

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4806124号
(P4806124)

(45) 発行日 平成23年11月2日 (2011. 11. 2)

(24) 登録日 平成23年8月19日 (2011. 8. 19)

(51) Int. Cl.

F I

C 1 2 N 15/09 (2006. 01)

C 1 2 N 15/00 Z N A A

C O 7 K 14/82 (2006. 01)

C O 7 K 14/82

C O 7 K 16/32 (2006. 01)

C O 7 K 16/32

C O 7 K 19/00 (2006. 01)

C O 7 K 19/00

C 1 2 N 1/15 (2006. 01)

C 1 2 N 1/15

請求項の数 29 (全 207 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-609567 (P2000-609567)
 (86) (22) 出願日 平成12年2月15日 (2000. 2. 15)
 (65) 公表番号 特表2002-540789 (P2002-540789A)
 (43) 公表日 平成14年12月3日 (2002. 12. 3)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2000/005308
 (87) 国際公開番号 W02000/060076
 (87) 国際公開日 平成12年10月12日 (2000. 10. 12)
 審査請求日 平成19年2月14日 (2007. 2. 14)
 (31) 優先権主張番号 09/285, 480
 (32) 優先日 平成11年4月2日 (1999. 4. 2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 09/339, 338
 (32) 優先日 平成11年6月23日 (1999. 6. 23)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 397069329
 コリクサ コーポレイション
 アメリカ合衆国 19808 デラウェア
 州, ウィルミントン, センターヴィル ロ
 ード 2711 ザ ユナイテッド ステ
 イツ コーポレイション, シーエスシー
 (74) 代理人 100091096
 弁理士 平木 祐輔
 (74) 代理人 100096183
 弁理士 石井 貞次
 (74) 代理人 100118773
 弁理士 藤田 節

最終頁に続く

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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乳房腫瘍タンパク質の少なくとも1つの部分を含む単離されたポリペプチドであって、
 該ポリペプチドは、配列番号175に記載される配列によってコードされるアミノ酸配列
 を含むポリペプチドであるか、または、配列番号175に記載される配列と少なくとも9
 0%同一性を有するポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列を含み、か
 つ、配列番号175に記載される配列によってコードされるアミノ酸配列を含むポリペ
 プチドが有する乳房腫瘍抗原特異的抗血清と反応する能力と同等の能力を有する該ポリペ
 プチドの改変体である（ただし、該ポリペプチドの改変体は、配列番号176に記載される
 配列における316位と317位のVal IleがAsn Serにより置換された該配
 列を有さないものである）、上記単離されたポリペプチド。

【請求項 2】

前記ポリペプチドが、配列番号175に記載されるポリヌクレオチド配列によってコー
 ドされるアミノ酸配列を含む、請求項1に記載の単離されたポリペプチド。

【請求項 3】

配列番号176に記載される配列を含む、単離されたポリペプチド。

【請求項 4】

請求項1に記載のポリペプチドをコードする、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項 5】

乳房腫瘍タンパク質をコードする単離されたポリヌクレオチドであって、該乳房腫瘍タ

ンパクが、配列番号 175 に記載される配列を含むポリヌクレオチドによってコードされるアミノ酸配列を含む、上記単離されたポリヌクレオチド。

【請求項 6】

配列番号 175 に記載される配列を含む、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項 7】

請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のポリヌクレオチドに相補的な、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項 8】

請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のポリヌクレオチドを含む発現ベクター。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の発現ベクターによって形質転換されたかまたはトランスフェクトされた、宿主細胞。

【請求項 10】

請求項 7 に記載のポリヌクレオチドを含む発現ベクター。

【請求項 11】

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

【請求項 12】

配列番号 175 に記載されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列を含む乳房腫瘍タンパク質の部分に特異的に結合する、単離された抗体またはその抗原結合フラグメント。

【請求項 13】

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

【請求項 14】

前記融合タンパク質が、該融合タンパク質をコードするポリヌクレオチドでトランスフェクトされた宿主細胞において、該融合タンパク質の発現を増加する発現エンハンサーを含む、請求項 13 に記載の融合タンパク質。

【請求項 15】

前記融合タンパク質が、請求項 1 に記載のポリペプチドには存在しない T ヘルパーエпитープを含む、請求項 14 に記載の融合タンパク質。

【請求項 16】

前記融合タンパク質が、アフィニティタグを含む、請求項 14 に記載の融合タンパク質。

【請求項 17】

請求項 13 に記載の融合タンパク質をコードする、単離されたポリヌクレオチド。

【請求項 18】

患者における乳癌細胞または組織の存在または非存在を決定するための方法であって、以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、配列番号 175 に記載されるポリヌクレオチド配列によってコードされる乳房腫瘍タンパク質の部分に特異的に結合する抗体またはその抗原結合フラグメントと接触させる工程；

(b) 該サンプル中の、該抗体またはその抗原結合フラグメントに特異的に結合するポリペプチドの量を検出する工程；および

(c) 該ポリペプチドの量を所定のカットオフ値と比較し、それにより、該患者における乳癌細胞または組織の存在または非存在を決定する工程；
を包含する、上記方法。

【請求項 19】

患者における乳癌細胞または組織の進行をモニタリングするための方法であって、以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、第 1 の時点で、配列番号 175 に記載さ

10

20

30

40

50

れるポリヌクレオチド配列によってコードされる乳房腫瘍タンパク質の部分に特異的に結合する抗体または抗原結合フラグメントと接触させる工程；

(b) 該サンプル中の、該抗体またはその抗原結合フラグメントに特異的に結合するポリペプチドの量を検出する工程；

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

(d) 工程(c)において検出されたポリペプチドの量を工程(b)において検出された量と比較して、それにより該患者における乳癌細胞または組織の進行をモニタリングする工程；

を包含する、上記方法。

10

【請求項20】

前記抗体がモノクローナル抗体である、請求項18または19に記載の方法。

【請求項21】

患者における乳癌細胞または組織の存在または非存在を決定するための方法であって、以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズするオリゴヌクレオチドと接触させる工程であって、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号175に記載されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列を含む、工程；

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

(c) 該オリゴヌクレオチドに結合するハイブリダイズするポリヌクレオチドの量を所定のカットオフ値と比較し、それにより、該患者における乳癌細胞または組織の存在または非存在を決定する工程；

を包含する、上記方法。

20

【請求項22】

患者における乳癌細胞または組織の進行をモニタリングするための方法であって、以下の工程：

(a) 患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズするオリゴヌクレオチドと接触させる工程であって、ここで、該腫瘍タンパク質が、配列番号175に記載されるポリヌクレオチド配列によってコードされるアミノ酸配列を含む、工程；

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

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

(d) 工程(c)において検出されたポリヌクレオチドの量を工程(b)において検出された量と比較して、それにより該患者における乳癌細胞または組織の進行をモニタリングする工程；

を包含する、上記方法。

30

40

【請求項23】

前記オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量が、ポリメラーゼ連鎖反応を使用して決定される、請求項21または22に記載の方法。

【請求項24】

前記オリゴヌクレオチドにハイブリダイズするポリヌクレオチドの量が、ハイブリダイゼーションアッセイを使用して決定される、請求項21または22に記載の方法。

【請求項25】

(a) 請求項12に記載の1つ以上の抗体；および(b) レポーター基を含む検出試薬を含む、診断用キット。

【請求項26】

50

前記抗体が、固体支持体上に固定される、請求項 2 5 記載のキット。

【請求項 2 7】

前記固体支持体が、ニトロセルロース、ラテックス、またはプラスチック材料を含む、請求項 2 6 に記載のキット。

【請求項 2 8】

前記検出試薬が、抗免疫グロブリン、タンパク質 G、タンパク質 A またはレクチンを含む、請求項 2 5 に記載のキット。

【請求項 2 9】

前記レポーター基が、放射性同位体、蛍光基、発光基、酵素、ビオチン、および色素粒子からなる群より選択される、請求項 2 5 記載のキット。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

(技術分野)

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

【0 0 0 2】

(発明の背景)

乳癌は、米国および世界中で、女性についての重大な健康問題である。その疾患の検出および処置において、進歩が成されてきたが、乳癌は、女性の癌関係の第二番目の死因のままであり、毎年、米国で 1 8 0 , 0 0 0 人を超える女性が罹患している。北米の女性に関して、生存中の乳癌に罹る可能性は、現在 8 人に 1 人である。

【0 0 0 3】

現在のところ利用可能である、乳癌の予防または処置のためのワクチンまたは他の一般に優れた方法は存在しない。その疾患の対応は、現在のところ、早期の診断（慣用的な乳房のスクリーニング手順を通じて）および積極的な処置の組み合わせに依存し、その処置は、手術、放射線治療、化学療法、およびホルモン療法のような、1 以上の種々の処置を含み得る。特定の乳癌の処置の過程は、しばしば、特異的な腫瘍マーカーの分析を含む、種々の予後のパラメーターに基づいて選択される。例えば、Porter - Jordan および Lippman、Breast Cancer 8 : 7 3 - 1 0 0 (1 9 9 4) を参照のこと。しかし、確立されたマーカーの使用は、しばしば、解釈が難しい結果を導き、そして乳癌患者において観察される高い死亡率は、その疾患の処置、診断、および予防において、改善が必要とされることを示している。

【0 0 0 4】

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

【0 0 0 5】

(発明の要旨)

本発明は、例えば乳癌のような癌の処置および診断のための化合物および方法を提供する。1 つの局面において、単離されたポリペプチドを提供し、それは、乳房腫瘍タンパク質またはその改変体の少なくとも一部を含む。特定の部分および他の改変体は免疫原性であり、その結果その改変体がタンパク質特異的抗血清と反応する能力は実質的には減少しない。特定の実施形態について、このポリペプチドは、以下：(a) 配列番号 1 ~ 6 1、6 3 ~ 1 7 5、1 7 8、1 8 0、1 8 2 ~ 3 1 3、3 2 0 ~ 3 2 4、3 4 2、3 5 3、3 6 6 ~ 3 6 8、3 7 7、3 8 2、3 8 5、3 8 9、3 9 5、3 9 7、4 0 0、4 0 8、4 1 1、4 1 3、4 1 4、4 1 6、4 1 7、4 1 9 ~ 4 2 3、4 2 6、4 2 7、4 2 9、4 3 1、4 3 5 ~ 4 3 8、4 4 1、4 4 3 ~ 4 4 6、4 5 0、4 5 3、4 5 4 および 4 6 3

10

20

30

40

50

～ 468 に列挙されるヌクレオチド配列；(b) そのヌクレオチド配列の相補体；および (c) (a) または (b) の配列の改変体、からなる群から選択されるポリヌクレオチドによりコードされるアミノ酸配列を含む。特定の実施形態において、本発明のポリペプチドは、配列番号 62、176、179、181 および 469～473 からなる群から選択されるアミノ酸配列を含む腫瘍抗原の少なくとも一部を含む。

【0006】

関連する局面において、上記のポリペプチドまたはその一部（例えば、乳房腫瘍タンパク質の少なくとも 15 個の連続するアミノ酸残基をコードする一部）をコードする、単離されたポリヌクレオチドを提供する。特定の実施形態において、そのようなポリヌクレオチドは、配列番号 1～61、63～175、178、180、182～313、320～324、342、353、366～368、377、382、385、389、395、397、400、408、411、413、414、416、417、419～423、426、427、429、431、435～438、441、443～446、450、453、454 および 463～468 ならびにその改変体に提供される配列からなる群から選択される配列を含む。本発明はさらに、上記のポリヌクレオチド分子を含む発現ベクターを、そのような発現ベクターで形質転換した、またはトランスフェクトした宿主細胞と共に提供する。好ましい実施形態において、その宿主細胞は、*E. coli*、酵母、および哺乳動物細胞からなる群より選択される。

