Ala Lys Met Lys Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 65

<211> 17

<212> PRT

<213> Plasmodium malariae

<400> 65

Glu Lys Lys Ile Ile Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 66

<211> 17

<212> PRT

<213> Plasmodium malariae

<400> 66

Glu Lys Lys Ile Lys Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 67

<211> 17

<212> PRT

<213> Plasmodium malariae

<400> 67

Glu Lys Lys Ile Val Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 68

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 68

Glu Ala Ile Ile His Val Leu His Ser Arg His  
 1 5 10

<210> 69

<211> 17

<212> PRT

<213> Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 69

Glu Lys Lys Ile Tyr Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 70

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 70

Glu Lys Lys Lys Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 71

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 71

Glu Lys Lys Tyr Phe Ala Ala Thr Gln Phe Glu Pro Leu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 72

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 72

Glu Lys Lys Tyr Phe Ala Ala Thr Gln Phe Glu Pro Leu Ala Ala Arg  
 1 5 10 15

Leu

&lt;210&gt; 73

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Streptococcus sp.

&lt;400&gt; 73

Glu Lys Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 74

&lt;211&gt; 21

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Streptococcus sp.

&lt;400&gt; 74

Glu Lys Gln Ile Ser Asp Ala Ser Arg Gln Gly Leu Arg Arg Asp Leu

|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
| 1 | 5 | 10 | 15 |
|---|---|----|----|

Asp Ala Ser Arg Glu  
20

<210> 75  
<211> 17  
<212> PRT  
<213> Plasmodium malariae

<400> 75  
Glu Lys Tyr Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
1 5 10 15

Val

<210> 76  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Influenza virus

<400> 76  
Glu Lys Tyr Val Lys Gln Asn Thr Leu Lys Ala  
1 5 10

<210> 77  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 77  
Glu Lys Tyr Val Lys Gln Asn Thr Leu Lys Leu Ala Thr  
1 5 10

<210> 78  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 78  
Glu Leu Ala Ala Ala Met Lys Arg His Gly Leu Asp Asn Tyr Arg  
1 5 10 15

<210> 79  
<211> 12  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 79  
Glu Ala Ile Gln Pro Gly Cys Ile Gly Gly Pro Lys  
1 5 10

<210> 80  
<211> 10

<212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 80  
 Glu Leu Ala Glu Asn Arg Glu Ile Leu Lys  
   1                  5                  10  
  
 <210> 81  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 81  
 Glu Leu Ala Gly Ile Gly Ile Leu Thr Val  
   1                  5                  10  
  
 <210> 82  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 82  
 Glu Leu Ala Gln Tyr Leu Asp Leu Val Arg Ala Leu Glu Ala Ala  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 83  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum  
  
 <400> 83  
 Glu Leu Asp Val Leu Lys Lys Leu Val  
   1                  5  
  
 <210> 84  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum  
  
 <400> 84  
 Glu Leu Asp Tyr Ala Asn Asp Ile Glu Lys Lys Ile Cys Lys Met  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 85  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 85  
 Glu Leu Phe Arg Lys Asp Ile Ala Ala Lys Tyr Lys Glu Gly Tyr  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 86  
 <211> 18  
 <212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 86

Glu Leu Phe Arg Lys Asp Ile Ala Ala Lys Tyr Lys Glu Leu Gly Tyr  
 1 5 10 15

Gly Lys

<210> 87

<211> 12

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 87

Glu Leu Gly Gly Trp Lys Leu Lys Leu Gln Ser Asp  
 1 5 10

<210> 88

<211> 9

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 88

Glu Leu Ile His Val Leu His Gly Leu  
 1 5

<210> 89

<211> 9

<212> PRT

<213> Newcastle disease virus

<400> 89

Glu Leu Ile His Val Asn His Leu Ile  
 1 5

<210> 90

<211> 13

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 90

Glu Ala Ile Tyr Asp Ile Cys Arg Arg Asn Leu Asp Ile  
 1 5 10

<210> 91

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 91

Glu Leu Ile Arg Val Glu Gly Asn Leu  
 1 5

<210> 92

<211> 9  
<212> PRT  
<213> Mus musculus

<400> 92  
Glu Leu Ile Arg Val Val His Gln Leu  
1 5

<210> 93  
<211> 8  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 93  
Glu Leu Lys Glu Lys Thr Gln Leu  
1 5

<210> 94  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 94  
Glu Leu Lys Glu Lys Xaa Tyr Glu Leu  
1 5

<210> 95  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 95  
Glu Leu Lys Ile Lys Val Tyr Xaa Leu  
1 5

<210> 96  
<211> 8  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 96  
Glu Leu Lys Lys Lys Thr Asn Leu  
1 5

<210> 97  
<211> 6  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 97  
Glu Leu Lys Leu Lys Gly  
1 5

<210> 98  
<211> 9

<212> PRT  
<213> Influenza A virus

<400> 98  
Glu Leu Lys Ser Lys Tyr Trp Ala Ile  
1 5

<210> 99  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Influenza virus

<400> 99  
Glu Leu Lys Ser Arg Tyr Trp Ala Ile  
1 5

<210> 100  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 100  
Glu Leu Lys Val Lys Asn Leu Glu Leu  
1 5

<210> 101  
<211> 17  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 101  
Glu Ala Ile Tyr Asp Ile Cys Arg Arg Asn Leu Asp Ile Glu Arg Pro  
1 5 10 15

Thr

<210> 102  
<211> 12  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 102  
Glu Leu Leu Gly Ile Trp Gly Cys Ser Gly Lys Leu  
1 5 10

<210> 103  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 103  
Glu Leu Asn Glu Ala Leu Glu Leu Lys  
1 5

<210> 104  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Epstein Barr virus  
  
 <400> 104  
 Glu Leu Arg Gly Arg Ala Tyr Gly Leu  
   1                                  5

<210> 105  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 105  
 Glu Leu Arg Ser Leu Tyr Asn Thr Val  
   1                                  5

<210> 106  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus  
  
 <400> 106  
 Glu Leu Arg Ser Arg Tyr Trp Ala Ile  
   1                                  5

<210> 107  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 107  
 Glu Leu Val Asp Xaa Xaa Glu Lys Val  
   1                                  5

<210> 108  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 108  
 Glu Leu Val His Phe Leu Leu Leu Lys  
   1                                  5

<210> 109  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 109  
 Glu Leu Val Asn Gln Ile Ile Glu Gln Leu  
   1                                  5                  10

<210> 110

<211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 110  
 Glu Leu Val Ser Glu Phe Ser Arg Met  
 1 5

<210> 111  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 111  
 Glu Leu Val Ser Glu Phe Ser Arg Val  
 1 5

<210> 112  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 112  
 Glu Ala Ala Gly Ile Gly Ile Leu Thr Val  
 1 5 10

<210> 113  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 113  
 Glu Ala Lys Pro Gly Lys Ala Gly Glu Arg Gly Pro Pro Gly Pro Gln  
 1 5 10 15

Gly

<210> 114  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 114  
 Glu Leu Val Ser Glu Val Ser Lys Val  
 1 5

<210> 115  
 <211> 19  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 115  
 Glu Leu Tyr Pro Leu Thr Ser Leu Arg Ser Leu Phe Gly Asn Asp Pro  
 1 5 10 15

Ser Ser Gln

<210> 116  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 116  
 Glu Met Phe Arg Glu Leu Asn Glu Ala  
 1 5

<210> 117  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 117  
 Glu Asn Ala Ala Phe Val Leu Leu  
 1 5

<210> 118  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 118  
 Glu Asn Ala Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
 1 5 10 15

<210> 119  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum

<400> 119  
 Glu Asn Asp Ile Glu Lys Lys Ile Cys Lys Met Glu Lys Cys Ser  
 1 5 10 15

<210> 120  
 <211> 23  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 120  
 Glu Asn Gly Glu Trp Ala Ile Gln His Arg Pro Ala Lys Met Leu Leu  
 1 5 10 15

Asp Pro Ala Ala Pro Ala Gln  
 20

<210> 121  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 121  
 Glu Asn Ile Glu Phe Leu Glu Asp Thr Asp Met Lys  
 1 5 10

<210> 122  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 122  
 Glu Asn Ile Glu Phe Leu Glu Asp Thr Asp Met Lys Ser Leu Glu Asn  
 1 5 10 15

Lys Ser

<210> 123  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 123  
 Glu Asn Ile Phe Tyr Cys Pro Ile  
 1 5

<210> 124  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

<400> 124  
 Glu Ala Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu  
 1 5 10

<210> 125  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 125  
 Glu Asn Pro Ala Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
 1 5 10 15

<210> 126  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 126  
 Glu Asn Pro Val Ala His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
 1 5 10 15

<210> 127  
 <211> 15

<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 127  
Glu Asn Pro Val Lys His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 128  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 128  
Glu Asn Pro Val Val Ala Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 129  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 129  
Glu Asn Pro Val Val Asp Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 130  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 130  
Glu Asn Pro Val Val His Ala Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 131  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 131  
Glu Asn Pro Val Val His Phe Ala Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 132  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 132  
Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Ala Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 133  
<211> 15  
<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 133

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Ala Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 134

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 134

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ala Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 135

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 135

Glu Ala Leu Ile His Gln Leu Lys Ile Asn Pro Tyr Val Leu Ser  
1 5 10 15

<210> 136

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 136

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Ala Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 137

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 137

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Ala Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 138

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 138

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Ala Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 139

<211> 14

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 139

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Ala  
 1 5 10

<210> 140

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 140

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Ala Arg  
 1 5 10 15

<210> 141

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 141

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Ala  
 1 5 10 15

<210> 142

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 142

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
 1 5 10 15

<210> 143

<211> 19

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 143

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg Thr  
 1 5 10 15

Pro Pro Tyr

<210> 144

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 144

Glu Asn Pro Val Val His Phe Phe Arg Asn Ile Val Thr Pro Arg  
 1 5 10 15

<210> 145

<211> 15

<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 145  
Glu Asn Pro Val Val His Tyr Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 146  
<211> 12  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 146  
Glu Ala Leu Val Arg Gln Gly Leu Ala Lys Val Ala  
1 5 10

<210> 147  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 147  
Glu Asn Pro Val Val Lys Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
1 5 10 15

<210> 148  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Plasmodium falciparum

<400> 148  
Glu Pro Ala Pro Phe Asp Glu Thr Leu  
1 5

<210> 149  
<211> 14  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 149  
Glu Pro Asp His Tyr Val Val Val Gly Ala Gln Arg Asp Ala  
1 5 10

<210> 150  
<211> 20  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 150  
Glu Pro Glu Ala Ser Pro Ser Leu Trp Glu Ile Glu Phe Ala Lys Gln  
1 5 10 15

Leu Ala Ser Val  
20

<210> 151  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 151  
 Glu Pro Glu Ile Thr Ile Leu Asn Val Lys Leu Gln Pro Ala  
 1 5 10

<210> 152  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 152  
 Glu Pro Glu Pro His Ile Leu Leu Phe  
 1 5

<210> 153  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 153  
 Glu Pro Phe Lys Asn Leu Lys Thr Gly Lys Tyr  
 1 5 10

<210> 154  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 154  
 Glu Pro Phe Leu Tyr Ile Leu Gly Lys Ser Arg Val Leu Glu Ala Gln  
 1 5 10 15

<210> 155  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 155  
 Glu Pro Phe Arg Asp Tyr Val Asp Arg Phe Tyr  
 1 5 10

<210> 156  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 156  
 Glu Pro Gly Pro Val Thr Ala Gln Val  
 1 5

<210> 157

<211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Staphylococcus sp.

<400> 157  
 Glu Ala Leu Val Arg Gln Gly Leu Ala Lys Val Ala Tyr Val Tyr Lys  
 1 5 10 15

Pro Asn Asn Thr  
 20

<210> 158  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 158  
 Glu Pro Ile Asp Lys Glu Ile Tyr Pro Leu  
 1 5 10

<210> 159  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 159  
 Glu Pro Ile Asp Lys Glu Leu Tyr  
 1 5

<210> 160  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 160  
 Glu Pro Ile Leu Arg Ser Leu Ala Tyr  
 1 5

<210> 161  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 161  
 Glu Pro Ile Val Gly Ala Glu Thr Phe  
 1 5

<210> 162  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 162  
 Glu Pro Ile Val Gly Ala Glu Thr Phe Tyr  
 1 5 10

<210> 163  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 163  
 Glu Pro Ile Val Gly Ala Glu Thr Ile  
 1 5

<210> 164  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 164  
 Glu Pro Lys Asp Phe Val Tyr Ala Leu Asn Leu Thr Gln Thr Leu Asn  
 1 5 10 15

Pro

<210> 165  
 <211> 26  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 165  
 Glu Pro Lys Ser Gln Asp Ile Tyr Leu Arg Leu Leu Val Lys Leu Tyr  
 1 5 10 15

Arg Phe Leu Ala Arg Arg Thr Asn Ser Thr  
 20 25

<210> 166  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 166  
 Glu Pro Lys Tyr Lys Thr Gln Leu  
 1 5

<210> 167  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 167  
 Glu Pro Leu Asp Leu Pro Gln Ile Ile  
 1 5

<210> 168  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 168  
 Glu Ala Leu Val Arg Gln Gly Leu Ala Arg Val Ala Tyr Val Tyr Lys  
           1                  5                          10                          15

Pro Asn Asn Thr  
                           20

<210> 169  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 169  
 Glu Pro Leu Val Pro Leu Asp Asn His Ile Pro Glu Asn Ala Gln Pro  
           1                  5                          10                          15

Gly

<210> 170  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 170  
 Glu Pro Pro Phe Leu Trp Met Gly Tyr  
           1                  5

<210> 171  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 171  
 Glu Pro Arg Ala Pro Trp Ile Glu Gln Glu Gly Pro Glu Tyr Trp  
           1                  5                          10                          15

<210> 172  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum

<400> 172  
 Glu Pro Ser Asp Lys His Ile Glu Gln Tyr Leu Lys Lys Ile Lys Asn  
           1                  5                          10                          15

Ser

<210> 173  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 173

Glu Pro Val His Glu Val Tyr Tyr  
 1 5

<210> 174  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 174  
 Glu Pro Val Pro Leu Gln Leu Pro Pro Leu  
 1 5 10

<210> 175  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human papillomavirus

<400> 175  
 Glu Pro Tyr Gly Asp Ser Leu Phe Phe Tyr  
 1 5 10

<210> 176  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 176  
 Glu Gln Ala Arg Ala Val Asp Thr Tyr  
 1 5 10

<210> 177  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Sus scrofa

<400> 177  
 Glu Gln Cys Cys Thr Ser Ile Cys Ser Leu Tyr  
 1 5 10

<210> 178  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 178  
 Glu Gln Asp Phe Leu Thr Lys His Ala Ser His Thr Gly Ser Trp Ile  
 1 5 10 15

Gly

<210> 179  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Staphylococcus aureus

&lt;400&gt; 179

Glu Ala Leu Val Arg Gln Gly Leu Ala Arg Val Ala Tyr Val Tyr Arg  
 1 5 10 15

Pro Asn Asn Thr  
 20

&lt;210&gt; 180

&lt;211&gt; 31

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Clostridium tetani

&lt;400&gt; 180

Glu Gln Asp Pro Ser Gly Ala Thr Thr Lys Ser Ala Met Leu Thr Asn  
 1 5 10 15

Leu Ile Ile Phe Gly Pro Gly Pro Val Leu Asn Lys Asn Glu Val  
 20 25 30

&lt;210&gt; 181

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Streptococcus sp.

&lt;400&gt; 181

Glu Gln Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 182

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Streptococcus sp.

&lt;400&gt; 182

Glu Gln Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu Arg Ala Gly  
 1 5 10 15

Lys Ala Ser Asp  
 20

&lt;210&gt; 183

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human papillomavirus

&lt;400&gt; 183

Glu Gln Met Phe Val Arg His Leu Phe Asn Arg Ala Gly Thr Val Gly  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 184

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 184

Glu Gln Met His Glu Asp Ile Ile Ser Leu Trp Asp Gln Ser Leu  
 1 5 10 15

<210> 185  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 185  
 Glu Gln Asn Gln Glu Gln Arg Arg Ala Ala Gln Arg Ala Ala Gly  
 1 5 10 15

<210> 186  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 186  
 Glu Gln Arg Gly Pro Gly Arg Ala Phe Val Thr Ile Gly Lys Ile  
 1 5 10 15

<210> 187  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 187  
 Glu Gln Ser Leu Ile Thr Val Glu Gly Asp Lys Ala Ser Met  
 1 5 10

<210> 188  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 188  
 Glu Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala Glu Ile Phe Gln Ala Arg  
 1 5 10 15

<210> 189  
 <211> 21  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus

<400> 189  
 Glu Gln Thr Ser Leu Tyr Val Gln Ala Ser Gly Arg Val Thr Val Ser  
 1 5 10 15

Thr Arg Arg Ser Gln  
 20

<210> 190  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

&lt;400&gt; 190

Glu Ala Pro Gly Asn Tyr Pro Ala Leu  
1 5

&lt;210&gt; 191

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium falciparum

&lt;400&gt; 191

Glu Gln Tyr Leu Lys Lys Ile Lys Asn Ser  
1 5 10

&lt;210&gt; 192

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 192

Glu Arg Ala Asp Leu Ile Ala Tyr Leu Lys Gln Ala Thr Ala Lys  
1 5 10 15

&lt;210&gt; 193

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 193

Glu Arg Ala Lys Ile Arg Gly Ser Leu  
1 5

&lt;210&gt; 194

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 194

Glu Arg Glu Glu Ala Leu Thr Thr Asn Val Trp Ile Glu Met Gln Trp  
1 5 10 15Cys Asp Tyr Arg  
20

&lt;210&gt; 195

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Influenza virus

&lt;400&gt; 195

Glu Arg Glu Leu Val Arg Lys Thr Arg  
1 5

&lt;210&gt; 196

&lt;211&gt; 16

<212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 196  
 Glu Arg Phe Ala Val Asn Pro Gly Leu Leu Glu Thr Ser Glu Gly Cys  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 197  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 197  
 Glu Arg Phe Thr Xaa Ile Xaa Gly  
   1                  5  
  
 <210> 198  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 198  
 Glu Arg Gly Pro Pro Gly Pro Gln Gly Ala Arg Gly Phe Pro Gly Thr  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 199  
 <211> 25  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 199  
 Glu Arg Ile Thr Gln Ile Ala Lys Gly Gln Glu Gln Trp Phe Arg Val  
   1                  5                  10                  15  
  
 Asn Leu Arg Thr Leu Leu Gly Tyr Tyr  
                   20                  25  
  
 <210> 200  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 200  
 Glu Arg Leu Ala Ile Arg Gly Ser Leu  
   1                  5  
  
 <210> 201  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 201  
 Glu Ala Pro Val Val His Phe Phe Lys Asn Ile Val Thr Pro Arg  
   1                  5                  10                  15

<210> 202  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium leprae  
  
 <400> 202  
 Glu Arg Leu Ala Lys Leu Ala Gly Gly Val Ala Val Ile Lys  
   1                  5                  10

<210> 203  
 <211> 28  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium leprae  
  
 <400> 203  
 Glu Arg Leu Ala Lys Leu Ala Gly Gly Val Ala Val Ile Lys Ala Gly  
   1                  5                  10                  15  
 Ala Ala Thr Glu Val Glu Leu Lys Glu Arg Lys His  
                   20                  25

<210> 204  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 204  
 Glu Arg Leu Lys Ala Arg Gly Ser Leu  
   1                  5

<210> 205  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 205  
 Glu Arg Leu Lys Ile Ala Gly Ser Leu  
   1                  5

<210> 206  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 206  
 Glu Arg Leu Lys Ile Arg Ala Ser Leu  
   1                  5

<210> 207  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 207  
 Glu Arg Leu Lys Ile Arg Gly Ala Leu  
   1                  5

<210> 208  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 208  
 Glu Arg Leu Lys Ile Arg Gly Ser Ala  
 1 5

<210> 209  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 209  
 Glu Arg Leu Lys Ile Arg Gly Ser Leu  
 1 5

<210> 210  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Drosophila

<400> 210  
 Glu Arg Leu Asn Ser Gln Asp Gln Gln Glu Asp Ser Ser Leu Val Glu  
 1 5 10 15

<210> 211  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 211  
 Glu Arg Pro Thr Tyr Thr Asn Leu Asn Arg Leu Ile Gly Gln Ile Val  
 1 5 10 15

Ser Ser

<210> 212  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 212  
 Glu Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 213  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 213

Glu Arg Thr Leu His Leu Val Glu Leu  
 1 5

<210> 214  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 214  
 Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln Gln Leu  
 1 5

<210> 215  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 215  
 Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln Gln Leu  
 1 5

<210> 216  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 216  
 Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln Gln Leu Leu  
 1 5 10

<210> 217  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 217  
 Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln Gln Leu Leu  
 1 5 10

<210> 218  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 218  
 Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln Gln Leu Leu Gly  
 1 5 10

<210> 219  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 219  
 Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln Gln Leu Leu Gly



<400> 225  
 Glu Arg Tyr Leu Arg Asp Gln Gln Leu Leu Gly  
 1 5 10

<210> 226  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 226  
 Glu Arg Tyr Pro Arg Tyr Asn Gln Leu  
 1 5

<210> 227  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 227  
 Glu Arg Tyr Gln Lys Ser Thr Glu Leu  
 1 5

<210> 228  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 228  
 Glu Ser Phe Leu Xaa Tyr Lys Lys Gly Ile Tyr  
 1 5 10

<210> 229  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 229  
 Glu Ser Phe Arg Ser Gly Val Glu Thr Thr Thr Pro Pro Gln Lys  
 1 5 10 15

<210> 230  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 230  
 Glu Ser Gly Pro Ser Ile Val His Arg  
 1 5

<210> 231  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 231

Glu Ser Gly Pro Ser Ile Val His Arg Lys  
 1 5 10

<210> 232  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 232  
 Glu Ser Leu Phe Arg Ala Val Ile Thr Lys  
 1 5 10

<210> 233  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Gallus gallus

<400> 233  
 Glu Ser Asn Phe Asn Thr Gln Ala Thr Asn Arg  
 1 5 10

<210> 234  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Influenza A virus

<400> 234  
 Glu Ser Thr Gly Asn Leu Ile Ala Pro Glu Tyr Gly  
 1 5 10

<210> 235  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 235  
 Glu Asp Glu Asn Leu Tyr Glu Gly Leu Asn Leu Asp Asp Xaa Ser Met  
 1 5 10 15

Tyr Glu

<210> 236  
 <211> 6  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 236  
 Glu Ser Val Gln Ile Asn  
 1 5

<210> 237  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 237  
 Glu Ser Trp Gly Ala Val Trp Arg Ile Asp Thr Pro Asp Lys Leu Thr  
     1                    5                    10                    15  
 Gly Pro Phe Thr  
                             20

<210> 238  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 238  
 Glu Thr Asp Ile Ile Ile Asp Arg Ser Glu Tyr  
     1                    5                    10

<210> 239  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 239  
 Glu Thr Asp Ile Ile Leu Asp Arg Ser Glu Tyr  
     1                    5                    10

<210> 240  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 240  
 Glu Thr Asp Ile Leu Ile Asp Arg Ser Glu Tyr  
     1                    5                    10

<210> 241  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 241  
 Glu Thr Asp Ile Leu Leu Asp Arg Ser Glu Tyr  
     1                    5                    10

<210> 242  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 242  
 Glu Thr Asp Leu Ile Ile Asp Arg Ser Glu Tyr  
     1                    5                    10

<210> 243  
 <211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 243

Glu Thr Asp Leu Ile Leu Asp Arg Ser Glu Tyr  
 1 5 10

<210> 244

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 244

Glu Thr Asp Leu Leu Ile Asp Arg Ser Glu Tyr  
 1 5 10

<210> 245

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 245

Glu Thr Asp Leu Leu Leu Asp Arg Ser Glu Tyr  
 1 5 10

<210> 246

<211> 17

<212> PRT

<213> Plasmodium malariae

<400> 246

Glu Asp Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 247

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 247

Glu Thr Asp Xaa Xaa Xaa Asp Arg Ser Glu Tyr  
 1 5 10

<210> 248

<211> 10

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 248

Glu Thr Phe Asn Thr Pro Ala His Tyr Val  
 1 5 10

<210> 249  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 249  
 Glu Thr Phe Tyr Val Asp Gly Ala Ala Asn Arg  
   1                  5                  10  
  
 <210> 250  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 250  
 Glu Thr Ile Ile Pro Asp Trp Ser Tyr  
   1                  5  
  
 <210> 251  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 251  
 Glu Thr Ile Leu Pro Asp Trp Ser Tyr  
   1                  5  
  
 <210> 252  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 252  
 Glu Thr Ile Asn Glu Glu Ala Ala Glu Trp  
   1                  5                  10  
  
 <210> 253  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.  
  