10

【0007】

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

20

【0008】

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

【0009】

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

30

【0010】

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

【0011】

関連する局面において、(a) 上記のポリペプチドを発現する抗原提示細胞および (b) 免疫賦活薬を含むワクチンが提供される。

40

【0012】

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

【0013】

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

50

【 0 0 1 4 】

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

【 0 0 1 5 】

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

10

【 0 0 1 6 】

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

【 0 0 1 7 】

本発明は、患者の癌の発達を阻害するための方法をさらに提供し、その方法は、以下の工程：(a)患者から単離されたCD4⁺および/またはCD8⁺T細胞を1つ以上の(i)乳房腫瘍タンパク質の少なくとも免疫原性部分を含むポリペプチド；(ii)そのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド；および(iii)そのようなポリペプチドを発現する抗原提示細胞と共にインキュベートする工程、ならびに(b)その増殖したT細胞の有効量を患者に投与し、それにより患者の癌の発達を阻害する工程、を包含する。増殖した細胞は、患者に投与される前にクローン化されてもいいし、されなくとも良い。

20

【 0 0 1 8 】

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

30

【 0 0 1 9 】

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

【 0 0 2 0 】

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

40

【 0 0 2 1 】

他の局面において、本発明は、患者の癌の存在または非存在を決定するための方法をさらに提供し、その方法は以下の工程：(a)患者から得られた生物学的サンプルを、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドとハイブリダイズするオリゴヌクレオチドと接触させる工程；(b)そのサンプルにおいて、そのオリゴヌクレオチドとハイブリダイズするポリヌクレオチド、好ましくはmRNAのレベルを検出する工程；ならびに(c)そのオリゴヌクレオチドとハイブリダイズするポリヌクレオチドのレベルと予め決定さ

50

れたカットオフ値とを比較して、それによって患者の癌の存在または非存在を検出する工程を包含する。特定の実施形態において、mRNAの量は、例えば、上記に列挙されるようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチドまたはそのようなポリヌクレオチドの相補体とハイブリダイズする、少なくとも1つのオリゴヌクレオチドプライマーを使用するポリメラーゼ連鎖反応によって決定される。他の実施形態において、mRNAの量は、上記に列挙されるようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチドまたはそのようなポリヌクレオチドの相補体とハイブリダイズするオリゴヌクレオチドプローブを使用する、ハイブリダイゼーション技術を使用して検出される。

【0022】

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

10

【0023】

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

【0024】

(図面の簡単な説明および配列同一性)

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

【0025】

配列番号1は、JBT2の決定されたcDNA配列である。

20

【0026】

配列番号2は、JBT6の決定されたcDNA配列である。

【0027】

配列番号3は、JBT7の決定されたcDNA配列である。

【0028】

配列番号4は、JBT10の決定されたcDNA配列である。

【0029】

配列番号5は、JBT13の決定されたcDNA配列である。

【0030】

配列番号6は、JBT14の決定されたcDNA配列である。

30

【0031】

配列番号7は、JBT15の決定されたcDNA配列である。

【0032】

配列番号8は、JBT16の決定されたcDNA配列である。

【0033】

配列番号9は、JBT17の決定されたcDNA配列である。

【0034】

配列番号10は、JBT22の決定されたcDNA配列である。

【0035】

配列番号11は、JBT25の決定されたcDNA配列である。

40

【0036】

配列番号12は、JBT28の決定されたcDNA配列である。

【0037】

配列番号13は、JBT32の決定されたcDNA配列である。

【0038】

配列番号14は、JBT33の決定されたcDNA配列である。

【0039】

配列番号15は、JBT34の決定されたcDNA配列である。

【0040】

配列番号16は、JBT36の決定されたcDNA配列である。

50

【 0 0 4 1 】

配列番号 1 7 は、 J B T 3 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 2 】

配列番号 1 8 は、 J B T 5 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 3 】

配列番号 1 9 は、 J B T T 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 4 】

配列番号 2 0 は、 J B T T 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 5 】

配列番号 2 1 は、 J B T T 1 1 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 0 4 6 】

配列番号 2 2 は、 J B T T 1 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 7 】

配列番号 2 3 は、 J B T T 1 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 8 】

配列番号 2 4 は、 J B T T 1 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 4 9 】

配列番号 2 5 は、 J B T T 2 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 0 】

配列番号 2 6 は、 J B T T 2 1 の決定された c D N A 配列である。

20

【 0 0 5 1 】

配列番号 2 7 は、 J B T T 2 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 2 】

配列番号 2 8 は、 J B T T 2 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 3 】

配列番号 2 9 は、 J B T T 2 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 4 】

配列番号 3 0 は、 J B T T 3 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 5 】

配列番号 3 1 は、 J B T T 3 7 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 0 5 6 】

配列番号 3 2 は、 J B T T 3 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 7 】

配列番号 3 3 は、 J B T T 4 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 8 】

配列番号 3 4 は、 J B T T 4 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 5 9 】

配列番号 3 5 は、 J B T T 5 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 0 】

配列番号 3 6 は、 J B T T 5 1 の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 0 6 1 】

配列番号 3 7 は、 J B T T 5 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 2 】

配列番号 3 8 は、 J B T T 5 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 3 】

配列番号 3 9 は、 S Y N 1 7 F 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 4 】

配列番号 4 0 は、 S Y N 1 8 C 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 5 】

配列番号 4 1 は、 S Y N 1 9 A 2 の決定された c D N A 配列である。

50

【 0 0 6 6 】

配列番号 4 2 は、SYN 1 9 C 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 7 】

配列番号 4 3 は、SYN 2 0 A 1 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 8 】

配列番号 4 4 は、SYN 2 0 G 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 6 9 】

配列番号 4 5 は、SYN 2 0 G 6 - 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 0 】

配列番号 4 6 は、SYN 2 1 B 9 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 0 7 1 】

配列番号 4 7 は、SYN 2 1 B 9 - 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 2 】

配列番号 4 8 は、SYN 2 1 C 1 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 3 】

配列番号 4 9 は、SYN 2 1 G 1 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 4 】

配列番号 5 0 は、SYN 2 1 G 1 0 - 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 5 】

配列番号 5 1 は、SYN 2 1 G 1 1 の決定された c D N A 配列である。

20

【 0 0 7 6 】

配列番号 5 2 は、SYN 2 1 G 1 1 - 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 7 】

配列番号 5 3 は、SYN 2 1 H 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 8 】

配列番号 5 4 は、SYN 2 2 A 1 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 7 9 】

配列番号 5 5 は、SYN 2 2 A 1 0 - 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 0 】

配列番号 5 6 は、SYN 2 2 A 1 2 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 0 8 1 】

配列番号 5 7 は、SYN 2 2 A 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 2 】

配列番号 5 8 は、SYN 2 2 B 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 3 】

配列番号 5 9 は、SYN 2 2 C 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 4 】

配列番号 6 0 は、SYN 2 2 E 1 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 5 】

配列番号 6 1 は、SYN 2 2 F 2 の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 0 8 6 】

配列番号 6 2 は、SYN 1 8 C 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 7 】

配列番号 6 3 は、B 7 2 3 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 8 】

配列番号 6 4 は、B 7 2 4 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 8 9 】

配列番号 6 5 は、B 7 7 0 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 0 】

配列番号 6 6 は、B 7 1 6 P の決定された c D N A 配列である。

50

【 0 0 9 1 】

配列番号 6 7 は、B 7 2 5 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 2 】

配列番号 6 8 は、B 7 1 7 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 3 】

配列番号 6 9 は、B 7 7 1 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 4 】

配列番号 7 0 は、B 7 2 2 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 5 】

配列番号 7 1 は、B 7 2 6 P の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 0 9 6 】

配列番号 7 2 は、B 7 2 7 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 7 】

配列番号 7 3 は、B 7 2 8 P の決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 8 】

配列番号 7 4 ~ 8 7 は、公知の配列に対して相同性を示す単離されたクローンの決定された c D N A 配列である。

【 0 0 9 9 】

配列番号 8 8 は、1 3 0 5 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 0 】

20

配列番号 8 9 は、1 3 0 5 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 1 】

配列番号 9 0 は、1 3 0 5 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 2 】

配列番号 9 1 は、1 3 0 6 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 3 】

配列番号 9 2 は、1 3 0 6 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 4 】

配列番号 9 3 は、1 3 0 6 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 5 】

30

配列番号 9 4 は、1 3 0 7 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 6 】

配列番号 9 5 は、1 3 0 7 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 7 】

配列番号 9 6 は、1 3 0 7 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 8 】

配列番号 9 7 は、1 3 0 7 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 0 9 】

配列番号 9 8 は、1 3 0 7 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 1 0 】

40

配列番号 9 9 は、1 3 0 7 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 1 1 】

配列番号 1 0 0 は、1 3 0 8 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 1 2 】

配列番号 1 0 1 は、1 3 0 8 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 1 3 】

配列番号 1 0 2 は、1 3 0 9 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 1 4 】

配列番号 1 0 3 は、1 3 0 9 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 1 5 】

50

配列番号 1 0 4 は、1 3 1 0 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 1 6 】
配列番号 1 0 5 は、1 3 1 0 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 1 7 】
配列番号 1 0 6 は、1 3 1 1 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 1 8 】
配列番号 1 0 7 は、1 3 1 3 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 1 9 】
配列番号 1 0 8 は、1 3 1 3 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 0 】
配列番号 1 0 9 は、1 3 1 3 5 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 1 】
配列番号 1 1 0 は、1 3 1 3 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 2 】
配列番号 1 1 1 は、1 3 1 4 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 3 】
配列番号 1 1 2 は、1 3 1 4 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 4 】
配列番号 1 1 3 は、1 3 1 4 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 5 】
配列番号 1 1 4 は、1 3 1 4 8 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 6 】
配列番号 1 1 5 は、1 3 1 4 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 7 】
配列番号 1 1 6 は、1 3 1 5 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 8 】
配列番号 1 1 7 は、1 3 0 5 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 2 9 】
配列番号 1 1 8 は、1 3 0 5 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 0 】
配列番号 1 1 9 は、1 3 0 5 5 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 1 】
配列番号 1 2 0 は、1 3 0 5 8 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 2 】
配列番号 1 2 1 は、1 3 0 6 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 3 】
配列番号 1 2 2 は、1 3 0 6 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 4 】
配列番号 1 2 3 は、1 3 0 8 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 5 】
配列番号 1 2 4 は、1 3 0 9 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 6 】
配列番号 1 2 5 は、1 3 0 9 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 7 】
配列番号 1 2 6 は、1 3 0 9 5 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 8 】
配列番号 1 2 7 は、1 3 0 9 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 3 9 】
配列番号 1 2 8 は、1 3 0 9 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 0 】

10

20

30

40

50

配列番号 1 2 9 は、1 3 1 0 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 1 】
配列番号 1 3 0 は、1 3 1 0 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 2 】
配列番号 1 3 1 は、1 3 1 0 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 3 】
配列番号 1 3 2 は、1 3 1 0 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 4 】
配列番号 1 3 3 は、1 3 1 0 8 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 5 】
配列番号 1 3 4 は、1 3 1 2 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 6 】
配列番号 1 3 5 は、1 3 1 2 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 7 】
配列番号 1 3 6 は、1 3 1 2 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 8 】
配列番号 1 3 7 は、1 3 1 3 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 4 9 】
配列番号 1 3 8 は、1 3 1 3 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 0 】
配列番号 1 3 9 は、1 3 1 4 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 1 】
配列番号 1 4 0 は、1 3 1 4 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 2 】
配列番号 1 4 1 は、1 4 3 7 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 3 】
配列番号 1 4 2 は、1 4 3 7 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 4 】
配列番号 1 4 3 は、1 4 3 8 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 5 】
配列番号 1 4 4 は、1 4 3 8 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 6 】
配列番号 1 4 5 は、1 4 3 8 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 7 】
配列番号 1 4 6 は、1 4 3 9 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 8 】
配列番号 1 4 7 は、1 4 3 9 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 5 9 】
配列番号 1 4 8 は、1 4 3 9 8 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 6 0 】
配列番号 1 4 9 は、1 4 4 0 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 6 1 】
配列番号 1 5 0 は、1 4 4 0 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 6 2 】
配列番号 1 5 1 は、1 4 4 0 5 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 6 3 】
配列番号 1 5 2 は、1 4 4 0 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 6 4 】
配列番号 1 5 3 は、1 4 4 1 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 1 6 5 】