 <400> 253  
 Glu Thr Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu  
   1                  5                  10  
  
 <210> 254  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 254  
 Glu Thr Leu Ile Pro Asp Trp Ser Tyr  
   1                  5  
  
 <210> 255

<211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 255  
 Glu Thr Leu Leu Pro Asp Trp Ser Tyr  
 1 5

<210> 256  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 256  
 Glu Thr Leu Leu Arg Ala Val Glu Ser Tyr Leu Leu  
 1 5 10

<210> 257  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus

<400> 257  
 Glu Asp Leu Arg Val Leu Ser Phe Ile  
 1 5

<210> 258  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 258  
 Glu Thr Leu Leu Arg Ala Val Glu Ser Tyr Leu Leu Ala His  
 1 5 10

<210> 259  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 259  
 Glu Thr Leu Leu Arg Ala Val Glu Ser Tyr Leu Leu Ala His Ser Asp  
 1 5 10 15

<210> 260  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Human papillomavirus

<400> 260  
 Glu Thr Thr Asp Leu Tyr Cys Tyr  
 1 5

<210> 261  
 <211> 13

<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 261  
Glu Thr Thr Glu Glu Ser Leu Arg Asn Tyr Tyr Glu Gly  
1 5 10

<210> 262  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 262  
Glu Thr Thr Glu Glu Ser Leu Arg Asn Tyr Tyr Glu Gln  
1 5 10

<210> 263  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 263  
Glu Thr Val Ala Val Gly Val Ile Lys Ala Val  
1 5 10

<210> 264  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 264  
Glu Thr Xaa Xaa Pro Asp Trp Ser Tyr  
1 5

<210> 265  
<211> 16  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 265  
Glu Thr Tyr Gly Glu Met Ala Asp Cys Cys Ala Lys Gln Glu Pro Glu  
1 5 10 15

<210> 266  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 266  
Glu Thr Tyr Tyr Val Asn Gly Ala Ala Asn Arg  
1 5 10

<210> 267  
<211> 20  
<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 267

Glu Val Ala Leu Cys Leu Pro Arg Ser Glu Leu Leu Phe Gln Gln Trp  
 1 5 10 15

Gln Arg Gln Gly  
 20

<210> 268

<211> 11

<212> PRT

<213> Plasmodium yoelii

<400> 268

Glu Asp Ser Tyr Val Pro Ser Ala Glu Gln Ile  
 1 5 10

<210> 269

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 269

Glu Val Ala Pro Pro Glu Tyr His Arg  
 1 5

<210> 270

<211> 10

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 270

Glu Val Ala Pro Pro Glu Tyr His Arg Lys  
 1 5 10

<210> 271

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 271

Glu Val Ala Pro Pro Leu Leu Phe Val  
 1 5

<210> 272

<211> 13

<212> PRT

<213> Schistosoma mansoni

<400> 272

Glu Val Cys Val Arg Gln Leu Lys Ala Ile Ala Asn Lys  
 1 5 10

<210> 273

<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 273  
Glu Val Asp Pro Ile Gly His Leu Tyr  
1 5

<210> 274  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 274  
Glu Val Asp Pro Ile Gly His Ser Tyr  
1 5

<210> 275  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Influenza virus

<400> 275  
Glu Val Asp Pro Ile Gly His Val Tyr  
1 5

<210> 276  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 276  
Glu Val Asp Pro Thr Ser Asn Thr Tyr  
1 5

<210> 277  
<211> 10  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 277  
Glu Val Ile Leu Ile Asp Pro Phe His Lys  
1 5 10

<210> 278  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 278  
Glu Val Ile Pro Met Phe Ser Ala Leu  
1 5

<210> 279  
<211> 17

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 279

Glu Asp Val Ile Pro Glu Gly Trp Lys Ala Asp Thr Ser Tyr Ser Ala  
 1 5 10 15

Lys

<210> 280

<211> 17

<212> PRT

<213> Plasmodium malariae

<400> 280

Glu Val Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

<210> 281

<211> 11

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 281

Glu Val Leu Val Trp Arg Phe Asp Ser Lys Leu  
 1 5 10

<210> 282

<211> 15

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 282

Glu Val Val Ile Arg Ser Ala Asn Phe Thr Asp Asn Ala Lys Thr  
 1 5 10 15

<210> 283

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 283

Glu Val Val Pro Ile Ser His Leu Tyr  
 1 5

<210> 284

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 284

Glu Val Trp Arg Glu Glu Ala Tyr His Ala Ala

1                    5                    10

<210> 285  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 285  
 Glu Val Trp Arg Glu Glu Ala Tyr His Ala Ala Asp Ile Lys Asp  
 1                    5                    10                    15

<210> 286  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Rubella virus

<400> 286  
 Glu Val Trp Val Thr Pro Val Ile Gly Ser Ala  
 1                    5                    10

<210> 287  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Rubella virus

<400> 287  
 Glu Val Trp Val Thr Pro Val Ile Gly Ser Ala Arg Lys Cys Gly Leu  
 1                    5                    10                    15

His Ile

<210> 288  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Rubella virus

<400> 288  
 Glu Val Trp Val Thr Pro Val Ile Gly Ser Gln Ala  
 1                    5                    10

<210> 289  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Rubella virus

<400> 289  
 Glu Val Trp Val Thr Pro Val Ile Gly Thr Gln Ala  
 1                    5                    10

<210> 290  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 290  
 Glu Glu Asp Phe His Val Asp Gln Ala Thr Thr Val Lys Val Pro Met  
 1 5 10 15

<210> 291  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human papillomavirus

<400> 291  
 Glu Val Tyr Asp Phe Ala Phe Arg Asp Leu  
 1 5 10

<210> 292  
 <211> 25  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 292  
 Glu Trp Arg Phe Asp Ser Arg Leu Ala Phe His His Val Ala Arg Glu  
 1 5 10 15  
 His Pro Glu Tyr Phe Asn Lys Asn Lys  
 20 25

<210> 293  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 293  
 Glu Trp Arg Phe Asp Ser Arg Leu Ala Phe His His Val Ala Arg Glu  
 1 5 10 15  
 Leu

<210> 294  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 294  
 Glu Trp Thr Ser Ser Asn Val Met Glu  
 1 5

<210> 295  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 295  
 Glu Trp Thr Ser Ser Asn Val Met Glu Glu  
 1 5 10

<210> 296  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 296  
 Glu Trp Val Ser Leu Phe Arg Met Gln  
 1 5

<210> 297  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 297  
 Glu Trp Trp Gly Leu Gly Arg Trp Arg  
 1 5

<210> 298  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> respiratory syncytial virus

<400> 298  
 Glu Tyr Ala Leu Gly Val Val Gly Val  
 1 5

<210> 299  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 299  
 Glu Tyr Ile Leu Tyr Asn Lys Gly Ile Met Gly Glu Asp Ser Tyr Pro  
 1 5 10 15

Tyr

<210> 300  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 300  
 Glu Tyr Ile Val Leu Leu Phe Leu Leu  
 1 5

<210> 301  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 301  
 Glu Glu Asp Phe His Val Asp Gln Val Thr Thr Val Lys Val Pro Met  
 1 5 10 15

<210> 302  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 302  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Ala Gly Val Gly Lys Ser Ala  
 1 5 10 15

Leu Thr

<210> 303  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 303  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Asp Gly Val Gly Lys Ser Ala  
 1 5 10 15

Leu Thr

<210> 304  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 304  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Gly Asp Val Gly Lys Ser Ala  
 1 5 10 15

Leu Thr

<210> 305  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 305  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Arg Gly Val Gly Lys Ser Ala  
 1 5 10 15

Leu Thr

<210> 306  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 306  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Ser Gly Val Gly Lys Ser Ala

|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
| 1 | 5 | 10 | 15 |
|---|---|----|----|

Leu Thr

<210> 307  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 307  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Val  
 1 5 10

<210> 308  
 <211> 18  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 308  
 Glu Tyr Lys Leu Val Val Val Gly Ala Val Gly Val Gly Lys Ser Ala  
 1 5 10 15

Leu Thr

<210> 309  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 309  
 Glu Tyr Leu Glu Asn Pro Lys Lys Tyr Ile Pro Gly Thr Lys Met  
 1 5 10 15

<210> 310  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 310  
 Glu Tyr Leu Ile Asn Val Ile His Ala Phe Gln Tyr Val Ile Gly  
 1 5 10 15

<210> 311  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum

<400> 311  
 Glu Tyr Leu Asn Lys Ile Gln Asn Ser Leu  
 1 5 10

<210> 312  
 <211> 8

<212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 312  
 Glu Glu Asp Pro Val Lys Lys Val  
   1                          5  
  
 <210> 313  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human papillomavirus  
  
 <400> 313  
 Glu Tyr Arg His Tyr Cys Tyr Ser Leu  
   1                          5  
  
 <210> 314  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human T-cell lymphotropic virus  
  
 <400> 314  
 Glu Tyr Thr Asn Ile Pro Ile Ser Leu  
   1                          5  
  
 <210> 315  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 315  
 Glu Tyr Val Leu Leu Leu Phe Leu Leu  
   1                          5  
  
 <210> 316  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 316  
 Glu Tyr Val Asn Ala Arg His Cys Leu  
   1                          5  
  
 <210> 317  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 317  
 Glu Tyr Val Arg Phe Asp Ser Phe Val Gly Glu Tyr Arg Ala Val Thr  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 318  
 <211> 14  
 <212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 318

Glu Tyr Trp Asp Gly Glu Thr Arg Lys Val Lys Ala Gln Ser  
1 5 10

<210> 319

<211> 14

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 319

Glu Tyr Trp Asp Gly Glu Thr Arg Asn Met Lys Ala Ser Ala  
1 5 10

<210> 320

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 320

Glu Tyr Trp Gln Ala Thr Trp Ile Pro Glu Trp  
1 5 10

<210> 321

<211> 20

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 321

Gln Ala Ala Pro Ala Ile Gln Ala Cys Val Glu Ala Cys Asn Leu Ile  
1 5 10 15

Ala Cys Ala Arg  
20

<210> 322

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 322

Gln Ala Asp His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 323

<211> 20

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 323

Glu Glu Glu Glu Val Gly Phe Pro Val Thr Pro Gln Val Pro Leu Arg  
1 5 10 15

Pro Met Thr Tyr  
20

<210> 324  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human papillomavirus type 16

<400> 324  
 Gln Ala Glu Pro Asp Arg Ala His Tyr  
 1 5

<210> 325  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Hepatitis B virus

<400> 325  
 Gln Ala Phe Thr Phe Ser Pro Thr Tyr Lys  
 1 5 10

<210> 326  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 326  
 Gln Ala His Arg Ala Leu Asp Leu Val Ala  
 1 5 10

<210> 327  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 327  
 Gln Ala His Ser Leu Glu Arg Val Cys His Cys Leu Gly Lys Trp Leu  
 1 5 10 15

Gly His Pro Asp  
 20

<210> 328  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 328  
 Gln Ala Ile His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 329  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 329

Gln Ala Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 330  
 <211> 6  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 330  
 Gln Ala Ile Ser Pro Arg  
 1 5

<210> 331  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 331  
 Gln Ala Ile Ser Pro Arg Thr Leu Asn Ala Trp  
 1 5 10

<210> 332  
 <211> 19  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 332  
 Gln Ala Lys Phe Phe Ala Cys Ile Lys Arg Ser Asp Gly Ser Cys Ala  
 1 5 10 15

Trp Tyr Arg

<210> 333  
 <211> 28  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 333  
 Gln Ala Lys Phe Phe Ala Cys Ile Lys Arg Ser Asp Gly Ser Cys Ala  
 1 5 10 15

Trp Tyr Arg Gly Ala Ala Pro Pro Lys Gln Glu Phe  
 20 25

<210> 334  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 334  
 Glu Ala Asp Ala Thr Gly His Ser Tyr  
 1 5

<210> 335

<211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 335  
 Glu Glu Glu Pro Val Lys Lys Ile  
 1 5

<210> 336  
 <211> 24  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

<400> 336  
 Gln Ala Lys Lys Ala Thr Glu Ala Glu Leu Asn Asn Leu Lys Ala Glu  
 1 5 10 15

Leu Ala Lys Val Thr Glu Gln Lys  
 20

<210> 337  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Epstein Barr virus

<400> 337  
 Gln Ala Lys Trp Arg Leu Gln Thr Leu  
 1 5

<210> 338  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 338  
 Gln Ala Leu His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 339  
 <211> 7  
 <212> PRT  
 <213> Equus sp.

<400> 339  
 Gln Ala Pro Gly Phe Thr Tyr  
 1 5

<210> 340  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 340  
 Gln Ala Pro Gly Asn Tyr Pro Ala Leu  
 1 5

<210> 341  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 341  
 Gln Ala Arg His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 342  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 342  
 Gln Ala Arg Ile Leu Ala Val Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln  
 1 5 10

<210> 343  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 343  
 Gln Ala Ser Gln Glu Val Lys Asn Trp  
 1 5

<210> 344  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 344  
 Gln Ala Ser Gln Glu Val Lys Asn Trp Met  
 1 5 10

<210> 345  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 345  
 Gln Ala Ser Gln Glu Val Lys Asn Trp Met Thr Glu Thr  
 1 5 10

<210> 346  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 346  
 Glu Glu Glu Val Gly Phe Pro Val Arg Pro Gln  
 1 5 10

<210> 347  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 347  
 Gln Ala Thr His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 348  
 <211> 28  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 348  
 Gln Ala Thr Asn Arg Asn Thr Asp Gly Ser Thr Asp Tyr Gly Ile Leu  
 1 5 10 15  
 Gln Ile Asn Ser Arg Trp Trp Cys Asn Asp Gly Arg  
 20 25

<210> 349  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 349  
 Gln Ala Val Glu Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 350  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 350  
 Gln Ala Val His Ala Ala Glu Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 351  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 351  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Asp Ile Asn  
 1 5 10

<210> 352  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 352  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Asp Asn  
 1 5 10

<210> 353  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 353  
Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asp  
1 5 10

<210> 354  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 354  
Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Ile  
1 5 10

<210> 355  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 355  
Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 356  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 356  
Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn Glu Ala Gly Arg  
1 5 10 15

<210> 357  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Mycobacterium leprae

<400> 357  
Glu Glu Phe Ala Val Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ile Lys  
1 5 10

<210> 358  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 358  
Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Gln  
1 5 10

<210> 359  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 359  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Thr  
   1                  5                  10

<210> 360  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 360  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Tyr  
   1                  5                  10

<210> 361  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 361  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Leu Asn  
   1                  5                  10

<210> 362  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 362  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Arg Asn  
   1                  5                  10

<210> 363  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 363  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Thr Asn  
   1                  5                  10

<210> 364  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 364  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Glu Tyr Asn  
   1                  5                  10

<210> 365  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 365  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Ile Ile Asn  
 1 5 10

<210> 366  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 366  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Gln Ile Asn  
 1 5 10

<210> 367  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 367  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Arg Ile Asn  
 1 5 10

<210> 368  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 368  
 Glu Glu Phe Gln Phe Ile Lys Lys Ala  
 1 5

<210> 369  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 369  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Ala Tyr Ile Asn  
 1 5 10

<210> 370  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 370  
 Gln Ala Val His Ala Ala His Gly Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 371

<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 371  
Gln Ala Val His Ala Ala His Ser Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 372  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 372  
Gln Ala Val His Ala Ala His Val Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 373  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 373  
Gln Ala Val His Ala Ala Lys Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 374  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 374  
Gln Ala Val His Ala Ala Leu Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 375  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 375  
Gln Ala Val His Ala Ala Gln Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 376  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 376  
Gln Ala Val His Ala Ala Arg Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 377  
<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 377

Gln Ala Val His Ala Gly His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 378

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 378

Gln Ala Val His Ala Arg His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 379

<211> 13

<212> PRT

<213> Mycobacterium leprae

<400> 379

Glu Glu Phe Val Ala Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ile Lys  
1 5 10

<210> 380

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 380

Gln Ala Val His Ala Ser His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 381

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 381

Gln Ala Val His Ala Val His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 382

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 382

Gln Ala Val His Ala Tyr His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 383

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 383

Gln Ala Val His Gly Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 384

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 384

Gln Ala Val His Ser Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 385

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 385

Gln Ala Val His Val Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 386

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 386

Gln Ala Val His Tyr Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 387

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 387

Gln Ala Val Lys Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 388

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 388

Gln Ala Val Leu Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 389

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

&lt;400&gt; 389

Gln Ala Val Gln Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

&lt;210&gt; 390

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Mycobacterium leprae

&lt;400&gt; 390

Glu Glu Phe Val Val Ala Phe Asp Leu Pro Gly Ile Lys  
 1 5 10

&lt;210&gt; 391

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 391

Gln Ala Val Arg Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

&lt;210&gt; 392

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 392

Gln Asp Phe Leu Thr Lys His Ala Ser His Thr Gly Ser Trp Ile Gly  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 393

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 393

Gln Asp Ile Leu Ile Arg Leu Phe Lys Ser His Pro Glu Thr Leu  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 394

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 394

Gln Asp Leu Glu Leu Ser Trp Asn Leu Asn Gly Leu Gln  
 1 5 10

&lt;210&gt; 395

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 395

Gln Asp Leu Glu Leu Ser Trp Asn Leu Asn Gly Leu Gln Ala  
 1 5 10

&lt;210&gt; 396

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 396

Gln Asp Leu Glu Leu Ser Trp Asn Leu Asn Gly Leu Gln Ala Asp Leu  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 397

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 397

Gln Asp Val Asp Tyr Phe Arg His Pro Pro Glu Val Ser Leu Leu  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 398

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Mus musculus

&lt;400&gt; 398

Gln Asp Tyr Glu Tyr Leu Ile Asn Val Ile His Ala Phe Gln Tyr  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 399

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 399

Gln Glu Glu Glu Gly Pro Ser Thr Phe  
 1 5

&lt;210&gt; 400

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Clostridium tetani

&lt;400&gt; 400

Gln Glu Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 401

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Mycobacterium leprae

&lt;400&gt; 401

Glu Glu Phe Val Val Glu Ala Asp Leu Pro Gly Ile Lys  
 1 5 10

<210> 402  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 402  
 Gln Glu Ile Tyr Met Gln His Thr Tyr Pro Ile Ser  
 1 5 10

<210> 403  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 403  
 Gln Glu Leu Lys Asn Lys Tyr Tyr Gln Val Pro Arg Lys Gly Ile Gln  
 1 5 10 15

Ala

<210> 404  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus

<400> 404  
 Gln Glu Ser Thr Gly Asn Leu Ile  
 1 5

<210> 405  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

<400> 405  
 Gln Phe Gly Lys Glu Val His Ala Ala Asp Leu Leu Arg  
 1 5 10

<210> 406  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 406  
 Gln Phe Gly Asn Asn Lys Thr Ile Val Phe  
 1 5 10

<210> 407  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Streptococcus sp.

&lt;400&gt; 407

Gln Phe Gly Arg Glu Val His Ala Ala Asp Leu Leu Arg  
 1 5 10

&lt;210&gt; 408

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Clostridium tetani

&lt;400&gt; 408

Gln Phe Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 409

&lt;211&gt; 19

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 409

Gln Phe Leu Gly Gln Gln Gln Pro Phe Pro Pro Gln Gln Pro Tyr Pro  
 1 5 10 15

Gln Pro Gln

&lt;210&gt; 410

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human papillomavirus

&lt;400&gt; 410

Gln Phe Leu Arg His Gln Asn Ile Glu Phe  
 1 5 10

&lt;210&gt; 411

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 411

Gln Phe Gln Pro Phe Xaa Tyr Phe Thr Asn Thr  
 1 5 10

&lt;210&gt; 412

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Mycobacterium leprae

&lt;400&gt; 412

Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Ala Leu Pro Gly Ile Lys  
 1 5 10

&lt;210&gt; 413

&lt;211&gt; 14

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 413

Gln Phe Val Ile Ala Asn Ala Ser Ser Val Ala Lys Thr Asp  
 1 5 10

<210> 414

<211> 17

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 414

Gln Gly Ala Leu Ala Asn Ile Ala Val Asp Lys Ala Asn Leu Glu Ile  
 1 5 10 15

Met

<210> 415

<211> 13

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 415

Gln Gly Ala Arg Gly Gln Pro Gly Val Met Gly Phe Pro  
 1 5 10

<210> 416

<211> 15

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 416

Gln Gly Ala Tyr Arg Ala Ile Arg His Ile Pro Arg Arg Ile Arg  
 1 5 10 15

<210> 417

<211> 15

<212> PRT

<213> Simian adenovirus

<400> 417

Gln Gly Phe Asn Asn Leu Asp Asn Leu Arg Asp Tyr Leu Asp Gly  
 1 5 10 15

<210> 418

<211> 13

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 418

Gln Gly Phe Gln Gly Asn Pro Gly Glu Pro Gly Glu Pro  
 1 5 10

<210> 419  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Simian adenovirus

<400> 419  
 Gln Gly Ile Asn Asn Leu Asp Ile Leu Arg Asp Tyr Leu Asp Gly  
 1 5 10 15

<210> 420  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Simian adenovirus

<400> 420  
 Gln Gly Ile Asn Asn Leu Asp Asn Leu  
 1 5

<210> 421  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Simian adenovirus

<400> 421  
 Gln Gly Ile Asn Asn Leu Asp Asn Leu Arg Asp Tyr Leu Asp Gly  
 1 5 10 15

<210> 422  
 <211> 24  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium yoelii

<400> 422  
 Gln Gly Pro Gly Ala Pro Gln Gly Pro Gly Ala Pro Gln Gly Pro Gly  
 1 5 10 15  
 Ala Pro Gln Gly Pro Gly Ala Pro  
 20

<210> 423  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium lactis

<400> 423  
 Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Ala Leu Pro Gly Ile Lys  
 1 5 10

<210> 424  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 424  
 Gln Gly Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 425  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 425  
 Gln Gly Trp Lys Gly Ser Pro Ala Ile  
 1 5

<210> 426  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 426  
 Gln Gly Tyr Phe Pro Asp Trp Gln Asn Tyr  
 1 5 10

<210> 427  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 427  
 Gln Ile Gly Asn Asp Pro Asn Arg Asp Ile Leu  
 1 5 10

<210> 428  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium leprae

<400> 428  
 Gln Ile Gln Val Tyr Gln Gly Glu Arg Glu Ile Ala  
 1 5 10

<210> 429  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 429  
 Gln Ile Arg Gly Arg Glu Arg Phe Glu  
 1 5

<210> 430  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 430  
 Gln Ile Thr Gln Arg Lys Trp Glu Ala Ala Arg Val Ala Glu Gln Asp  
 1 5 10 15

Arg Ala Tyr Leu  
20

<210> 431  
<211> 14  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 431  
Gln Ile Val Lys Lys Leu Arg Glu Gln Phe Gly Asn Asn Lys  
1 5 10

<210> 432  
<211> 26  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 432  
Gln Ile Tyr Pro Pro Asn Ala Asn Lys Ile Arg Glu Ala Leu Ala Gln  
1 5 10 15

Thr His Ser Ala Ile Ala His Tyr Trp Thr  
20 25

<210> 433  
<211> 10  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 433  
Gln Ile Tyr Gln Glu Pro Phe Lys Asn Leu  
1 5 10

<210> 434  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Mycobacterium leprae

<400> 434  
Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Asp Ala Pro Gly Ile Lys  
1 5 10

<210> 435  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 435  
Gln Ile Tyr Gln Glu Pro Phe Lys Asn Leu Lys  
1 5 10

<210> 436  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 436

Gln Ile Tyr Gln Glu Pro Phe Lys Asn Leu Lys Thr Gly  
 1 5 10

&lt;210&gt; 437

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 437

Gln Lys Phe Thr Gly Gly Ile Gly Asn Lys Leu Ala Ala  
 1 5 10

&lt;210&gt; 438

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 438

Gln Lys Phe Val Ala Cys Val Pro Gly Arg  
 1 5 10

&lt;210&gt; 439

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 439

Gln Lys Gly Arg Gly Ser Arg Gly Gln His Gln Ala His Ser Leu Glu  
 1 5 10 15

Arg Val Cys His  
 20

&lt;210&gt; 440

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 440

Gln Lys Leu Val Gly Lys Leu Asn Trp Ala  
 1 5 10

&lt;210&gt; 441

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 441

Gln Lys Leu Trp Gly Lys Leu Asn Trp Ala Ser Gln Ile Tyr Pro  
 1 5 10 15

&lt;210&gt; 442

&lt;211&gt; 16

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 442

Gln Lys Gln Glu Pro Ile Asp Lys Glu Leu Tyr Pro Leu Thr Ser Leu  
 1 5 10 15

<210> 443

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 443

Gln Lys Arg Ala Ala Val Asp Thr Tyr Cys Arg His Asn Tyr Gly  
 1 5 10 15

<210> 444

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 444

Gln Lys Arg Ala Ala Tyr Asp Gln Tyr Gly His Ala Ala Phe Glu  
 1 5 10 15

<210> 445

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 445

Glu Ala Asp Pro Ala Gly His Ser Tyr  
 1 5

<210> 446

<211> 13

<212> PRT

<213> Mycobacterium leprae

<400> 446

Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Asp Leu Ala Gly Ile Lys  
 1 5 10

<210> 447

<211> 16

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 447

Gln Lys Arg Ala Ala Tyr Asp Gln Tyr Gly His Ala Ala Phe Glu Cys  
 1 5 10 15

<210> 448

<211> 12

<212> PRT

<213> Streptococcus sp.