10

20

30

40

50

配列番号 1 5 4 は、1 4 4 1 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 6 6 】

配列番号 1 5 5 は、1 4 4 1 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 6 7 】

配列番号 1 5 6 は、1 4 4 1 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 6 8 】

配列番号 1 5 7 は、1 4 4 1 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 6 9 】

配列番号 1 5 8 は、1 4 4 2 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 0 】

配列番号 1 5 9 は、1 4 4 2 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 1 】

配列番号 1 6 0 は、1 4 3 7 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 2 】

配列番号 1 6 1 は、1 4 3 7 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 3 】

配列番号 1 6 2 は、1 4 3 7 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 4 】

配列番号 1 6 3 は、1 4 3 8 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 5 】

配列番号 1 6 4 は、1 4 3 8 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 6 】

配列番号 1 6 5 は、1 4 3 8 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 7 】

配列番号 1 6 6 は、1 4 3 8 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 8 】

配列番号 1 6 7 は、1 4 3 9 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 7 9 】

配列番号 1 6 8 は、1 4 4 0 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 0 】

配列番号 1 6 9 は、1 4 4 0 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 1 】

配列番号 1 7 0 は、1 4 4 0 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 2 】

配列番号 1 7 1 は、1 4 4 1 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 3 】

配列番号 1 7 2 は、1 4 4 1 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 4 】

配列番号 1 7 3 は、1 4 4 2 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 5 】

配列番号 1 7 4 は、1 4 4 2 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 6 】

配列番号 1 7 5 は、B 7 2 6 P - 2 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 8 7 】

配列番号 1 7 6 は、B 7 2 6 P - 2 0 の予想されるアミノ酸配列である。

【 0 1 8 8 】

配列番号 1 7 7 は、P C R プライマーである。

【 0 1 8 9 】

配列番号 1 7 8 は、B 7 2 6 P - 7 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 1 9 0 】

10

20

30

40

50

配列番号 179 は、B726P-74 の予想されるアミノ酸配列である。

【0191】

配列番号 180 は、B726P-79 の決定された cDNA 配列である。

【0192】

配列番号 181 は、B726P-79 の予想されるアミノ酸配列である。

【0193】

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

【0194】

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

10

【0195】

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

【0196】

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

【0197】

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

20

【0198】

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

【0199】

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

【0200】

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

【0201】

30

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

【0202】

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

【0203】

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

【0204】

40

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

【0205】

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

【0206】

配列番号 195 は、ヒトフィブロネクチンに対して相同性を示す、19421.1 の決定された cDNA 配列である。

【0207】

配列番号 196 は、レチノイン酸レセプターレスポンドー (responder) 3 に

50

対して相同性を示す、19426.1の決定されたcDNA配列である。

【0208】

配列番号197は、MyD88mRNAに対して相同性を示す、19425.1の決定されたcDNA配列である。

【0209】

配列番号198は、ペプチドトランスポーター(TAP-1)mRNAに対して相同性を示す、19424.1の決定されたcDNA配列である。

【0210】

配列番号199は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19429.1の決定されたcDNA配列である。

10

【0211】

配列番号200は、ヒト多型上皮ムチンに対して相同性を示す、19435.1の決定されたcDNA配列である。

【0212】

配列番号201は、ヒトGATA-3転写因子に対して相同性を示す、B813P(19434.1)の決定されたcDNA配列である。

【0213】

配列番号202は、ヒトAP-2遺伝子に対して相同性を示す、19461.1の決定されたcDNA配列である。

【0214】

20

配列番号203は、DNA結合調節因子に対して相同性を示す、19450.1の決定されたcDNA配列である。

【0215】

配列番号204は、Na/H交換調節補因子に対して相同性を示す、19451.1の決定されたcDNA配列である。

【0216】

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

【0217】

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

30

【0218】

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

【0219】

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

【0220】

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

40

【0221】

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

【0222】

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

【0223】

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

【0224】

50

配列番号 2 1 3 は、P G - M コアタンパク質のマウス D N A に対して相同性を示す、1 9 4 4 9 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 2 5 】

配列番号 2 1 4 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、1 9 4 4 6 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 2 6 】

配列番号 2 1 5 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、1 9 4 5 2 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 2 7 】

配列番号 2 1 6 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、1 9 4 8 3 . 1 の決定された c D N A 配列である。 10

【 0 2 2 8 】

配列番号 2 1 7 は、ヒトリボフィチン C に対して相同性を示す、1 9 5 2 6 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 2 9 】

配列番号 2 1 8 は、選択されたセメントグランドタンパク質 X A G - 2 に対して相同性を示す、1 9 4 8 4 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 0 】

配列番号 2 1 9 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、1 9 4 7 0 . 1 の決定された c D N A 配列である。 20

【 0 2 3 1 】

配列番号 2 2 0 は、ヒト H L A - D M 遺伝子に対して相同性を示す、1 9 4 6 9 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 2 】

配列番号 2 2 1 は、ヒト p S 2 タンパク質遺伝子に対して相同性を示す、1 9 4 8 2 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 3 】

配列番号 2 2 2 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 0 5 P (1 9 4 6 8 . 1) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 4 】

配列番号 2 2 3 は、ヒトトロノスポンジン m R N A に対して相同性を示す、1 9 4 6 7 . 1 の決定された c D N A 配列である。 30

【 0 2 3 5 】

配列番号 2 2 4 は、細胞周期制御に関与する C D C 2 遺伝子に対して相同性を示す、1 9 4 9 8 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 6 】

配列番号 2 2 5 は、T R E B タンパク質のヒト c D N A に対して相同性を示す、1 9 5 0 6 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 7 】

配列番号 2 2 6 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 0 6 P (1 9 5 0 5 . 1) の決定された c D N A 配列である。 40

【 0 2 3 8 】

配列番号 2 2 7 は、I 型上皮ケラチンに対して相同性を示す、1 9 4 8 6 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 3 9 】

配列番号 2 2 8 は、糖タンパク質のグルコーストランスポーターに対して相同性を示す、1 9 5 1 0 . 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 4 0 】

配列番号 2 2 9 は、ヒトリシルヒドロキシラーゼ遺伝子に対して相同性を示す、1 9 5 1 2 . 1 の決定された c D N A 配列である。 50

【0241】

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

【0242】

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

【0243】

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

【0244】

配列番号233は、染色体11q13.31のクローン102D24に対して相同性を示す、B809P (19520.1)の決定されたcDNA配列である。

【0245】

配列番号234は、プロゾーム (prosome) サブユニットに対して相同性を示す、19507.1の決定されたcDNA配列である。

【0246】

配列番号235は、ヒトプロウロキナーゼ前駆体に対して相同性を示す、19525.1の決定されたcDNA配列である。

【0247】

配列番号236は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、19513.1の決定されたcDNA配列である。

【0248】

配列番号237は、ヒトPAC128M19クローンに対して相同性を示す、19517.1の決定されたcDNA配列である。

【0249】

配列番号238は、P450 - IIBに対して相同性を示す、19564.1の決定されたcDNA配列である。

【0250】

配列番号239は、ヒトGABA - Aレセプター (pi) サブユニットに対して相同性を示す、19553.1の決定されたcDNA配列である。

【0251】

配列番号240は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B811P (19575.1)の決定されたcDNA配列である。

【0252】

配列番号241は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B810P (19560.1)の決定されたcDNA配列である。

【0253】

配列番号242は、大動脈カルボキシペチダーゼ様タンパク質に対して相同性を示す、19588.1の決定されたcDNA配列である。

【0254】

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

【0255】

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

【0256】

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

【0257】

配列番号246は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B812P

10

20

30

40

50

(1 9 5 8 7 . 1) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 5 8 】

配列番号 2 4 7 は、ヒト染色体 1 7 に対して相同性を示す、B 8 0 2 P (1 9 3 9 2 . 2) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 5 9 】

配列番号 2 4 8 は、ヒトニセイン (n i c e i n) B 2 鎖に対して相同性を示す、1 9 3 9 3 . 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 0 】

配列番号 2 4 9 は、1 9 3 9 8 . 2 (ヒト M H C クラス I I D Q m R N A) の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 2 6 1 】

配列番号 2 5 0 は、ヒト X p 2 2 B A C G S H B - 1 8 4 P 1 4 に対して相同性を示す、B 8 0 4 P (1 9 3 9 9 . 2) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 2 】

配列番号 2 5 1 は、ヒト i k B キナーゼ - b 遺伝子に対して相同性を示す、1 9 4 0 1 . 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 3 】

配列番号 2 5 2 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、2 0 2 6 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 4 】

20

配列番号 2 5 3 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 2 6 P (2 0 2 7 0) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 5 】

配列番号 2 5 4 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、2 0 2 7 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 6 】

配列番号 2 5 5 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、2 0 2 7 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 7 】

配列番号 2 5 6 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、2 0 2 7 7 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 2 6 8 】

配列番号 2 5 7 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 2 3 P (2 0 2 8 0) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 6 9 】

配列番号 2 5 8 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 2 1 P (2 0 2 8 1) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 7 0 】

配列番号 2 5 9 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 2 4 P (2 0 2 9 4) の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 2 7 1 】

配列番号 2 6 0 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、2 0 3 0 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 7 2 】

配列番号 2 6 1 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 2 0 P (2 0 3 1 0) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 7 3 】

配列番号 2 6 2 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、B 8 2 5 P (2 0 3 3 6) の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 7 4 】

50

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

【0275】

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

【0276】

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

【0277】

配列番号 266 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、20961 の決定された cDNA 配列である。 10

【0278】

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

【0279】

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

【0280】

配列番号 269 は、ヒト p120 カテニンに対して相同性を示す、20261 の決定された cDNA 配列である。 20

【0281】

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

【0282】

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

【0283】

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

【0284】

配列番号 273 は、ヒト mRNA GPI-アンカータンパク質 p137 に対して相同性を示す、20268 の決定された cDNA 配列である。 30

【0285】

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

【0286】

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

【0287】

配列番号 276 は、ヒトリボホリンに対して相同性を示す、20273 の決定された cDNA 配列である。 40

【0288】

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

【0289】

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

【0290】

配列番号 279 は、ヒト x 不活性化転写に対して相同性を示す、20293 の決定された cDNA 配列である。 50

【 0 2 9 1 】

配列番号 2 8 0 は、ヒトシトクロム p 4 5 0 に対して相同性を示す、2 0 3 0 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 2 】

配列番号 2 8 1 は、ヒト伸長因子 - 1 に対して相同性を示す、2 0 3 0 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 3 】

配列番号 2 8 2 は、ヒト上皮 e t s タンパク質に対して相同性を示す、2 0 3 0 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 4 】

配列番号 2 8 3 は、ヒトシグナルトランスデューサ m R N A に対して相同性を示す、2 0 3 0 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 5 】

配列番号 2 8 4 は、ヒト G A B A - A レセプター (p i) サブユニット m R N A に対して相同性を示す、2 0 3 1 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 6 】

配列番号 2 8 5 は、ヒトチロシンホスファターゼに対して相同性を示す、2 0 3 1 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 7 】

配列番号 2 8 6 は、ヒトカテプシン B プロテイナーゼに対して相同性を示す、2 0 3 1 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 8 】

配列番号 2 8 7 は、ヒト 2 - ホスホピルベート - ヒドラターゼ - エノラーゼに対して相同性を示す、2 0 3 2 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 2 9 9 】

配列番号 2 8 8 は、ヒト E カドヘリンに対して相同性を示す、2 0 3 2 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 0 】

配列番号 2 8 9 は、ヒト h s p 8 6 に対して相同性を示す、2 0 3 2 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 1 】

配列番号 2 9 0 は、ヒト x 不活性化転写物に対して相同性を示す、B 8 2 8 P (2 0 3 2 6) の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 2 】

配列番号 2 9 1 は、ヒトクロマチン調節因子 (S M A R C A 5) に対して相同性を示す、2 0 3 3 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 3 】

配列番号 2 9 2 は、ヒトスフィンゴリピド活性化剤タンパク質 1 に対して相同性を示す、2 0 3 3 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 4 】