<400> 448

Gln Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu  
1 5 10

<210> 449

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 449

Gln Leu Ala Lys Thr Cys Pro Val Gln  
1 5

<210> 450

<211> 10

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 450

Gln Leu Ala Lys Thr Cys Pro Val Gln Leu  
1 5 10

<210> 451

<211> 10

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 451

Gln Leu Cys Lys Leu Leu Arg Gly Thr Lys  
1 5 10

<210> 452

<211> 10

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 452

Gln Leu Asp Cys Thr His Leu Glu Gly Lys  
1 5 10

<210> 453

<211> 9

<212> PRT

<213> Hepatitis B virus

<400> 453

Gln Leu Phe His Leu Cys Leu Ile Ile  
1 5

<210> 454

<211> 9

<212> PRT

<213> Hepatitis C virus

&lt;400&gt; 454

Gln Leu Phe Thr Phe Ser Pro Arg Arg  
1 5

&lt;210&gt; 455

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 455

Gln Leu Gly Ile Pro His Pro Ala Gly Leu  
1 5 10

&lt;210&gt; 456

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 456

Gln Leu Ile Ala Tyr Leu Lys Gln Ala Thr Lys  
1 5 10

&lt;210&gt; 457

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Mycobacterium leprae

&lt;400&gt; 457

Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Asp Leu Pro Ala Ile Lys  
1 5 10

&lt;210&gt; 458

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 458

Gln Leu Ile Lys Lys Glu Lys Val Tyr Leu  
1 5 10

&lt;210&gt; 459

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 459

Gln Leu Leu Phe Ile His Phe Arg Ile Gly Cys Arg His Ser Arg  
1 5 10 15

&lt;210&gt; 460

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Hepatitis B virus

&lt;400&gt; 460

Gln Leu Leu Trp Phe His Ile Ser Cys Leu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 461

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Sus scrofa

&lt;400&gt; 461

Gln Leu Asn Pro Glu Met Gly Thr Asp Asn Asp Ser Glu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 462

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 462

Gln Leu Gln Ala Arg Ile Leu Ala Val  
 1 5

&lt;210&gt; 463

&lt;211&gt; 25

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 463

Gln Leu Gln Ala Arg Ile Leu Ala Val Glu Arg Tyr Leu Lys Asp Gln  
 1 5 10 15

Gln Leu Leu Gly Ile Trp Gly Cys Ser  
 20 25

&lt;210&gt; 464

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Hepatitis C virus

&lt;400&gt; 464

Gln Leu Arg Arg His Ile Asp Leu Leu Val  
 1 5 10

&lt;210&gt; 465

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Epstein -Barr virus

&lt;400&gt; 465

Gln Leu Ser Asp Thr Pro Leu Ile Pro Leu Thr Ile Phe Val Gly Glu  
 1 5 10 15

Asn Thr Gly Val  
 20

<210> 466  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 466  
 Gln Leu Ser Leu Leu Met Trp Ile Thr  
 1 5

<210> 467  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 467  
 Gln Leu Ser Pro Phe Pro Phe Asp Leu  
 1 5

<210> 468  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium leprae

<400> 468  
 Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ala Lys  
 1 5 10

<210> 469  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 469  
 Gln Leu Thr Glu Ala Val Gln Lys Ile Thr  
 1 5 10

<210> 470  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 470  
 Gln Met Phe Cys Gln Leu Ala Lys Thr  
 1 5

<210> 471  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 471  
 Gln Met Leu Leu Ala Ile Ala Arg Leu  
 1 5

<210> 472

<211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus  
  
 <400> 472  
 Gln Met Val His Gln Ala Ile Ser Pro Arg Thr  
           1                  5                  10  
  
 <210> 473  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 473  
 Gln Met Val Arg Thr Ala Ala Glu Val Ala  
           1                  5                  10  
  
 <210> 474  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 474  
 Gln Met Val Arg Thr Ala Ala Glu Val Ala Gly Gln Leu  
           1                  5                  10  
  
 <210> 475  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus  
  
 <400> 475  
 Gln Met Val Thr Thr Thr Asn Pro Leu  
           1                  5  
  
 <210> 476  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 476  
 Gln Met Val Thr Thr Thr Asn Pro Leu  
           1                  5  
  
 <210> 477  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus  
  
 <400> 477  
 Gln Met Val Thr Thr Thr Asn Pro Leu Ile  
           1                  5                  10  
  
 <210> 478  
 <211> 9

<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 478  
Gln Met Trp Gln Ala Arg Leu Thr Val  
1 5

<210> 479  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Mycobacterium leprae

<400> 479  
Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ile Ala  
1 5 10

<210> 480  
<211> 10  
<212> PRT  
<213> Mus musculus

<400> 480  
Gln Asn Ala Arg Ala Leu Asp Leu Val Ala  
1 5 10

<210> 481  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 481  
Gln Asn Phe Leu Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
1 5 10 15

<210> 482  
<211> 16  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 482  
Gln Asn Phe Thr Val Ile Phe Asp Thr Gly Ser Ser Asn Leu Trp Val  
1 5 10 15

<210> 483  
<211> 24  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 483  
Gln Asn Phe Thr Val Ile Phe Asp Thr Gly Ser Ser Asn Leu Trp Val  
1 5 10 15

Pro Ser Val Tyr Cys Thr Ser Pro  
20

<210> 484  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 484  
 Gln Asn His Ala Ala Leu Asp Leu Val Ala  
   1                  5                  10  
  
 <210> 485  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 485  
 Gln Asn His Arg Ala Ala Asp Leu Val Ala  
   1                  5                  10  
  
 <210> 486  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 486  
 Gln Asn His Arg Ala Leu Asp Ala Val Ala  
   1                  5                  10  
  
 <210> 487  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 487  
 Gln Asn His Arg Ala Leu Asp Leu  
   1                  5  
  
 <210> 488  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 488  
 Gln Asn His Arg Ala Leu Asp Leu Ala Ala  
   1                  5                  10  
  
 <210> 489  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 489  
 Gln Asn His Arg Ala Leu Asp Leu Val Ala  
   1                  5                  10  
  
 <210> 490

<211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium leprae  
  
 <400> 490  
 Glu Glu Phe Val Val Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ile Lys  
   1                  5                  10

<210> 491  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 491  
 Gln Asn His Arg Ala Leu Asp Leu Val Ile  
   1                  5                  10

<210> 492  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 492  
 Gln Asn Ile Phe Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
   1                  5                  10                  15

<210> 493  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 493  
 Gln Asn Ile Ile Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
   1                  5                  10                  15

<210> 494  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 494  
 Gln Asn Ile Leu Phe Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
   1                  5                  10                  15

<210> 495  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 495  
 Gln Asn Ile Leu Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
   1                  5                  10                  15

<210> 496  
 <211> 15

<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 496  
Gln Asn Ile Leu Leu Ser Asn Ala Pro Gln Gly Pro Gln Phe Pro  
1 5 10 15

<210> 497  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 497  
Gln Asn Ile Leu Leu Ser Asn Ala Pro Val Gly Pro Gln Phe Pro  
1 5 10 15

<210> 498  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 498  
Gln Asn Ile Leu Leu Ser Asn Ala Gln Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
1 5 10 15

<210> 499  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 499  
Gln Asn Ile Leu Leu Ser Asn Ala Val Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
1 5 10 15

<210> 500  
<211> 15  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 500  
Gln Asn Ile Leu Leu Ser Asn Val Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
1 5 10 15

<210> 501  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 501  
Glu Glu Phe Tyr Val Asp Leu Glu Arg  
1 5

<210> 502  
<211> 15  
<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 502

Gln Asn Ile Leu Gln Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
 1 5 10 15

<210> 503

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 503

Gln Asn Ile Leu Val Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
 1 5 10 15

<210> 504

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 504

Gln Asn Ile Gln Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
 1 5 10 15

<210> 505

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 505

Gln Asn Ile Val Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
 1 5 10 15

<210> 506

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 506

Gln Asn Val Leu Leu Ser Asn Ala Pro Leu Gly Pro Gln Phe Pro  
 1 5 10 15

<210> 507

<211> 12

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 507

Gln Pro Asp Leu Arg Tyr Leu Phe Leu Asn Gly Asn  
 1 5 10

<210> 508

<211> 9

<212> PRT

<213> Human papillomavirus

<400> 508  
Gln Pro Phe Ile Leu Tyr Ala His Ile  
1 5

<210> 509  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 509  
Gln Pro Phe Pro Ser Gln Gln Pro Tyr  
1 5

<210> 510  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Epstein barr virus

<400> 510  
Gln Pro Ile Ser His Glu Glu Gln Pro Arg Tyr  
1 5 10

<210> 511  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Human papillomavirus

<400> 511  
Gln Pro Lys Lys Val Lys Arg Arg Leu  
1 5

<210> 512  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Influenza virus

<400> 512  
Glu Glu Gly Ala Ile Val Gly Glu Ile  
1 5

<210> 513  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Epstein barr virus

<400> 513  
Gln Pro Leu Gly Thr Gln Asp Gln Ser Leu Tyr  
1 5 10

<210> 514  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Human papillomavirus

&lt;400&gt; 514

Gln Pro Leu Thr Asp Ala Lys Val Ala  
1 5

&lt;210&gt; 515

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Epstein barr virus

&lt;400&gt; 515

Gln Pro Leu Thr Ser Pro Thr Thr Ser Gln Leu  
1 5 10

&lt;210&gt; 516

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Sendai virus

&lt;400&gt; 516

Gln Pro Met Leu Phe Lys Thr Ser Ile Pro Lys Leu Cys Lys Ala Glu  
1 5 10 15

Gly

&lt;210&gt; 517

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 517

Gln Pro Gln Asn Gly Gln Phe Ile  
1 5

&lt;210&gt; 518

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Lymphocytic choriomeningitis virus

&lt;400&gt; 518

Gln Pro Gln Asn Gly Gln Phe Ile His Phe Tyr Arg Glu Pro Thr  
1 5 10 15

&lt;210&gt; 519

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Staphylococcus erythraeus

&lt;400&gt; 519

Gln Pro Gln Arg Gly Arg Glu Asn Phe  
1 5

&lt;210&gt; 520

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

<213> Epstein barr virus

<400> 520

Gln Pro Arg Ala Pro Ile Arg Pro Ile  
1 5

<210> 521

<211> 11

<212> PRT

<213> Epstein barr virus

<400> 521

Gln Pro Arg Ala Pro Ile Arg Pro Ile Pro Thr  
1 5 10

<210> 522

<211> 9

<212> PRT

<213> Plasmodium falciparum

<400> 522

Gln Pro Arg Pro Arg Gly Asp Asn Phe  
1 5

<210> 523

<211> 9

<212> PRT

<213> Mumps virus

<400> 523

Glu Glu Lys Leu Ile Val Val Leu Phe  
1 5

<210> 524

<211> 15

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 524

Gln Gln His Leu Leu Gln Leu Thr Val Trp Gly Ile Lys Gln Leu  
1 5 10 15

<210> 525

<211> 9

<212> PRT

<213> Human papillomavirus type 16

<400> 525

Gln Gln Leu Leu Arg Arg Glu Val Tyr  
1 5

<210> 526

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

&lt;400&gt; 526

Gln Gln Leu Tyr Trp Ser His Pro Arg  
1 5

&lt;210&gt; 527

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Influenza virus

&lt;400&gt; 527

Gln Gln Arg Ala Ser Ala Gly Gln Ile Ser Val Gln Pro Ala Phe Ser  
1 5 10 15

&lt;210&gt; 528

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 528

Gln Gln Arg Ser Lys Ile Leu Asp Ser Ile Gly Arg Phe Phe  
1 5 10

&lt;210&gt; 529

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Influenza virus

&lt;400&gt; 529

Gln Gln Thr Ile Ile Pro Asn Ile Gly Ser Arg Pro Trp Val Arg Gly  
1 5 10 15Leu Ser Ser Arg  
20

&lt;210&gt; 530

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Epstein barr virus

&lt;400&gt; 530

Gln Gln Thr Asn Gln Ala Gly Gly Glu Ala Pro Gln Pro Gly Asp  
1 5 10 15

&lt;210&gt; 531

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 531

Gln Arg Ala Arg Tyr Gln Trp Val Arg Cys Asn Pro Asp Ser Asn Ser  
1 5 10 15

&lt;210&gt; 532

&lt;211&gt; 9

<212> PRT  
<213> Mus musculus

<400> 532  
Gln Arg Gly Pro Gly Arg Ala Phe Val  
1 5

<210> 533  
<211> 11  
<212> PRT  
<213> Mus musculus

<400> 533  
Gln Arg Gly Pro Gly Arg Ala Phe Val Thr Ile  
1 5 10

<210> 534  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Streptococcus sp.