配列番号 2 9 3 は、ヒト肝実質細胞増殖因子活性化剤インヒビター 2 型に対して相同性を示す、2 0 3 3 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 5 】

配列番号 2 9 4 は、ヒト細胞接着分子 C D 4 4 に対して相同性を示す、2 0 3 3 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 6 】

配列番号 2 9 5 は、ヒト細胞核因子 (エリストイド誘導体) 様 1 に対して相同性を示す、2 0 3 4 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 7 】

配列番号 2 9 6 は、ヒトピンキュリン m R N A に対して相同性を示す、2 0 9 3 8 の決

10

20

30

40

50

定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 8 】

配列番号 2 9 7 は、ヒト伸長因子 E F - 1 - に対して相同性を示す、2 0 9 3 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 0 9 】

配列番号 2 9 8 は、ヒトネスチン遺伝子に対して相同性を示す、2 0 9 4 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 0 】

配列番号 2 9 9 は、ヒト脾臓リボヌクレアーゼに対して相同性を示す、2 0 9 4 2 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 3 1 1 】

配列番号 3 0 0 は、ヒトトランスコバラミン I に対して相同性を示す、2 0 9 4 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 2 】

配列番号 3 0 1 は、ヒト チューブリンに対して相同性を示す、2 0 9 4 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 3 】

配列番号 3 0 2 は、ヒト H S 1 タンパク質に対して相同性を示す、2 0 9 4 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 4 】

20

配列番号 3 0 3 は、ヒトカテプシン B に対して相同性を示す、2 0 9 4 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 5 】

配列番号 3 0 4 は、ヒト精巣増強遺伝子転写物に対して相同性を示す、2 0 9 4 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 6 】

配列番号 3 0 5 は、ヒト伸長因子 E F - 1 - に対して相同性を示す、2 0 9 4 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 7 】

配列番号 3 0 6 は、ヒト A D P リボシル化因子 3 に対して相同性を示す、2 0 9 5 0 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 3 1 8 】

配列番号 3 0 7 は、トリプトファニル - t R N A シンターゼのヒト I F P 5 3 または W R S に対して相同性を示す、2 0 9 5 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 1 9 】

配列番号 3 0 8 は、ヒトサイクリン依存性タンパク質キナーゼに対して相同性を示す、2 0 9 5 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 0 】

配列番号 3 0 8 は、ヒト - チューブリンシオフォーム (s i o f o r m) 1 に対して相同性を示す、2 0 9 5 7 の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 3 2 1 】

配列番号 3 0 9 は、ヒトチロシンホスファターゼ - 6 1 b p 欠失に対して相同性を示す、2 0 9 5 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 2 】

配列番号 3 1 0 は、ヒトチロシンホスファターゼに対して相同性を示す、2 0 9 6 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 3 】

配列番号 3 1 1 は、ヒト細胞核因子 N F 4 5 に対して相同性を示す、B 8 3 0 P (2 0 9 7 6) の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 4 】

50

配列番号 3 1 2 は、ヒト欠失 - 6 脂肪酸デサチュラーゼに対して相同性を示す、B 8 2 9 P (2 0 9 7 7) の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 5 】

配列番号 3 1 3 は、ヒト細胞核アコニターゼに対して相同性を示す、2 0 9 7 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 6 】

配列番号 3 1 4 は、任意の公知の遺伝子に対して有意な相同性を示さない、1 9 4 6 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 7 】

配列番号 3 1 5 は、クローン 2 3 1 7 6 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 3 2 8 】

配列番号 3 1 6 は、クローン 2 3 1 4 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 2 9 】

配列番号 3 1 7 は、クローン 2 3 1 6 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 0 】

配列番号 3 1 8 は、クローン 2 3 1 6 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 1 】

配列番号 3 1 9 は、クローン 2 3 1 7 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 2 】

配列番号 3 2 0 は、クローン 2 3 2 1 7 の決定された c D N A 配列である。

20

【 0 3 3 3 】

配列番号 3 2 1 は、クローン 2 3 1 6 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 4 】

配列番号 3 2 2 は、クローン 2 3 1 6 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 5 】

配列番号 3 2 3 は、クローン 2 3 1 8 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 6 】

配列番号 3 2 4 は、クローン 2 3 2 3 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 7 】

配列番号 3 2 5 は、クローン 2 3 2 0 3 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 3 3 8 】

配列番号 3 2 6 は、クローン 2 3 1 9 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 3 9 】

配列番号 3 2 7 は、クローン 2 3 2 2 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 0 】

配列番号 3 2 8 は、クローン 2 3 1 4 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 1 】

配列番号 3 2 9 は、クローン 2 3 1 3 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 2 】

配列番号 3 3 0 は、クローン 2 3 1 4 7 の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 3 4 3 】

配列番号 3 3 1 は、クローン 2 3 1 4 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 4 】

配列番号 3 3 2 は、クローン 2 3 1 4 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 5 】

配列番号 3 3 3 は、クローン 2 3 1 7 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 6 】

配列番号 3 3 4 は、クローン 2 3 1 5 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 7 】

配列番号 3 3 5 は、クローン 2 3 1 5 6 の決定された c D N A 配列である。

50

【 0 3 4 8 】

配列番号 3 3 6 は、クローン 2 3 2 2 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 4 9 】

配列番号 3 3 7 は、クローン 2 3 2 2 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 0 】

配列番号 3 3 8 は、クローン 2 3 1 5 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 1 】

配列番号 3 3 9 は、クローン 2 3 2 2 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 2 】

配列番号 3 4 0 は、クローン 2 3 2 2 6 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 3 5 3 】

配列番号 3 4 1 は、クローン 2 3 2 2 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 4 】

配列番号 3 4 2 は、クローン 2 3 2 2 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 5 】

配列番号 3 4 3 は、クローン 2 3 2 3 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 6 】

配列番号 3 4 4 は、クローン 2 3 1 5 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 7 】

配列番号 3 4 5 は、クローン 2 3 1 5 7 の決定された c D N A 配列である。

20

【 0 3 5 8 】

配列番号 3 4 6 は、クローン 2 3 1 5 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 5 9 】

配列番号 3 4 7 は、クローン 2 3 1 5 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 0 】

配列番号 3 4 8 は、クローン 2 3 1 5 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 1 】

配列番号 3 4 9 は、クローン 2 3 1 6 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 2 】

配列番号 3 5 0 は、クローン 2 3 1 6 2 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 3 6 3 】

配列番号 3 5 1 は、クローン 2 3 1 6 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 4 】

配列番号 3 5 2 は、クローン 2 3 1 6 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 5 】

配列番号 3 5 3 は、クローン 2 3 1 6 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 6 】

配列番号 3 5 4 は、クローン 2 3 1 5 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 7 】

配列番号 3 5 5 は、クローン 2 3 1 5 0 の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 3 6 8 】

配列番号 3 5 6 は、クローン 2 3 1 6 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 6 9 】

配列番号 3 5 7 は、クローン 2 3 1 4 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 0 】

配列番号 3 5 8 は、クローン 2 3 1 7 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 1 】

配列番号 3 5 9 は、クローン 2 3 1 7 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 2 】

配列番号 3 6 0 は、クローン 2 3 1 4 5 の決定された c D N A 配列である。

50

【 0 3 7 3 】

配列番号 3 6 1 は、クローン 2 3 1 7 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 4 】

配列番号 3 6 2 は、クローン 2 3 1 7 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 5 】

配列番号 3 6 3 は、クローン 2 3 1 4 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 6 】

配列番号 3 6 4 は、クローン 2 3 1 7 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 7 】

配列番号 3 6 5 は、クローン 2 3 1 7 9 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 3 7 8 】

配列番号 3 6 6 は、クローン 2 3 1 8 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 7 9 】

配列番号 3 6 7 は、クローン 2 3 1 8 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 0 】

配列番号 3 6 8 は、クローン 2 3 1 4 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 1 】

配列番号 3 6 9 は、クローン 2 3 1 8 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 2 】

配列番号 3 7 0 は、クローン 2 3 1 8 4 の決定された c D N A 配列である。

20

【 0 3 8 3 】

配列番号 3 7 1 は、クローン 2 3 1 8 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 4 】

配列番号 3 7 2 は、クローン 2 3 1 8 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 5 】

配列番号 3 7 3 は、クローン 2 3 1 8 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 6 】

配列番号 3 7 4 は、クローン 2 3 1 9 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 7 】

配列番号 3 7 5 は、クローン 2 3 1 8 9 の決定された c D N A 配列である。

30

【 0 3 8 8 】

配列番号 3 7 6 は、クローン 2 3 2 0 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 8 9 】

配列番号 3 7 8 は、クローン 2 3 1 9 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 0 】

配列番号 3 7 9 は、クローン 2 3 1 8 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 1 】

配列番号 3 8 0 は、クローン 2 3 1 9 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 2 】

配列番号 3 8 1 は、クローン 2 3 1 9 6 の決定された c D N A 配列である。

40

【 0 3 9 3 】

配列番号 3 8 2 は、クローン 2 3 1 9 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 4 】

配列番号 3 8 3 は、クローン 2 3 1 9 3 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 5 】

配列番号 3 8 4 は、クローン 2 3 1 9 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 6 】

配列番号 3 8 5 は、クローン 2 3 2 0 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 7 】

配列番号 3 8 6 は、クローン 2 3 1 9 2 の決定された c D N A 配列である。

50

【 0 3 9 8 】

配列番号 3 8 7 は、クローン 2 3 2 0 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 3 9 9 】

配列番号 3 8 8 は、クローン 2 3 1 4 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 0 】

配列番号 3 8 9 は、クローン 2 3 1 3 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 1 】

配列番号 3 9 0 は、クローン 2 3 2 0 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 2 】

配列番号 3 9 1 は、クローン 2 3 2 0 5 の決定された c D N A 配列である。

10

【 0 4 0 3 】

配列番号 3 9 2 は、クローン 2 3 2 0 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 4 】

配列番号 3 9 3 は、クローン 2 3 2 0 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 5 】

配列番号 3 9 4 は、クローン 2 3 2 0 8 の決定された c D N A 配列である。

配列番号 3 9 5 は、クローン 2 3 2 0 9 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 6 】

配列番号 3 9 6 は、クローン 2 3 2 1 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 7 】

20

配列番号 3 9 7 は、クローン 2 3 2 1 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 8 】

配列番号 3 9 8 は、クローン 2 3 2 1 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 0 9 】

配列番号 3 9 9 は、クローン 2 3 2 1 4 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 0 】

配列番号 4 0 0 は、クローン 2 3 2 1 5 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 1 】

配列番号 4 0 1 は、クローン 2 3 2 1 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 2 】

30

配列番号 4 0 2 は、クローン 2 3 1 3 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 3 】

配列番号 4 0 3 は、クローン 2 3 2 1 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 4 】

配列番号 4 0 4 は、クローン 2 3 2 2 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 5 】

配列番号 4 0 5 は、クローン 1 9 4 6 2 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 6 】

配列番号 4 0 6 は、クローン 1 9 4 3 0 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 7 】

40

配列番号 4 0 7 は、クローン 1 9 4 0 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 8 】

配列番号 4 0 8 は、クローン 1 9 4 4 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 1 9 】

配列番号 4 0 9 は、クローン 1 9 4 4 7 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 2 0 】

配列番号 4 1 0 は、クローン 1 9 4 2 6 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 2 1 】

配列番号 4 1 1 は、クローン 1 9 4 4 1 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 2 2 】

50

配列番号 4 1 2 は、クローン 1 9 4 5 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 3 】
配列番号 4 1 3 は、クローン 1 9 4 6 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 4 】
配列番号 4 1 4 は、クローン 1 9 4 1 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 5 】
配列番号 4 1 5 は、クローン 1 9 4 3 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 6 】
配列番号 4 1 6 は、クローン B 8 2 0 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 7 】
配列番号 4 1 7 は、クローン B 8 2 1 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 8 】
配列番号 4 1 8 は、クローン B 8 2 2 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 2 9 】
配列番号 4 1 9 は、クローン B 8 2 3 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 0 】
配列番号 4 2 0 は、クローン B 8 2 4 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 1 】
配列番号 4 2 1 は、クローン B 8 2 5 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 2 】
配列番号 4 2 2 は、クローン B 8 2 6 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 3 】
配列番号 4 2 3 は、クローン B 8 2 7 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 4 】
配列番号 4 2 4 は、クローン B 8 2 8 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 5 】
配列番号 4 2 5 は、クローン B 8 2 9 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 6 】
配列番号 4 2 6 は、クローン B 8 3 0 P の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 7 】
配列番号 4 2 7 は、クローン 2 6 6 B 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 8 】
配列番号 4 2 8 は、クローン 2 2 8 9 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 3 9 】
配列番号 4 2 9 は、クローン 2 6 6 G 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 0 】
配列番号 4 3 0 は、クローン 2 2 8 9 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 1 】
配列番号 4 3 1 は、クローン 2 6 4 B 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 2 】
配列番号 4 3 2 は、クローン 2 2 8 8 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 3 】
配列番号 4 3 3 は、クローン 2 2 8 8 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 4 】
配列番号 4 3 4 は、クローン 2 2 8 8 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 5 】
配列番号 4 3 5 は、クローン 2 6 3 G 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 6 】
配列番号 4 3 6 は、クローン 2 6 3 G 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 7 】

10

20

30

40

50

配列番号 4 3 7 は、クローン 2 6 2 B 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 8 】
配列番号 4 3 8 は、クローン 2 6 2 B 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 4 9 】
配列番号 4 3 9 は、クローン 2 2 8 6 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 0 】
配列番号 4 4 0 は、クローン 2 1 3 7 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 1 】
配列番号 4 4 1 は、クローン 2 1 3 6 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 2 】
配列番号 4 4 2 は、クローン 2 1 3 4 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 3 】
配列番号 4 4 3 は、クローン 2 1 3 0 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 4 】
配列番号 4 4 4 は、クローン 2 1 0 9 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 5 】
配列番号 4 4 5 は、クローン 2 1 0 9 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 6 】
配列番号 4 4 6 は、クローン 2 1 0 9 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 7 】
配列番号 4 4 7 は、クローン 2 1 0 9 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 8 】
配列番号 4 4 8 は、クローン 2 1 0 9 1 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 5 9 】
配列番号 4 4 9 は、クローン 2 1 0 8 9 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 0 】
配列番号 4 5 0 は、クローン 2 1 0 8 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 1 】
配列番号 4 5 1 は、クローン 2 1 0 8 5 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 2 】
配列番号 4 5 2 は、クローン 2 1 0 8 4 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 3 】
配列番号 4 5 3 は、クローン 2 B T 1 - 4 0 の第 1 部分 c D N A 配列である。
【 0 4 6 4 】
配列番号 4 5 4 は、クローン 2 B T 1 - 4 0 の第 2 部分 c D N A 配列である。
【 0 4 6 5 】
配列番号 4 5 5 は、クローン 2 1 0 6 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 6 】
配列番号 4 5 6 は、クローン 2 1 0 6 2 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 7 】
配列番号 4 5 7 は、クローン 2 1 0 6 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 8 】
配列番号 4 5 8 は、クローン 2 1 0 5 3 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 6 9 】
配列番号 4 5 9 は、クローン 2 1 0 5 0 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 7 0 】
配列番号 4 6 0 は、クローン 2 1 0 3 6 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 7 1 】
配列番号 4 6 1 は、クローン 2 1 0 3 7 の決定された c D N A 配列である。
【 0 4 7 2 】

10

20

30

40

50

配列番号 4 6 2 は、クローン 2 1 0 4 8 の決定された c D N A 配列である。

【 0 4 7 3 】

配列番号 4 6 3 は、B 7 2 6 P のコンセンサス D N A 配列である (B 7 2 6 P - スプライス__配列__ B 7 2 6 P として参照される) 。

【 0 4 7 4 】

配列番号 4 6 4 は、B 7 2 6 P からの第 2 スプライスの決定された c D N A 配列である (2 7 4 9 0 . 配列__ B 7 2 6 P として参照される) 。

【 0 4 7 5 】

配列番号 4 6 5 は、B 7 2 6 P からの第 3 スプライスの決定された c D N A 配列である (2 7 0 6 8 . 配列__ B 7 2 6 P として参照される) 。

10

【 0 4 7 6 】

配列番号 4 6 6 は、B 7 2 6 P からの第 2 スプライスの決定された c D N A 配列である (2 3 1 1 3 . 配列__ B 7 2 6 P として参照される) 。

【 0 4 7 7 】

配列番号 4 6 7 は、B 7 2 6 P からの第 2 スプライスの決定された c D N A 配列である (2 3 1 0 3 . 配列__ B 7 2 6 P として参照される) 。

【 0 4 7 8 】

配列番号 4 6 8 は、B 7 2 6 P からの第 2 スプライスの決定された c D N A 配列である (1 9 3 1 0 . 配列__ B 7 2 6 P として参照される) 。

【 0 4 7 9 】

20

配列番号 4 6 9 は、配列番号 4 6 3 の上流 O R F によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【 0 4 8 0 】

配列番号 4 7 0 は、配列番号 4 6 4 によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【 0 4 8 1 】

配列番号 4 7 1 は、配列番号 4 6 5 によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【 0 4 8 2 】

配列番号 4 7 2 は、配列番号 4 6 6 によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

30

【 0 4 8 3 】

配列番号 4 7 3 は、配列番号 4 6 7 によってコードされる予想されるアミノ酸配列である。

【 0 4 8 4 】

(発明の詳細な説明)

上記のように、本発明は、一般的に、癌 (例えば乳癌) の治療および診断のための組成物および方法に関する。本明細書中に記載される組成物は、乳房腫瘍ポリペプチド、そのようなポリペプチドをコードするポリヌクレオチド、結合剤 (例えば、抗体)、抗原提示細胞 (A P C) および / または免疫系細胞 (例えば、T細胞) を含む得る。本発明のポリペプチドは、一般的に、乳房腫瘍タンパク質もしくはその改変体の少なくとも一部 (例えば、免疫原性部分) を含む。「乳房腫瘍タンパク質」は、本明細書中に提供される代表的なアッセイを使用して決定される場合、正常な組織における発現のレベルよりも少なくとも 2 倍、および好ましくは少なくとも 5 倍より大きなレベルにおいて乳房腫瘍細胞中で発現されるタンパク質である。特定の乳房腫瘍タンパク質は、乳癌で苦しむ患者の抗血清と検出可能 (例えば、E L I S A またはウエスタンブロットのような免疫アッセイの範囲内で) に反応する腫瘍タンパク質である。本発明のポリヌクレオチドは、一般的に、そのようなポリペプチドの全てもしくは一部をコードする D N A 配列または R N A 配列あるいはそのような配列に対して相補的である D N A 配列または R N A 配列を含む。抗体は、一般的に、上記のポリペプチドと結合し得る免疫系タンパク質もしくはその抗原結合フラグメ

40

50

ントである。抗原提示細胞としては、上記のようなポリペプチドを発現する、樹状細胞、マクロファージ、単球、線維芽細胞およびB細胞が挙げられる。そのような組成物内で使用されるT細胞は、一般的に、上記のようなポリペプチドに対して特異的であるT細胞である。

【0485】

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

【0486】

(乳房腫瘍タンパク質ポリヌクレオチド)

本明細書中に記載される、乳房腫瘍タンパク質もしくはその一部または他の改変体をコードする任意のポリヌクレオチドが本発明に含まれる。好ましいポリヌクレオチドは、少なくとも15個の連続ヌクレオチド、好ましくは少なくとも30個の連続ヌクレオチド、およびより好ましくは少なくとも45個の連続ヌクレオチドを含み、そのポリヌクレオチドは乳房腫瘍タンパク質の一部をコードする。より好ましくは、ポリヌクレオチドは、乳房腫瘍タンパク質の免疫原性部分をコードする。そのような任意の配列に対するポリヌクレオチド相補体もまた、本発明に含まれる。ポリヌクレオチドは、一本鎖(コードもしくはアンチセンス)または二本鎖であり得、そしてDNA(ゲノム、cDNAもしくは合成)またはRNA分子であり得る。RNA分子としては、HnRNA分子(イントロンを含み、1対1(one-to-one)様式におけるDNA分子に対応する)およびmRNA分子(イントロンを含まない)が挙げられる。さらなるコード配列または非コード配列が、本発明のポリヌクレオチドの範囲内に存在してもよいし、しなくともよく、そしてポリヌクレオチドは、他の分子および/または支持材料と連結されてもよく、されなくともよい。

【0487】

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

【0488】

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

【0489】

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

【0490】

【表 1】

Dayhoff, M.O. (1978) A model of evolutionary change in proteins - Matrices for detecting distant relationships. In Dayhoff, M.O. (編) Atlas of Protein Sequence and Structure, National Biomedical Research Foundation, Washington DC 5巻. 補遺3 345~358頁; Hein J. (1990) Unified Approach to Alignment and Phylogenesis 626~645頁 *Methods in Enzymology* vol. 183, Academic Press, Inc., San Diego, CA; Higgins, D.G. および Sharp, P.M. (1989) *CABIOS* 5:151-153; Myers, E.W. および Muller W. (1988) *CABIOS* 4:11-17; Robinson, E.D. (1971) *Comb. Theor* 11:105; Santou, N. Nes, M. (1987) *Mol. Biol. Evol.* 4:406-425; Sneath, P.H.A. および Sokal, R.R. (1973) *Numerical Taxonomy - the Principles and Practice of Numerical Taxonomy*, Freeman Press, San Francisco, CA; Wilbur, W.J. および Lipman, D.J. (1983) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 80:726-730.

10

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

20

【0491】

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

30

【0492】

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

40

【0493】

50

ポリヌクレオチドは、任意の種々の技術を使用して調製され得る。例えば、ポリヌクレオチドは、以下により詳細に記載されるように、腫瘍関連発現（すなわち、本明細書中で提供される代表的なアッセイを使用して決定された、正常な組織においてより乳房腫瘍において少なくとも5倍多い発現）についてのcDNAのマイクロアレイのスクリーニングによって、同定され得る。このようなスクリーンは、Synteniマイクロアレイ（Pallo Alto, CA）を使用し、製造業者の説明書に従って、（そして、本質的に、Schenar, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 93:10614-10619, 1996およびHeller, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 94:2150-2155, 1997に記載されるように）実施され得る。あるいは、ポリペプチドを、本明細書中に記載されるタンパク質を発現する細胞（例えば、乳房腫瘍細胞）から調製されるcDNAから増幅し得る。このようなポリヌクレオチドは、ポリメラーゼ連鎖反応（PCR）を介して増幅され得る。このアプローチのために、配列特異的プライマーは、本明細書中に提供される配列に基づいて設計され得、そして購入され得るか、または合成され得る。

【0494】

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

【0495】

ハイブリダイゼーション技術のために、部分配列が、周知技術を使用して標識され得る（例えば、³²Pを用いるニックトランスレーションまたは末端標識によって）。次いで、細菌ライブラリーまたはバクテリオファージライブラリーを、変性させた細菌コロニーを含むフィルター（またはファージブランクを含む菌叢）にその標識プローブをハイブリダイズさせることによってスクリーニングする（例えば、Sambrookら、Molecular Cloning: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratories, Cold Spring Harbor, NY, 1989を参照のこと）。ハイブリダイズしたコロニーまたはブランクを、選択および拡大し、そのDNAをさらなる分析のために単離する。cDNAクローンを、例えば、その部分配列由来のプライマーおよびベクター由来のプライマーを使用するPCRによって分析し、付加配列の量を決定し得る。制限地図および部分配列を作製し、1以上の重複クローンを同定し得る。次いで、完全配列を、標準的技術（これは、一連の欠失クローンを作製する工程を包含し得る）を使用して決定し得る。次いで、得られた重複配列を、単一の連続する配列にアセンブルする。全長cDNA分子を、周知技術を使用して、適切なフラグメントを連結することによって作製し得る。