<400> 534  
Glu Glu Leu Ala Lys Gln Ala Glu Glu Leu Ala Lys Leu  
1 5 10

<210> 535  
<211> 12  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 535  
Gln Arg Gly Pro Gly Arg Ala Phe Val Thr Ile Gly  
1 5 10

<210> 536  
<211> 13  
<212> PRT  
<213> Human immunodeficiency virus

<400> 536  
Gln Arg Gly Pro Gly Arg Ala Phe Val Thr Ile Gly Lys  
1 5 10

<210> 537  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 537  
Gln Arg His Gly Ser Lys Tyr Leu Ala  
1 5

<210> 538  
<211> 10  
<212> PRT

<213> Human papillomavirus

<400> 538

Gln Arg His Leu Asp Lys Lys Gln Arg Phe  
1 5 10

<210> 539

<211> 16

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 539

Gln Arg Lys Thr Val Lys Cys Phe Asn Cys Gly Lys Glu Gly His Ile  
1 5 10 15

<210> 540

<211> 9

<212> PRT

<213> Chlamydia trachomatis

<400> 540

Gln Arg Leu Gly Gly Gly Gly Lys  
1 5

<210> 541

<211> 9

<212> PRT

<213> Escherichia coli

<400> 541

Gln Arg Leu Lys Glu Ala Ala Glu Lys  
1 5

<210> 542

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 542

Gln Arg Pro Gly Phe Gly Tyr Gly Gly  
1 5

<210> 543

<211> 11

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 543

Gln Arg Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
1 5 10

<210> 544

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 544  
 Gln Arg Tyr Asn Ala Met Arg Ala Ala  
 1 5

<210> 545  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 545  
 Glu Glu Leu Ser Val Leu Glu Val Phe  
 1 5

<210> 546  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 546  
 Gln Arg Tyr Gln Lys Ser Thr Glu Leu  
 1 5

<210> 547  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 547  
 Gln Ser Glu Ala Gly Ser His Thr Ile Gln Arg Met Tyr Gly Cys Asp  
 1 5 10 15

<210> 548  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 548  
 Gln Ser Glu Ala Gly Ser His Thr Val Gln Arg Met Tyr Gly Cys Asp  
 1 5 10 15

<210> 549  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 549  
 Gln Ser Glu Asp Gly Ser His Thr Ile Gln Ile Met Tyr  
 1 5 10

<210> 550  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

&lt;400&gt; 550

Gln Ser Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

&lt;210&gt; 551

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 551

Gln Ser Thr Ser Arg His Lys Lys Leu  
 1 5

&lt;210&gt; 552

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 552

Gln Ser Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

&lt;210&gt; 553

&lt;211&gt; 25

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Human immunodeficiency virus

&lt;400&gt; 553

Gln Thr Gly Ser Glu Glu Leu Arg Ser Leu Tyr Asn Thr Val Ala Thr  
 1 5 10 15

Leu Tyr Cys Val His Gln Arg Ile Glu  
 20 25

&lt;210&gt; 554

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium falciparum

&lt;400&gt; 554

Gln Thr Asn Phe Lys Ser Leu Leu Arg  
 1 5

&lt;210&gt; 555

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Rubella virus

&lt;400&gt; 555

Gln Thr Pro Ala Pro Lys Pro Ser Arg Ala Pro Pro Gln Gln Pro Gln  
 1 5 10 15

Pro Pro Arg Met Gln Thr Gly Arg  
 20

<210> 556  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 556  
 Glu Ala Asp Pro Pro Thr Gly His Ser Tyr  
 1 5 10

<210> 557  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Epstein Barr virus

<400> 557  
 Glu Glu Asn Leu Leu Asp Phe Val Arg  
 1 5

<210> 558  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 558  
 Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala Glu Ile Phe Gln Ala Arg  
 1 5 10 15

<210> 559  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 559  
 Gln Thr Thr Lys His Lys Trp Glu Ala Ala His Val Ala Glu Gln Trp  
 1 5 10 15

Arg Ala Tyr Leu  
 20

<210> 560  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 560  
 Gln Val Cys Glu Arg Ile Pro Thr Ile  
 1 5

<210> 561  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 561  
 Gln Val Gly Lys Tyr Leu Gly Leu Gly  
 1 5

<210> 562  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Yersinia sp.

<400> 562  
 Gln Val Gly Asn Thr Arg Thr Ile  
 1 5

<210> 563  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Hepatitis B virus

<400> 563  
 Gln Val Gly Val Gly Ala Phe Gly Pro Arg Leu  
 1 5 10

<210> 564  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 564  
 Gln Val Pro Leu Arg Pro His Thr Tyr Lys  
 1 5 10

<210> 565  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 565  
 Gln Val Pro Leu Arg Pro Met Thr Phe Lys  
 1 5 10

<210> 566  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 566  
 Gln Val Pro Leu Arg Pro Met Thr Ser Lys  
 1 5 10

<210> 567  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 567  
 Gln Val Pro Leu Arg Pro Met Thr Tyr Lys  
 1 5 10

<210> 568  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Epstein barr virus

<400> 568  
 Glu Glu Asn Leu Leu Asp Phe Val Arg Phe  
 1 5 10

<210> 569  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 569  
 Gln Val Arg Asp Gln Ala Glu His Leu Lys  
 1 5 10

<210> 570  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 570  
 Gln Val Val Ala Leu Lys Pro Ala Ile Ala Ala Ala Ala  
 1 5 10

<210> 571  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 571  
 Gln Val Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 572  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 572  
 Gln Trp Gln Asn Tyr Thr Pro Gly Pro Gly Val Arg Tyr Pro Leu  
 1 5 10 15

<210> 573  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 573  
 Gln Tyr Ala Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 574  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 574  
 Gln Tyr Asp Ala Ala Val Tyr Lys Leu  
 1 5

<210> 575  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 575  
 Gln Tyr Asp Asp Ala Gly Tyr Lys Leu  
 1 5

<210> 576  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 576  
 Gln Tyr Asp Asp Ala Val Ala Lys Leu  
 1 5

<210> 577  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 577  
 Gln Tyr Asp Asp Ala Val Glu Lys Leu  
 1 5

<210> 578  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 578  
 Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Asp Leu  
 1 5

<210> 579  
 <211> 20  
 <212> PRT  
 <213> Epstein Barr virus

<400> 579  
 Glu Glu Asn Leu Leu Asp Phe Val Arg Phe Met Gly Val Met Ser Ser  
 1 5 10 15

Cys Asn Asn Pro  
 20

<210> 580  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 580  
Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Glu Leu  
1 5

<210> 581  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 581  
Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Phe Leu  
1 5

<210> 582  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 582  
Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr His Leu  
1 5

<210> 583  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 583  
Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Lys Phe  
1 5

<210> 584  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 584  
Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Lys Leu  
1 5

<210> 585  
<211> 9  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

<400> 585  
Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Arg Leu  
1 5

<210> 586  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 586  
 Gln Tyr Asp Asp Ala Val Tyr Ser Leu  
 1 5

<210> 587  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 587  
 Gln Tyr Asp Asp Arg Val Tyr Lys Leu  
 1 5

<210> 588  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 588  
 Gln Tyr Asp Glu Ala Val Ala Gln Phe  
 1 5

<210> 589  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum

<400> 589  
 Gln Tyr Asp Leu Phe Ile Tyr Asn Lys Gln Leu  
 1 5 10

<210> 590  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 590  
 Glu Glu Asn Leu Arg Phe Asp Ser Asp Val Gly Glu Phe Arg Ala Val  
 1 5 10 15

<210> 591  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 591  
 Gln Tyr Asp Gln Ile Pro Val Glu Ile  
 1 5

<210> 592  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 592  
 Gln Tyr Ile Ala Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 593  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 593  
 Gln Tyr Ile Ile Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 594  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 594  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Ala Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 595  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 595  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Ala Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu Leu  
 1 5 10 15

<210> 596  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 596  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Leu Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 597  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 597  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ala Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 598

<211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 598  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Gln Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 599  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 599  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Ala Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 600  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 600  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Glu Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 601  
 <211> 16  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 601  
 Glu Glu Asn Val Glu His Asp Ala Glu Glu Asn Val Glu His Asp Ala  
 1 5 10 15

<210> 602  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 602  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 603  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 603  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Ala Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 604  
 <211> 14

<212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 604  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Glu Ile Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                          10  
  
 <210> 605  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 605  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ala Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                          10  
  
 <210> 606  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 606  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Ala Ile Thr Glu  
   1                  5                          10  
  
 <210> 607  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 607  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ala Thr Glu  
   1                  5                          10  
  
 <210> 608  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 608  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile  
   1                  5                          10  
  
 <210> 609  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 609  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Ala Glu  
   1                  5                          10  
  
 <210> 610  
 <211> 14  
 <212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 610

Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Phe Glu  
1 5 10

<210> 611

<211> 14

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 611

Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Lys Glu  
1 5 10

<210> 612

<211> 11

<212> PRT

<213> Mus musculus

<400> 612

Glu Glu Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala  
1 5 10

<210> 613

<211> 14

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 613

Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Ser Glu  
1 5 10

<210> 614

<211> 13

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 614

Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr  
1 5 10

<210> 615

<211> 14

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 615

Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Ala  
1 5 10

<210> 616

<211> 14

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 616  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Asp  
 1 5 10

<210> 617  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 617  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 618  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 618  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu Leu  
 1 5 10 15

<210> 619  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 619  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu Leu Lys  
 1 5 10 15

Lys

<210> 620  
 <211> 19  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 620  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu Leu Lys  
 1 5 10 15

Lys Leu Glu

<210> 621  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 621  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Lys  
 1 5 10

<210> 622  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 622  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Lys  
 1 5 10

<210> 623  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 623  
 Glu Glu Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala Glu Ile  
 1 5 10

<210> 624  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 624  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Val  
 1 5 10

<210> 625  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 625  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Lys Thr Glu  
 1 5 10

<210> 626  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 626  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Leu Thr Glu  
 1 5 10

<210> 627  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 627  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Gln Thr Glu  
 1 5 10



<211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 634  
 Glu Glu Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala Glu Ile Phe  
 1 5 10

<210> 635  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 635  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Ser Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 636  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 636  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Lys Tyr Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 637  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 637  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Arg Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 638  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 638  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Ser Ser Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 639  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 639  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Asn Tyr Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 640  
 <211> 14

<212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 640  
 Gln Tyr Ile Lys Ala Gln Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                  10  
  
 <210> 641  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 641  
 Gln Tyr Ile Lys Phe Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                  10  
  
 <210> 642  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 642  
 Gln Tyr Ile Lys Lys Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                  10  
  
 <210> 643  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 643  
 Gln Tyr Ile Lys Ser Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                  10  
  
 <210> 644  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani  
  
 <400> 644  
 Gln Tyr Ile Arg Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
   1                  5                  10  
  
 <210> 645  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus  
  
 <400> 645  
 Glu Glu Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala Glu Ile Phe Gln  
   1                  5                  10                  15  
  
 <210> 646  
 <211> 14  
 <212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 646

Gln Tyr Ile Ser Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
1 5 10

<210> 647

<211> 14

<212> PRT

<213> Clostridium tetani

<400> 647

Gln Tyr Lys Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
1 5 10

<210> 648

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 648

Gln Tyr Leu Ala Gly Leu Ser Thr Leu  
1 5

<210> 649

<211> 9

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 649

Gln Tyr Leu Ala Leu Ala Ala Leu Ile  
1 5

<210> 650

<211> 9

<212> PRT

<213> Plasmodium falciparum

<400> 650

Gln Tyr Leu Lys Lys Ile Lys Asn Ser  
1 5

<210> 651

<211> 20

<212> PRT

<213> Plasmodium falciparum

<400> 651

Gln Tyr Leu Lys Lys Ile Lys Asn Ser Ile Ser Thr Glu Trp Ser Pro  
1 5 10 15

Cys Ser Val Thr  
20

<210> 652

<211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Plasmodium falciparum

<400> 652  
 Gln Tyr Leu Lys Lys Ile Lys Asn Ser Leu  
 1 5 10

<210> 653  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 653  
 Gln Tyr Met Arg Ala Asp Gln Ala Ala Gly Gly Leu Arg  
 1 5 10

<210> 654  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Human papillomavirus

<400> 654  
 Gln Tyr Asn Lys Pro Leu Cys Asp Asp Leu  
 1 5 10

<210> 655  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 655  
 Gln Tyr Asn Val Leu Pro Gln Gly Trp  
 1 5

<210> 656  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 656  
 Glu Glu Gln Thr Gln Gln Ile Arg Leu Gln Ala Glu Ile Phe Gln Ala  
 1 5 10 15

Arg

<210> 657  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 657  
 Gln Tyr Gln Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 658  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 658  
 Gln Tyr Arg Arg Ala Leu Asp Leu Val Ala Ala  
 1 5 10

<210> 659  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 659  
 Gln Tyr Val His Ala Ala His Ala Glu Ile Asn  
 1 5 10

<210> 660  
 <211> 14  
 <212> PRT  
 <213> Clostridium tetani

<400> 660  
 Gln Tyr Val Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly Ile Thr Glu  
 1 5 10

<210> 661  
 <211> 10  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 661  
 Gln Tyr Val Lys Gln Asn Thr Leu Lys Leu  
 1 5 10

<210> 662  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 662  
 Glu Ala Asp Pro Thr Ala His Ser Tyr  
 1 5

<210> 663  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 663  
 Glu Glu Ser Gln Asn Gln Gln Glu Lys Asn Glu Gln Glu Leu Leu  
 1 5 10 15

<210> 664  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus

<400> 664  
 Glu Glu Ser Thr Gly Asn Leu Ile  
 1 5

<210> 665  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 665  
 Glu Glu Val Asp Met Thr Pro Ala Asp Ala Leu Asp Asp Phe Asp  
 1 5 10 15

<210> 666  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 666  
 Glu Glu Val Gly Phe Pro Val Arg Pro Gln Val  
 1 5 10

<210> 667  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Human immunodeficiency virus

<400> 667  
 Glu Phe Phe Tyr Cys Asn Thr Thr Gln Leu Phe Asn Asn Thr Trp  
 1 5 10 15

<210> 668  
 <211> 11  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 668  
 Glu Phe Ile Ser Glu Ala Ile Ile His Val Leu  
 1 5 10

<210> 669  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 669  
 Glu Phe Gln Ala Ala Ile Ser Arg Lys  
 1 5

<210> 670

<211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 670  
 Glu Phe Val Asn Thr Pro Pro Leu  
 1 5