【0496】

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

【0497】

1つのこのような増幅技術は、逆PCRである（Trigliaら、Nucleic Acids Res. 16:8186, 1988を参照のこと）。逆PCRは、制限酵素を使用して、遺伝子の既知の領域におけるフラグメントを作製する。次いで、このフラグメント

を、分子内連結によって環状化し、そしてこのフラグメントを、その既知領域由来の異なるプライマーを用いるPCRのテンプレートとして使用する。代替的アプローチにおいて、部分配列に隣接する配列を、リンカー配列に対するプライマーおよび既知領域に特異的なプライマーを用いる増幅によって、回収し得る。この増幅された配列を、代表的には、同じリンカープライマーおよび既知領域に特異的な第2のプライマーを用いる2回目の増幅に供する。この手順の変形型（これは、その既知配列から反対方向への伸長を開始する2つのプライマーを使用する）が、WO96/38591に記載される。別のこのような技術は、「cDNA末端の迅速増幅」すなわちRACEとして公知である。この技術は、ポリA領域またはベクター配列とハイブリダイズする、内部プライマーおよび外部プライマーの使用を包含し、既知配列の5'側および3'側の配列を同定する。さらなる技術としては、捕捉PCR（Lagerstromら、PCR Methods Applic. 1:111-19, 1991）およびウォーキングPCR（Parkerら、Nucleic Acids Res. 19:3055-60, 1991）が挙げられる。増幅を使用する他の方法もまた、全長cDNA配列を得るために使用され得る。

【0498】

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

【0499】

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

【0500】

ポリヌクレオチド改変体は、当該分野で公知の任意の方法（化学合成（例えば、固相ホスホラミダイト化学合成による）を含む）によって一般的に調製され得る。ポリヌクレオチド配列における改変は、標準的な変異誘発技術（例えば、オリゴヌクレオチド指向性部位特異的変異誘発（Adelmanら、DNA 2:183, 1983を参照のこと））を使用して導入され得る。RNA分子は、乳房腫瘍タンパク質、またはその部分をコードするDNA配列のインビトロまたはインビボ転写によって生成され得るが、但し、DNAは、適切なRNAポリメラーゼプロモーター（例えば、T7またはSP6）を用いて、ベクターに組み込まれる。特定の部分を使用して、本明細書中に記載されるように、コードされたポリペプチドを調製し得る。さらに、またはあるいは、部分を、コードされたポリペプチドが、インビボで生成されるように、患者に投与し得る（例えば、抗原提示細胞（例えば、樹状細胞）を、乳房腫瘍ポリペプチドをコードするcDNA構築物でトランスフェクトし、そしてトランスフェクトされた細胞を患者に投与することによって）。

【0501】

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

とハイブリダイズし、そして遺伝子の転写をブロックするように設計されるか；または転写物のリボソームへの結合を阻害することによって翻訳をブロックするように設計され得る。

【0502】

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

10

【0503】

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

【0504】

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

20

【0505】

特定の実施形態において、ポリヌクレオチドは、哺乳動物の細胞内への侵入、およびその細胞内での発現を可能にするように処方され得る。このような処方物は、以下に記載のような、治療目的に特に有用である。当業者は、標的細胞におけるポリヌクレオチドの発現を達成するための多くの方法が存在し、そして任意の適切な方法が使用され得ることを認識する。例えば、ポリヌクレオチドは、ウイルスベクター（例えば、アデノウイルス、アデノ随伴ウイルス、レトロウイルス、あるいはワクシニアウイルスまたは他のポックスウイルス（例えば、トリポックスウイルス）が挙げられるが、限定されない）に組み込まれ得る。これらのポリヌクレオチドはまた、裸のプラスミドベクターとして投与され得る。DNAをこのようなベクターに組み込むための技術は、当業者に周知である。レトロウイルスベクターはさらに、選択マーカーの遺伝子（形質導入された細胞の同定または選択を補助する）および/または標的部分（特定の標的細胞上のレセプターに対するリガンドをコードする遺伝子）を、移入するか、または組み込んで、ベクターを標的特異的にし得る。標的化はまた、当業者に公知の方法によって、抗体を使用して達成され得る。

30

40

【0506】

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

【0507】

（乳房腫瘍ポリペプチド）

本発明の文脈において、ポリペプチドは、本明細書中に記載されるように、乳房腫瘍タ

50

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

【0508】

本明細書中で使用される場合、「免疫原性部分」は、B細胞表面抗原レセプターおよび／またはT細胞表面抗原レセプターによって認識される（すなわち、特異的に結合される）タンパク質の部分である。このような免疫原性部分は、一般に、乳房腫瘍タンパク質またはその改変体の、少なくとも5アミノ酸残基、より好ましくは、少なくとも10アミノ酸残基、なおより好ましくは、少なくとも20アミノ酸残基を含む。特定の好ましい免疫原性部分は、N末端リーダー配列および／または膜貫通ドメインが欠失されたペプチドを含む。他の好ましい免疫原性部分は、成熟タンパク質と比較して、少ないN末端欠失および／またはC末端欠失（例えば、1～30アミノ酸、好ましくは5～15アミノ酸）を含み得る。

【0509】

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

【0510】

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

例えば、1～30アミノ酸、好ましくは5～15アミノ酸)が、成熟タンパク質のN末端および/またはC末端から取り除かれた改変体を含む。

【0511】

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

【0512】

好ましくは、改変体は、保存的置換を含む。「保存的置換」は、あるアミノ酸が、類似の特性を有する別のアミノ酸と置換されている置換であり、その結果、ポリペプチド化学の当業者は、そのポリペプチドの二次構造および疎水性親水性性質が、実質的に変化されないことを予測する。アミノ酸置換は、一般に、残基の極性、電荷、可溶性、疎水性、親水性および/または両親媒性性質の類似性に基づいて作製され得る。例えば、負に荷電したアミノ酸としては、アスパラギン酸およびグルタミン酸；正に荷電したアミノ酸としては、リジンおよびアルギニン；および類似の親水性を有する非荷電の極性頭部を有するアミノ酸としては、ロイシン、イソロイシンおよびバリン；グリシンおよびアラニン；アスパラギンおよびグルタミン；ならびにセリン、トレオニン、フェニルアラニンおよびチロシンが挙げられる。保存的变化を示し得るアミノ酸の他のグループとしては、(1) ala、pro、gly、glu、asp、gln、asn、ser、thr；(2) cys、ser、tyr、thr；(3) val、ile、leu、met、ala、phe；(4) lys、arg、his；および(5) phe、tyr、trp、hisが挙げられる。改変体はまた、またはあるいは、非保存的变化を有し得る。好ましい実施形態において、改変体ポリペプチドは、5以下のアミノ酸の置換、欠失または付加によって、ネイティブの配列とは異なる。改変体はまた(またはあるいは)、例えば、ポリペプチドの免疫原性、二次構造および疎水性親水性性質に最小限の影響しか有さないアミノ酸の欠失または付加によって、改変され得る。

【0513】

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

【0514】

ポリペプチドは、任意の種々の周知技術を使用して調製され得る。上記のDNA配列によってコードされる組換えポリペプチドは、当業者に公知の任意の種々の発現ベクターを使用して、DNA配列から容易に調製され得る。発現は、組換えポリペプチドをコードするDNA分子を含む発現ベクターで形質転換またはトランスフェクトされた、任意の適切な宿主細胞において達成され得る。適切な宿主細胞としては、原核生物、酵母、高等真核生物の細胞および植物細胞が挙げられる。好ましくは、使用される宿主細胞は、E. coli、酵母または哺乳動物細胞株(例えば、COSまたはCHO)である。組換えタンパク質または組換えポリペプチドを培養培地中に分泌する適切な宿主/ベクター系からの上清は、市販のフィルターを使用して、最初に濃縮され得る。濃縮後、この濃縮物を、適切な精製基質(例えば、アフィニティー基質またはイオン交換樹脂)に適用され得る。最終的に、1以上の逆相HPLC工程を使用して、組換えポリペプチドをさらに精製し得る。

【0515】

約100アミノ酸未満、そして一般に、約50アミノ酸未満のアミノ酸を有する部分および他の改変体もまた、当業者に周知の技術を使用して、合成手段によって生成され得る。例えば、このようなポリペプチドは、任意の市販の固相技術(例えば、Merrifield固相合成法(ここでは、アミノ酸が連続的に付加されて、アミノ酸鎖を成長させる))を使用して、合成され得る。Merrifield, J. Am. Chem. Soc.

10

20

30

40

50

85:2149-2146, 1963を参照のこと。ポリペプチドの自動合成のための装置は、Perkin Elmer / Applied BioSystems Division (Foster City, CA) のような供給者から市販され、そして製造業者の説明書に従って操作され得る。

【0516】

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

【0517】

融合タンパク質は、一般に、標準的な技術（例えば、化学的結合体化）を使用して調製され得る。好ましくは、融合タンパク質は、発現系において、組換えタンパク質として発現され、非融合タンパク質と比較して、増加したレベルの産生を可能にする。手短に言うと、このポリペプチド成分をコードするDNA配列を、別々にアセンブルし得、そして適切な発現ベクターに連結し得る。1つのポリペプチド成分をコードするDNA配列の3'末端は、ペプチドリinkerを用いてまたは用いずに、第2のポリペプチド成分をコードするDNA配列の5'末端に、これらの配列のリーディングフレームが同じ相にあるように連結される。このことが、両方の成分ポリペプチドの生物学的活性を保持する単一の融合タンパク質への翻訳を可能にする。

【0518】

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

【0519】

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

10

20

30

40

50

【0520】

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

【0521】

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

【0522】

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

【0523】

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

【0524】

(結合剤)

本発明は、さらに乳房腫瘍タンパク質に特異的に結合する因子 (例えば、抗体およびその抗原結合フラグメント) をさらに提供する。本明細書において用いる場合、抗体またはその抗原結合フラグメントは、乳房腫瘍タンパク質と検出可能レベルで反応し (例えば、ELISA において)、そして類似の条件下で無関係のタンパク質とは検出可能に反応しない場合、乳房腫瘍タンパク質に「特異的に結合する」といわれる。本明細書において用いる場合、「結合 (binding)」は、「複合体」が形成されるような 2 つの別々の

分子間の非共有結合をいう。結合する能力は、例えば、複合体の形成についての結合定数を決定することにより評価され得る。結合定数は、複合体の濃度を成分濃度の積で割って得られる値である。一般に、2つの化合物は、複合体形成の結合定数が約 10^3 L/mol を超える場合、本発明の文脈中で「結合している」といわれる。結合定数は、当該分野で周知の方法を用いて決定され得る。

【0525】

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

【0526】

上記の要件を満たす任意の薬剤が結合剤であり得る。例えば、結合剤はリボソーム（ペプチド成分を伴うかまたは伴わない）、RNA分子またはポリペプチドであり得る。好ましい実施形態において、結合剤は、抗体またはその抗原結合フラグメントである。抗体は、当業者に公知の任意の種々の技術により調製され得る。例えば、HarlowおよびLane、Antibodies: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory, 1988を参照のこと。一般的に、細胞培養技術（本明細書中に記載のモノクローナル抗体の産生を含む）により、または適切な細菌細胞宿主または哺乳動物細胞宿主への抗体遺伝子のトランスフェクション（組換え抗体の産生を可能にするため）を介して、抗体は産生され得る。1つの技術では、ポリペプチドを含む免疫原は、任意の広範な種々の哺乳動物（例えば、マウス、ラット、ウサギ、ヒツジ、またはヤギ）にまず注射される。この工程で、本発明のポリペプチドは、改変なしの免疫原として働く。あるいは、特に、相対的に短いポリペプチドについて、このポリペプチドがキャリアタンパク質（例えば、ウシ血清アルブミンまたはキーホールリンペットヘモシアニン）に連結される場合、優れた免疫応答が惹起され得る。この免疫原は、好ましくは所定のスケジュール（1回以上のブースター免疫を組み込む）に従って、動物宿主に注射され、そしてこの動物は、定期的に採血される。次いで、このポリペプチドに特異的なポリクローナル抗体は、例えば、適切な固体支持体に結合しているポリペプチドを用いるアフィニティークロマトグラフィーにより、このような抗血清から精製され得る。