<210> 671  
 <211> 12  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 671  
 Glu Phe Trp Glu Phe Asp Leu Pro Gly Ile Lys Ala  
 1 5 10

<210> 672  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Influenza virus

<400> 672  
 Glu Gly Ala Ile Val Gly Glu Ile  
 1 5

<210> 673  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 673  
 Glu Ala Asp Pro Thr Gly Ala Ser Tyr  
 1 5

<210> 674  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 674  
 Glu Gly Phe Ser Tyr Thr Asp Ala Asn Lys Asn Lys Gly Ile Val  
 1 5 10 15

<210> 675  
 <211> 8  
 <212> PRT  
 <213> Influenza A virus

<400> 675  
 Glu Gly Gly Trp Thr Gly Met Ile  
 1 5

<210> 676  
 <211> 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Influenza virus

&lt;400&gt; 676

Glu Gly Ile Leu Gly Phe Val Phe Thr Leu Thr Val  
 1 5 10

&lt;210&gt; 677

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Plasmodium malariae

&lt;400&gt; 677

Glu Gly Lys Ile Ala Lys Met Glu Lys Ala Ser Ser Val Phe Asn Val  
 1 5 10 15

Val

&lt;210&gt; 678

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 678

Glu Gly Met Arg Phe Asp Lys Gly Tyr Ile Ser Gly Tyr  
 1 5 10

&lt;210&gt; 679

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 679

Glu Gly Gln Leu Val Ser Ile His Ser Pro Glu Glu Gln Asp Phe Leu  
 1 5 10 15

Thr Lys His Ala  
 20

&lt;210&gt; 680

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 680

Glu Gly Gln Arg Pro Gly Phe Gly Tyr  
 1 5

&lt;210&gt; 681

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 681

Glu His Ala Gly Val Ile Ser Val Leu

1 5

<210> 682  
 <211> 23  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 682  
 Glu His His Ile Phe Leu Gly Ala Thr Asn Tyr Ile Tyr Val Leu Asn  
 1 5 10 15  
 Glu Glu Asp Leu Gln Lys Val  
 20

<210> 683  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 683  
 Glu His Pro Ser Leu Gln Ser Pro Ile Thr Val Glu Trp Arg Leu Leu  
 1 5 10 15

His

<210> 684  
 <211> 9  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 684  
 Glu Ala Asp Pro Thr Gly His Ala Tyr  
 1 5

<210> 685  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Mycobacterium tuberculosis

<400> 685  
 Glu His Arg Val Lys Arg Gly Leu Thr Val Ala Val Ala Gly Ala  
 1 5 10 15

<210> 686  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 686  
 Glu Ile Ala Tyr Asp Ile Cys Arg Arg Asn Leu Asp Ile  
 1 5 10

<210> 687  
 <211> 17

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 687

Glu Ile Ala Tyr Asp Ile Cys Arg Arg Asn Leu Asp Ile Glu Arg Pro  
 1 5 10 15

Thr

<210> 688

<211> 17

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus type 1

<400> 688

Glu Ile Cys Thr Glu Met Glu Lys Glu Gly Lys Ile Ser Lys Ile Gly  
 1 5 10 15

Pro

<210> 689

<211> 9

<212> PRT

<213> Human papillomavirus type 16

<400> 689

Glu Ile Asp Gly Pro Ala Gly Gln Ala  
 1 5

<210> 690

<211> 16

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 690

Glu Ile Asp Asn Tyr Thr Asn Thr Ile Tyr Thr Leu Leu Glu Glu Cys  
 1 5 10 15

<210> 691

<211> 10

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 691

Glu Ile Lys Ala Asn Ser Lys Phe Ile Gly  
 1 5 10

<210> 692

<211> 9

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 692

Glu Ile Lys Asp Thr Lys Glu Ala Leu



【図1】

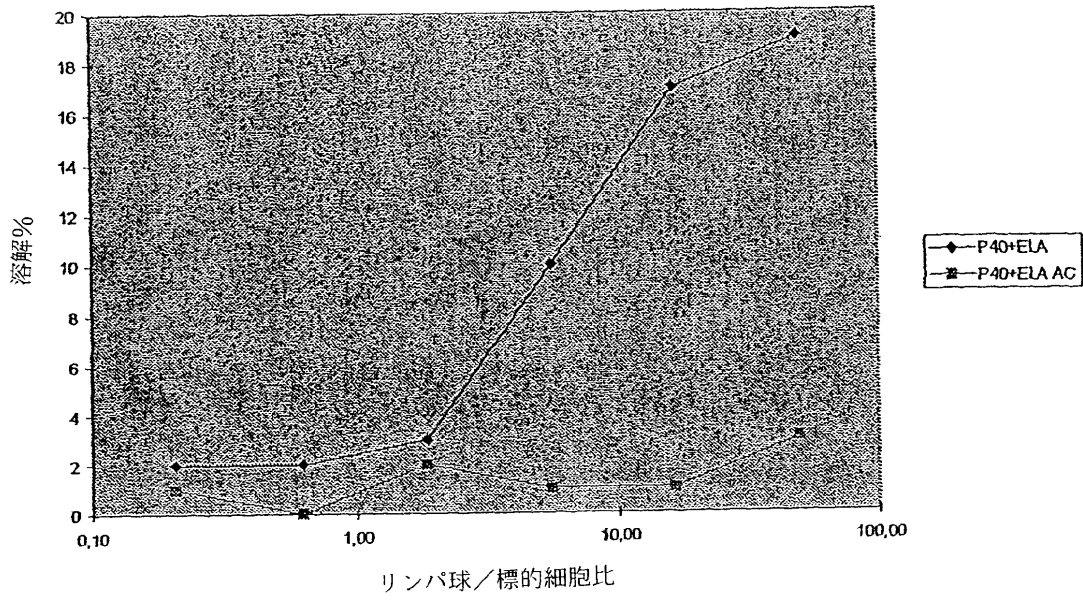


FIG. 1

【図2】

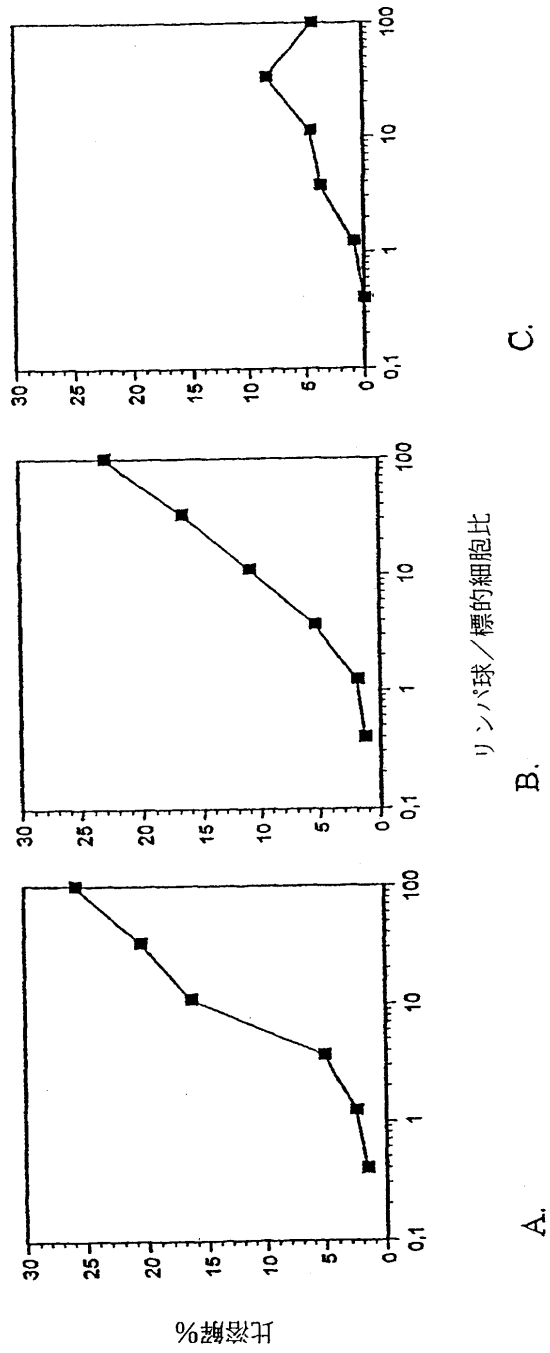
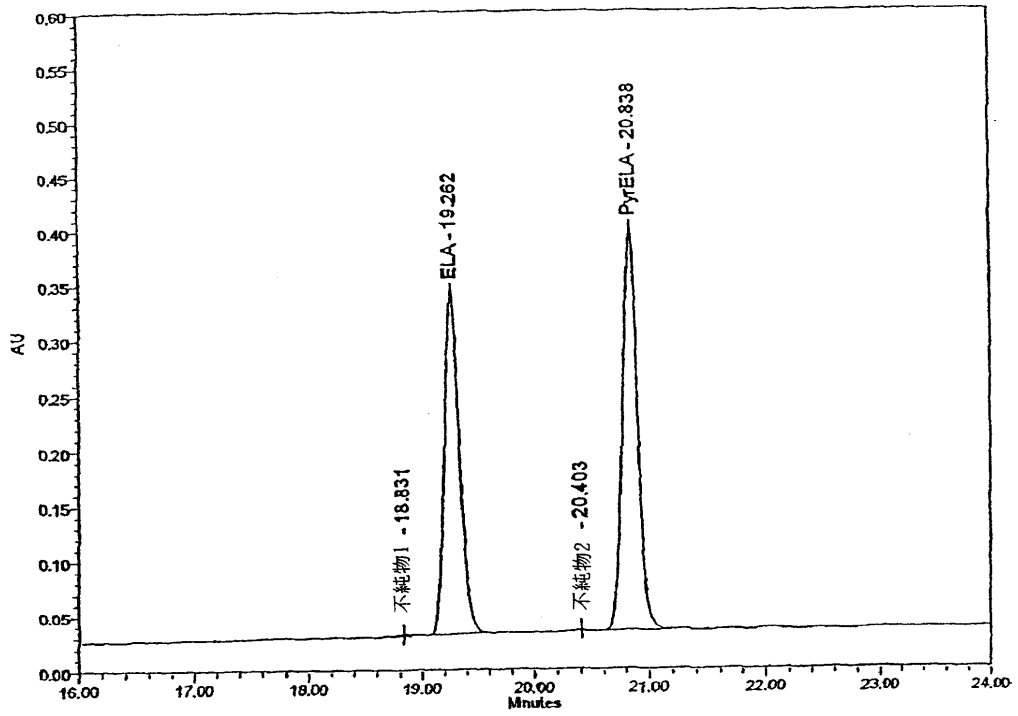
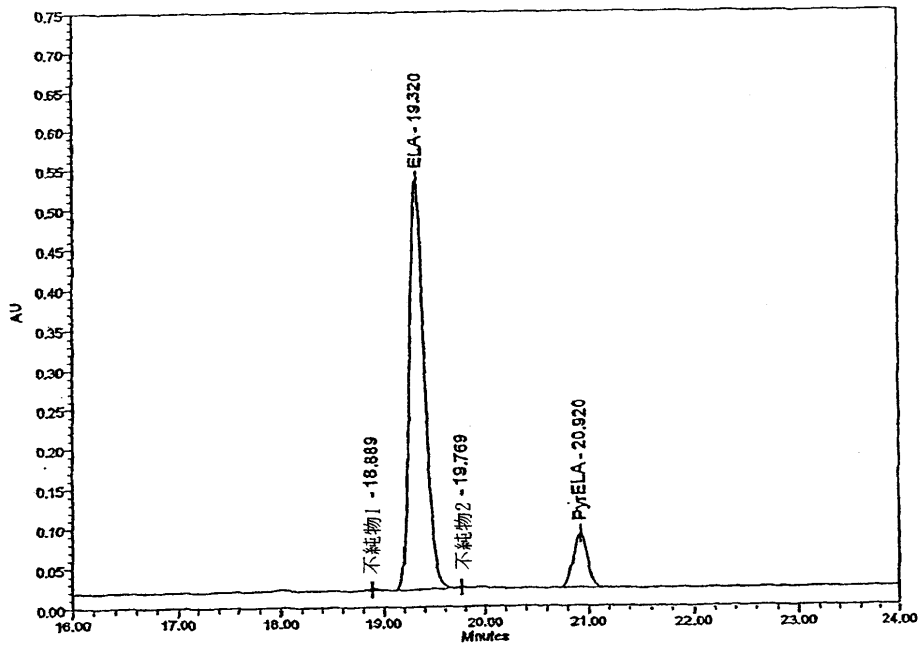


FIG.2

【図3】



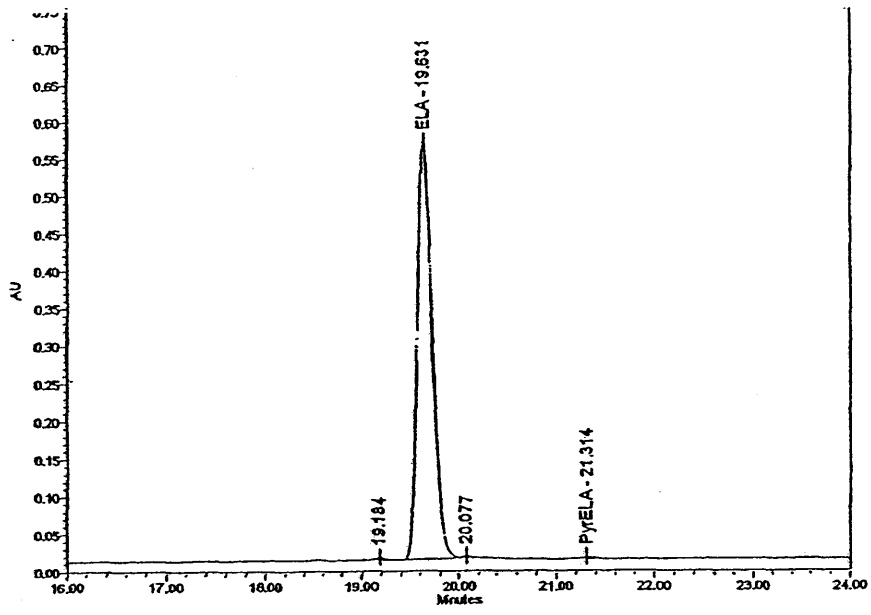
A.