【0527】

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

る。十分な時間（通常約 1 ～ 2 週間）後、ハイブリッドのコロニーが観察される。単一コロニーが選択され、そしてそれらの培養上清が、ポリペプチドに対する結合活性について試験される。高い反応性および特異性を有するハイブリドーマが好ましい。

【 0 5 2 8 】

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

10

【 0 5 2 9 】

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

20

【 0 5 3 0 】

本発明のモノクローナル抗体は、1 つ以上の治療薬剤に結合され得る。この点において適切な薬剤は、放射性核種、分化誘導剤、薬物、毒素、およびその誘導体を含む。好ましい放射性核種には、 ^{90}Y 、 ^{123}I 、 ^{125}I 、 ^{131}I 、 ^{186}Re 、 ^{188}Re 、 ^{211}At 、および ^{212}Bi が含まれる。好ましい薬物には、メトトレキサート、ならびにピリミジンアナログおよびプリンアナログが含まれる。好ましい分化誘導剤には、ホルボールエステルおよび酪酸が含まれる。好ましい毒素には、リシン、アブリン、ジフテリア毒素、コレラ毒素、ゲロニン（gelonin）、Pseudomonas 体外毒素、Shigella 毒素、およびアメリカヤマゴボウ抗ウイルスタンパク質が含まれる。

30

【 0 5 3 1 】

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

【 0 5 3 2 】

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

40

【 0 5 3 3 】

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

50

【0534】

本発明の免疫結合体の抗体部分がないときに治療剤がより強力である場合、細胞中への内部移行の間に、またはその際に切断可能なリンカー基を使用することが所望であり得る。多数の異なる切断可能なリンカー基が記載されてきた。これらのリンカー基からの薬剤の細胞内放出についての機構は、ジスルフィド結合の還元（例えば、Spitlerらへの米国特許第4,489,710号）、感光性結合の照射（例えば、Senterらへの米国特許第4,625,014号）、誘導体化されたアミノ酸側鎖の加水分解（例えば、Kohnらへの米国特許第4,638,045号）、血清補体媒介性加水分解（例えば、Rodwellらへの米国特許第4,671,958号）、および酸触媒加水分解（例えば、Blattlerらへの米国特許第4,569,789号）による切断を含む。

10

【0535】

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

【0536】

キャリアは、種々の方法（直接的にまたはリンカー基を介するかのいずれかの共有結合を含む）で薬剤を保有し得る。適切なキャリアには、アルブミンのようなタンパク質（例えば、Katoらへの米国特許第4,507,234号）、ペプチド、およびアミノデキストランのようなポリサッカリド（例えば、Shihらへの米国特許第4,699,784号）を含み得る。キャリアはまた、例えばリボソームベシクル内に、非共有結合によって、またはカプセル化によって、薬剤を保有し得る（例えば、米国特許第4,429,008号および同第4,873,088号）。放射性核種薬剤に特異的なキャリアは、放射性ハロゲン化された低分子およびキレート化合物を含み得る。例えば、米国特許第4,735,792号は、代表的な放射性ハロゲン化低分子およびそれらの合成を開示する。放射性核種キレートは、金属、または金属酸化物、放射性核種の結合のためのドナー原子として窒素原子および硫黄原子を含むキレート化合物から形成され得る。例えば、Davissonらへの米国特許第4,673,562号は、代表的なキレート化合物およびそれらの合成を開示する。

20

30

【0537】

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

【0538】

（T細胞）

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

40

【0539】

T細胞は、乳房腫瘍ポリペプチド、乳房腫瘍ポリペプチドをコードするポリヌクレオチ

50

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

【０５４０】

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

【０５４１】

治療目的で、乳房腫瘍ポリペプチド、ポリヌクレオチドまたはＡＰＣに応答して増殖するCD4⁺Ｔ細胞またはCD8⁺Ｔ細胞は、インビトロまたはインビボのいずれかで大量に拡大され得る。このようなＴ細胞のインビトロでの増殖は、種々の方法において達成され得る。例えば、Ｔ細胞は、Ｔ細胞増殖因子（例えば、インターロイキン-2）の添加を伴うか、または伴わずに、乳房腫瘍ポリペプチド、またはこのようなポリペプチドの免疫原正部分に対応する短いペプチド、および／あるいは乳房腫瘍ポリペプチドを合成する刺激細胞に対して再曝露され得る。あるいは、乳房腫瘍ポリペプチドの存在下で増殖する１つ以上のＴ細胞は、クローニングによって数が増加され得る。細胞をクローニングするための方法は、当該分野で周知であり、そしてこれらとしては、限界希釈が挙げられる。

【０５４２】

（薬学的組成物およびワクチン）

特定の局面では、本明細書中で開示されるポリペプチド、ポリヌクレオチド、Ｔ細胞および／または結合剤は、薬学的組成物または免疫原性組成物（すなわち、ワクチン）に取り込まれ得る。薬学的組成物は、１以上のこのような化合物および生理学的に受容可能なキャリアを含む。ワクチンは、１以上のこのような化合物および免疫賦活薬を含み得る。免疫賦活薬は、外因性抗原に対する免疫応答を増強する任意の物質であり得る。免疫賦活薬の例としては、アジュバント、生分解性マイクロスフェア（例えば、ポリ乳酸ガラクトド（polylactide））およびリポソーム（この中に化合物が取り込まれる；Fullerton、米国特許第4,235,877号を参照のこと）が挙げられる。ワクチンの調製は、一般に、例えば、M.F.PowellおよびM.J.Newman 編、「V

accine Development and Production, Marcel Dekker, Inc., New York, 1998)に記載されている。ワクチンは、一般的に、免疫賦活薬と組み合わせて使用される。免疫賦活薬は、免疫応答を増強する任意の物質であり得る。免疫賦活薬の例としては、アジュバント、生分解性マイクロスフェア（例えば、ポリ乳酸ガラクトド（polylactide））およびリポソーム（この中に化合物が取り込まれる；Fullerton、米国特許第4,235,877号を参照のこと）が挙げられる。ワクチンの調製は、一般に、例えば、M.F.PowellおよびM.J.Newman 編、「Vaccine Development and Production, Marcel Dekker, Inc., New York, 1998)に記載されている。

accine Design (the subunit and adjuvant approach)」, Plenum Press (NY, 1995) に記載される。本発明の範囲内の薬学的組成物およびワクチンはまた、生物学的に活性であっても不活性であってもよい、他の化合物を含み得る。例えば、他の腫瘍抗原の1以上の免疫原性部分は、融合ポリペプチドに取り込まれてか、または別個の化合物としてのいずれかで、組成物またはワクチン内に存在し得る。

【0543】

薬学的組成物またはワクチンは、上記のように、1つ以上のポリペプチドをコードするDNAを含み得、その結果このポリペプチドは、インサイチュで生成される。上記のようにDNAは、当業者に公知の任意の種々の送達系内に存在し得る。この送達系としては、核酸発現系、細菌およびウイルスの発現系が挙げられる。多くの遺伝子送達技術、例えば、Rolland, Crit. Rev. Therap. Drug Carrier Systems 15:143~198, 1998、およびそこに引用される参考文献により記載される技術が当該分野で周知である。適切な核酸発現系は、患者における発現のために必要なDNA配列（例えば、適切なプロモーターおよび停止シグナル）を含む。細菌の送達系は、細胞表面上でポリペプチドの免疫原性部分を発現するかまたはこのようなエピトープを分泌する細菌（例えば、Bacillus-Calmette-Guerrin）の投与を包含する。好ましい実施形態において、DNAは、ウイルス発現系（例えば、ワクシニアもしくは他のポックスウイルス、レトロウイルス、またはアデノウイルス）を用いて誘導され得る。これは、非病原性（欠損）、複製能力のあるウイルスの使用を含み得る。適切な系が、例えば、以下に開示されている：Fisher-Hochら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 86:317~321, 1989；Flexnerら、Ann. N.Y. Acad. Sci. 569:86~103, 1989；Flexnerら、Vaccine 8:17~21, 1990；米国特許第4,603,112号、同第4,769,330号および同第5,017,487号；WO 89/01973；米国特許第4,777,127号；GB 2,200,651；EP 0,345,242号；WO 91/02805；Berkner、Biotechniques 6:616~627, 1988；Rosenfeldら、Science 252:431~434, 1991；Kollsら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 91:215~219, 1994；Kass-Eislerら、Proc. Natl. Acad. Sci. USA 90:11498~11502, 1993；Guzmanら、Circulation 88:2838~2848, 1993；ならびにGuzmanら、Cir. Res. 73:1202~1207, 1993。このような発現系にDNAを組み込むための技術は、当業者に周知である。DNAはまた、例えば、Ulmerら、Science 259:1745~1749, 1993に記載され、そしてCohen, Science 259:1691~1692, 1993によって総説されるように「裸(naked)」であってもよい。裸のDNAの取りこみは、細胞中に効率的に移動される生分解性ビーズ上にDNAをコーティングすることにより増大され得る。

【0544】

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

同第5, 075, 109号に開示されている。

【0545】

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

【0546】

任意の種々の免疫賦活薬が、本発明のワクチンに使用され得る。例えば、アジュバントが含まれ得る。ほとんどのアジュバントは、抗原を迅速な異化から防御するように設計された物質（例えば、水酸化アルミニウムまたは鉱油）および免疫応答の刺激因子（例えば、リポドA（脂質A）、*Bordetella pertussis*または*Mycobacterium tuberculosis*由来のタンパク質）を含む。適切なアジュバントは、例えば、フロイント不完全アジュバント（*Freund's Incomplete Adjuvant*）およびフロイント完全アジュバント（*Freund's Complete Adjuvant*）（*Difco Laboratories, Detroit, MI*）；*Merck Adjuvant 65*（*Merck and Company, Inc., Rahway, NJ*）；アルミニウム塩（例えば、水酸化アルミニウムゲル（ミョウバン）またはリン酸アルミニウム）；カルシウム、鉄、または亜鉛の塩；アシル化したチロシンの不溶性懸濁液；アシル化した糖；カチオンとして（*cationically*）かまたはアニオンとして（*anionically*）誘導される多糖類；ポリフォスファゼン；生分解性ミクロスフェア、モノホスホリルリポドAおよび*quill A*として市販されている。サイトカイン（例えば、GM-CSFまたはインターロイキン-2、インターロイキン-7もしくはインターロイキン-12）もまた、アジュバントとして使用され得る。

【0547】

本明細書中で提供されるワクチンにおいて、アジュバント組成物は、好ましくは、優勢にTh1型の免疫応答を誘導するように設計される。高レベルのTh1型サイトカイン（例えば、IFN-、TNF-、IL-2およびIL-12）は、投与された抗原に対する細胞媒介性免疫応答の誘導を好む傾向にある。対照的に、高レベルのTh2型サイトカイン（例えば、IL-4、IL-5、IL-6およびIL-10）は、体液性免疫応答の誘導を好む傾向にある。本明細書中に提供されるワクチンの適用に従って、患者は、Th1型応答およびTh2型応答を誘導する免疫応答を支持する。応答が優勢にTh1型である好ましい実施形態において、Th1型サイトカインのレベルは、Th2型サイトカインのレベルよりもはるかに高い程度まで増加する。これらのサイトカインのレベルは、標準的アッセイを使用して容易に評価され得る。サイトカインのファミリーの総説については、*Mosmann*および*Coffman, Ann. Rev. Immunol.* 7: 145-173、1989を参照のこと。

【0548】

Th1型優勢の応答を誘発する使用のための好ましいアジュバントは、例えば、モノホスホリルリポドA、好ましくは3-de-O-アシル化モノホスホリルリポドA（3D-MPL）とアルミニウム塩との組み合わせを含む。MPLアジュバントは、*Ribi ImmunoChem Research Inc. (Hamilton, MT)*から入手可能である（米国特許第4, 436, 727号；同第4, 877, 611号；同第4, 866, 034号および同第4, 912, 094号を参照のこと）。CpG含有オリゴヌクレオチド（ここで、CpGジヌクレオチドはメチル化されていない）はまた、Th1優勢の応答を誘導する。このようなオリゴヌクレオチドは周知であり、そして例えばWO96/02555に記載される。別の好ましいアジュバントは、サポニン、好ましくはQS2