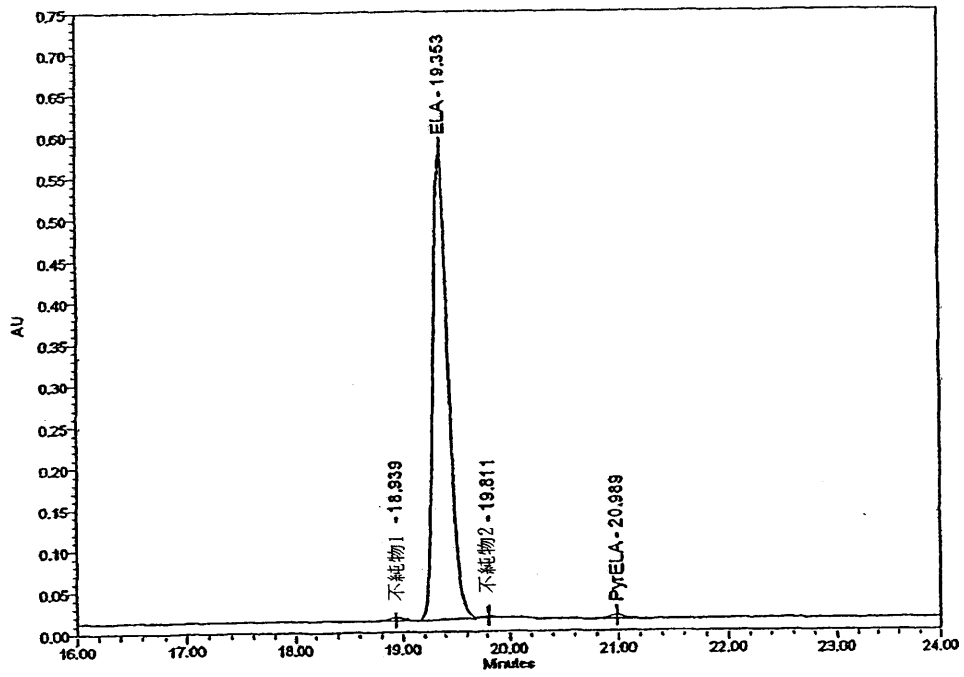
B.

FIG. 3

【図4】



A.



B.

FIG. 4

## 【國際調查報告】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT  |  | International Application No<br>PCT/FR 01/00872    |
|--|--|--|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |  |  |
| IPC 7 C07K7/08 C07K14/00 A61K38/10 A61K38/16 A61K39/00<br>G01N33/68  |  |  |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>  |  |  |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7 C07K A61K   |  |  |
| 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)<br>EPO-Internal, CHEM ABS Data, SEQUENCE SEARCH, WPI Data   |  |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |  |
| Category <sup>a</sup>  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.                              |
| X  | US 5 079 231 A (BRUNETTI BRUNETTO ET AL)<br>7 January 1992 (1992-01-07)<br>column 2, line 34 - line 46<br>column 4, line 61 - column 5, line 8;<br>claims 1,3                  | 1-30   |
| A  | WO 94 04171 A (HARVARD COLLEGE)<br>3 March 1994 (1994-03-03)<br>seq ID 87 et 90<br>page 3, line 19 - page 13, line 11; claims;<br>examples                                     | 1-10,<br>12-30                                     |
| A  | WO 99 55730 A (RAPPUOLI RINO ;CHIRON SPA<br>(IT); GRANDI GUIDO (IT))<br>4 November 1999 (1999-11-04)<br>page 3, line 13 - page 6, line 2<br>page 36; claims; examples; table I | 1-10,<br>12-30                                     |
|  | -/-  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.  |  |  |
| <sup>a</sup> Special categories of cited documents:  |  |  |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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.<br>"&" document member of the same patent family |  |  |
| Date of the actual completion of the international search  |  | Date of mailing of the international search report |
| 19 September 2002  |  | 01.10.2002   |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 91 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |  | Authorized officer<br><br>Fuhr, C                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No  
 PCT/FR 01/00872

| G.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Category *   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| A  | WO 99 45954 A (EPIMMUNE INC)<br>16 September 1999 (1999-09-16)<br>page 2, line 23 -page 3, line 17<br>page 100; claims; examples<br>---                           | 1-10,<br>12-30        |
| X  | WO 98 58951 A (LUDWIG INST CANCER RES)<br>30 December 1998 (1998-12-30)<br>* voir seq id 19 *<br>claims; examples 3-19<br>---                                     | 1-30                  |
| X  | WO 99 50637 A (UNIV OXFORD ;LUDWIG INST<br>CANCER RES (US))<br>7 October 1999 (1999-10-07)<br>* voir seq id 3 *<br>claims; examples<br>---                        | 1-30                  |
| X  | US 5 844 075 A (KAWAKAMI YUTAKA ET AL)<br>1 December 1998 (1998-12-01)<br>*voir seq id 17 *<br>column 7, line 1 - line 24; claims;<br>examples; table 13<br>----- | 1-30                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 01/00872

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**see supplemental 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.:  
  
1-30
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.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/FR.01/00872

The International Searching Authority found several (groups of) inventions in the international application, namely:

1. Claims: 1-10 and 12-30 (partly)

peptide having a sequence as per Seq ID 1, and compositions and vaccines and methods using said peptide

2. -695. Claims 1-10 and 12-30 (partly), 11 (completely): inventions 2-695

peptide having a sequence as per Seq ID 2-695, and compositions and vaccines and methods using said peptide.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR 01/00872

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date                      |
|--|------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| US 5079231                             | A                | 07-01-1992              | IT 1226552 B 24-01-1991               |
|  |                  |                         | AT 87315 T 15-04-1993                 |
|  |                  |                         | DE 68905552 D1 29-04-1993             |
|  |                  |                         | DE 68905552 T2 15-07-1993             |
|  |                  |                         | DE 353565 T1 13-06-1990               |
|  |                  |                         | EP 0353565 A1 07-02-1990              |
|  |                  |                         | GR 90300062 T1 31-07-1991             |
|  |                  |                         | HU 53914 A2 28-12-1990                |
|  |                  |                         | JP 2088595 A 28-03-1990               |
|  |                  |                         | US 5225400 A 06-07-1993               |
| WO 9404171                             | A                | 03-03-1994              | CA 2142007 A1 03-03-1994              |
|  |                  |                         | EP 0671926 A1 20-09-1995              |
|  |                  |                         | JP 8504177 T 07-05-1996               |
|  |                  |                         | WO 9404171 A1 03-03-1994              |
|  |                  |                         | US 5827516 A 27-10-1998               |
|  |                  |                         | US 5880103 A 09-03-1999               |
| WO 9955730                             | A                | 04-11-1999              | CA 2326376 A1 04-11-1999              |
|  |                  |                         | EP 1076662 A2 21-02-2001              |
|  |                  |                         | WO 9955730 A2 04-11-1999              |
|  |                  |                         | <del>JP 2002512778 T 08-05-2002</del> |
| WO 9945954                             | A                | 16-09-1999              | WO 9945954 A1 16-09-1999              |
|  |                  |                         | AU 6465598 A 27-09-1999               |
|  |                  |                         | CA 2323632 A1 16-09-1999              |
|  |                  |                         | EP 1064022 A1 03-01-2001              |
|  |                  |                         | JP 2002507397 T 12-03-2002            |
| WO 9858951                             | A                | 30-12-1998              | US 6025470 A 15-02-2000               |
|  |                  |                         | US 6277956 B1 21-08-2001              |
|  |                  |                         | AU 732468 B2 26-04-2001               |
|  |                  |                         | AU 7982798 A 04-01-1999               |
|  |                  |                         | CN 1261374 T 26-07-2000               |
|  |                  |                         | EP 1012173 A1 28-06-2000              |
|  |                  |                         | NZ 501752 A 22-12-2000                |
|  |                  |                         | WO 9858951 A1 30-12-1998              |
|  |                  |                         | US 6326200 B1 04-12-2001              |
|  |                  |                         | US 6368857 B1 09-04-2002              |
|  |                  |                         | US 6384190 B1 07-05-2002              |
|  |                  |                         | ZA 9805457 A 06-01-1999               |
|  |                  |                         | WO 9950637                            |
| WO 9950637 A2 07-10-1999               |                  |                         |                                       |
| US 5844075                             | A                | 01-12-1998              | US 5874560 A 23-02-1999               |
|  |                  |                         | AU 706443 B2 17-06-1999               |
|  |                  |                         | AU 2395895 A 16-11-1995               |
|  |                  |                         | CA 2188432 A1 02-11-1995              |
|  |                  |                         | EP 0756604 A1 05-02-1997              |
|  |                  |                         | FI 964235 A 20-12-1996                |
|  |                  |                         | JP 10505481 T 02-06-1998              |
|  |                  |                         | WO 9529193 A2 02-11-1995              |
|  |                  |                         | US 6270778 B1 07-08-2001              |
|  |                  |                         | US 5994523 A 30-11-1999               |

## フロントページの続き

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号   | F I           | テ-マコ-ト' (参考) |
|--------------------------|--|---------------|--------------|
| G 0 1 N 33/53            |  | G 0 1 N 33/53 | D            |
|                          | 33/566   | 33/566        |              |
| (72)発明者                  | ベック、アラン<br>フランス国、74160コロニユ・ス・サレ<br>ブ、ルトウ・デュ・ポワリエ・ア・ラン、<br>503  |               |              |
| (72)発明者                  | ゲトシュ、リリアン<br>フランス国、74130エーズ、ルトウ・ド<br>ウ・ボンヌビル(番地なし)   |               |              |
| F タ-ム(参考)                | 4C085 AA03 BB01 BB11 DD86 EE01<br>EE03 EE06 EE07 FF01 FF13<br>4H045 AA10 AA20 AA30 BA15 DA86<br>EA28 EA29 EA51 EA52 FA33<br>FA58 |               |              |

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 分子可用作在N-末端含有谷氨酸或谷氨酰胺的物质，以生理上可接受的强酸加成盐的形式存在   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2003528112A</a>  | 公开(公告)日 | 2003-09-24 |
| 申请号            | JP2001568973   | 申请日     | 2001-03-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 皮尔法伯制药公司   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 皮埃尔法布尔，曼药物   |         |            |
| [标]发明人         | クランゲールアムールクリスティーン<br>コルベアナタリー<br>ベックアラン<br>ゲトシュリリアン  |         |            |
| 发明人            | クランゲール-アムール、クリスティーン<br>コルベア、ナタリー<br>ベック、アラン<br>ゲトシュ、リリアン   |         |            |
| IPC分类号         | G01N33/53 A61K38/00 A61K39/00 A61K39/39 A61P31/00 A61P35/00 C07K1/06 C07K7/06 C07K7/08<br>G01N33/566   |         |            |
| CPC分类号         | C07K7/08 A61K38/00 A61K39/00   |         |            |
| FI分类号          | C07K7/06.ZNA A61K39/00.G A61K39/00.H A61K39/39 C07K1/06 G01N33/53.D G01N33/566   |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C085/AA03 4C085/BB01 4C085/BB11 4C085/DD86 4C085/EE01 4C085/EE03 4C085/EE06 4C085/EE07 4C085/FF01 4C085/FF13 4H045/AA10 4H045/AA20 4H045/AA30 4H045/BA15 4H045/DA86 4H045/EA28 4H045/EA29 4H045/EA51 4H045/EA52 4H045/FA33 4H045/FA58 |         |            |
| 优先权            | 2000003711 2000-03-23 FR   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>  |         |            |

摘要(译)

可用作药物的分子，在N端含有以强酸为生理上可接受的加成盐形式的谷氨酸或谷氨酰胺，最好是主要的组织相容性复合物（MHC）配体，以及含有这种配体的疫苗。