10

20

30

40

50

1 であり、これは単独でか、または他のアジュバンドと組み合わせて使用され得る。例えば、増強された系は、モノホスホリルリピド A とサポニン誘導体との組み合わせ（例えば、WO 94 / 00153 に記載されるような、QS21 と 3D-MPL との組み合わせ、または WO 96 / 33739 に記載されるような、Q21 がコレステロールで抑制（*quenched*）される、あまり反応発生的（*reactogenic*）でない組成物）を含む。他の好ましい処方物は、水の油乳濁液およびトコフェロールを含む。水の油乳濁液中に QS21、3D-MPL およびトコフェロールを含む特に強力なアジュバンド組成物は、WO 95 / 17210 に記載されている。本明細書中に提供される任意のワクチンは、抗原、免疫応答エンハンサーおよび適切なキャリアまたは賦形剤の組み合わせを生じる周知の方法を使用して調製され得る。

10

【0549】

本明細書において記載される組成物は、徐放性処方物（すなわち、投与後、化合物の緩徐な放出をもたらすカプセル、スポンジ、またはゲル（例えば、多糖類からなる）のような処方物）の一部として投与され得る。このような処方物は一般に、周知の技術を用いて調製され得、そして例えば、経口、直腸または皮下移植によってか、あるいは所望の標的部位への移植によって投与され得る。徐放性処方物は、キャリアマトリックスに分散され、そして/または速度制御膜に囲まれる貯蔵所内に含まれる、ポリペプチド、ポリヌクレオチドまたは抗体を含み得る。このような処方物内での使用のためのキャリアは、生体適合性であり、そしてまた生分解性であり得る；好ましくは、この処方物は比較的一定レベルの活性成分の放出を提供する。徐放性処方物内に含まれる活性な化合物の量は、移植の部位、放出の速度および予期される期間、ならびに処置または予防されるべき状態の性質に依存する。

20

【0550】

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

30

【0551】

本発明の特定の好ましい実施形態は、抗原提示細胞として、樹状細胞またはその前駆細胞を使用する。樹状細胞は、高度に強力な APC であり（*Banchereau* および *Steinman, Nature* 392:245-251, 1998）、そして予防的または治療的な抗腫瘍免疫性を誘発するための生理学的アジュバンドとして有効であることが示されてきた（*Timmerman* および *Levy, Ann. Rev. Med.* 50:507-529, 1999 を参照のこと）。一般に、樹状細胞は、それらの代表的な形状（インサイチュでは星状、インビトロでは目に見える顕著な細胞質プロセス（樹枝状結晶）を有する）、高い効率で抗原を取り込み、処理し、そして提示するそれらの能力、および未処置の（*naive*）T細胞応答を活性化するそれらの能力に基づいて同定され得る。もちろん樹状細胞は、インビボまたはエキソビボで樹状細胞上に通常見出されない特定の細胞表面レセプターまたはリガンドを発現するように操作され得、このような改変樹状細胞は本発明によって意図される。樹状細胞の代替として、分泌小胞抗原装荷樹状細胞（*secreted vesicles antigen-loaded dendritic cells*）（エキソソーム（*exosome*）と呼ばれる）がワクチン内で使用され得る（*Zitvogel* ら、*Nature Med.* 4:594-600, 1998 を参照のこと）。

40

50

【 0 5 5 2 】

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

【 0 5 5 3 】

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

【 0 5 5 4 】

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

【 0 5 5 5 】

（ 癌 の 治 療 ）

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

【 0 5 5 6 】

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

【0557】

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

【0558】

エフェクター細胞は、通常、本明細書中に記載されるように、インビトロでの増殖により養子免疫治療のために十分な量で得られ得る。単一の抗原特異的エフェクター細胞を、インビボでの抗原認識の保持しながら数十億まで増殖させるための培養条件は当該分野で周知である。このようなインビトロの培養条件は代表的に、しばしばサイトカイン（例えば、IL-2）および分裂しない支持細胞の存在下で、抗原での間欠刺激を用いる。上で述べたように、本明細書中で提供される免疫反応性ポリペプチドは、抗原特異的T細胞培養を急速に増殖するために用いられ、免疫治療に十分な数の細胞を生成し得る。詳細には、抗原提示細胞（例えば、樹状細胞、マクロファージ、単球、繊維芽細胞、またはB細胞）は、当該分野で周知の標準的技術を用いて、免疫反応性ポリペプチドでパルスされ得るか、または1つ以上のポリヌクレオチドでトランスフェクトされ得る。例えば、抗原提示細胞は、組換えウイルスまたは他の発現系における発現を増大するのに適切なプロモーターを有するポリヌクレオチドでトランスフェクトされ得る。治療において使用するための培養されたエフェクター細胞は、増殖されかつ広範に流通され得、そしてインビボで長期間生存され得なければならない。培養されたエフェクター細胞が、インビボで増殖し、そしてIL-2を補充された抗原での反復刺激によって、長期間、多数生存するように誘導され得ることが研究で示されている（例えば、Cheeverら、Immunological Reviews 157:177、1997を参照のこと）。

【0559】

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

【0560】

本明細書中に開示される治療的組成物の投与の経路および頻度、ならびに投薬量は、個々人で異なり、そして標準的技術を用いて容易に確立され得る。概して、薬学的組成物およびワクチンは、注射（例えば、皮内、筋肉内、静脈内、または皮下）により、経鼻的に（例えば、吸引により）または経口的に、投与され得る。好ましくは、52週間にわたって1~10用量の間が投与され得る。好ましくは、1ヶ月の間隔で6用量が投与され、そしてブースター（追加）ワクチン接種がその後定期的に与えられ得る。交互のプロトコールが個々の患者に適切であり得る。適切な用量は、上記のように投与された場合、抗腫瘍免疫応答を促進し得、そして基底（すなわち、未処置）レベルより少なくとも10~50

10

20

30

40

50

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

10

【0561】

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

【0562】

20

（癌を検出するための方法）

一般的に、癌は、患者から得られた生物学的サンプル（例えば、血液、血清、尿、および/または腫瘍生検）における1つ以上の乳房腫瘍タンパク質および/またはこのようなタンパク質をコードするポリヌクレオチドの存在に基づいて患者において検出され得る。言い換えると、このようなタンパク質は、乳癌のような癌の存在または非存在を示すためのマーカーとして使用され得る。さらに、このようなタンパク質は、他の癌の検出に有用であり得る。本明細書に提供される結合剤が、一般的に、生物学的サンプル中の薬剤に結合する抗原のレベルの検出を可能にする。ポリヌクレオチドプライマーおよびプローブは、腫瘍タンパク質をコードするmRNAのレベルを検出するために使用され得、これもまた、癌の存在または非存在を示す。一般に、乳房腫瘍の配列は、正常な組織におけるよりも、腫瘍組織において少なくとも3倍高いレベルで存在する。

30

【0563】

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

40

【0564】

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

50

定化結合剤との反応性を示す。このようなアッセイにおける使用に適切なポリペプチドは、上記のような、全長乳房腫瘍タンパク質および結合剤が結合するその部分を含む。

【0565】

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

【0566】

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

【0567】

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

【0568】

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

のインキュベーション時間で十分である。

【0569】

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

【0570】

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

【0571】

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

【0572】

関連の実施形態において、このアッセイは、フロースルー試験形式またはストリップ試験形式で実行される（ここで、結合剤は、ニトロセルロースのような膜上で固定化される）。フロースルー試験では、サンプル内のポリペプチドは、サンプルが膜を通過するにつれて固定化抗体に結合する。次いで、第2の標識化された結合剤が、この第2の結合剤を含む溶液がその膜を介して流れるにつれて、結合剤-ポリペプチド複合体と結合する。次いで、結合した第2の結合剤の検出は、上記のように実行され得る。ストリップ試験形式では、結合剤が結合される膜の一端をサンプルを含む溶液中に浸す。このサンプルは、膜に沿って、第2の結合剤を含む領域を通して、そして固定化結合剤の領域まで移動する。固定化抗体の領域での第2の結合剤の濃度が、癌の存在を示す。代表的には、その部位での第2の結合剤の濃度は、視覚的に読みとられ得るパターン（例えば、線）を生成する。このようなパターンを示さないことは陰性の結果を示す。概して、この膜上に固定化され

10

20

30

40

50

る結合剤の量は、生物学的サンプルが、上記の形式において、2抗体サンドイッチアッセイにおいて陽性シグナルを生じるのに十分であるレベルのポリペプチドを含む場合、視覚的に識別可能なパターンを生じるように選択される。このようなアッセイにおける使用に好ましい結合剤は、抗体およびその抗原結合フラグメントである。好ましくは、膜上に固定化される抗体の量は、約25 ng ~ 約1 μgの範囲であり、そしてより好ましくは、約50 ng ~ 約500 ngの範囲である。このような試験は、代表的には、非常に少ない量の生物学的サンプルを用いて実行され得る。

【0573】

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

【0574】

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

【0575】

上記のように、癌はまた、あるいは、生物学的サンプル中の乳房腫瘍をコードするmRNAレベルに基づいて検出され得る。例えば、少なくとも2つのオリゴヌクレオチドプライマーをポリメラーゼ連鎖反応（PCR）に基づくアッセイにおいて用いて、生物学的サンプルに由来する乳房腫瘍cDNAの一部を増幅し得、ここで、オリゴヌクレオチドプライマーのうちの少なくとも1つは、乳房腫瘍をコードするポリヌクレオチドに特異的である（すなわち、ハイブリダイズする）。次いで、増幅されたcDNAが、当該分野で周知の技術（例えば、ゲル電気泳動）を用いて分離され、そして検出される。同様に、乳房腫瘍をコードするポリヌクレオチドに特異的にハイブリダイズするオリゴヌクレオチドプローブをハイブリダイゼーションアッセイにおいて用いて、生物学的サンプル中でこの腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドの存在を検出し得る。

【0576】

アッセイ条件下でのハイブリダイゼーションを可能にするために、オリゴヌクレオチドのプライマーおよびプローブは、少なくとも10ヌクレオチド、そして好ましくは少なくとも20ヌクレオチドの長さの、乳房腫瘍タンパク質をコードするポリヌクレオチドの一部に対して少なくとも約60%、好ましくは少なくとも約75%、そしてより好ましくは少なくとも約90%の同一性を有するオリゴヌクレオチド配列を含むべきである。好ましくは、オリゴヌクレオチドプライマーおよび/またはプローブは、上記に規定されるような、中程度にストリンジェントな条件下で、本明細書中に開示されるポリペプチドをコードするポリヌクレオチドにハイブリダイズする。本明細書中に記載される診断方法におい

て有用に用いられ得るオリゴヌクレオチドのプライマーおよび/またはプローブは、好ましくは、少なくとも10~40ヌクレオチドの長さである。好ましい実施形態において、オリゴヌクレオチドプライマーは、配列番号1~175、178、180および182~468に記載される配列を有するDNA分子の少なくとも10の連続するヌクレオチド、好ましくは少なくとも15の連続するヌクレオチドを含む。PCRに基づくアッセイおよびハイブリダイゼーションアッセイの両方についての技術は、当該分野で周知である(例えば、Mullisら, Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol., 51:263, 1987; Erlich編, PCR Technology, Stockton Press, NY, 1989を参照のこと)。

【0577】

10

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

【0578】

20

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

【0579】

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

30

【0580】

上記のように、感度を改善するために、複数の乳房腫瘍タンパク質マーカーは、所定のサンプル内でアッセイされ得る。本明細書中に提供される種々のタンパク質に特異的な結合剤が単一のアッセイにおいて組み合わせられ得ることは明かである。さらに、複数のプライマーまたはプローブが同時に用いられ得る。腫瘍タンパク質マーカーの選択は、最適な感度をもたらす組み合わせを決定する慣用実験に基づき得る。さらに、または代替として、本明細書中に提供される腫瘍タンパク質のアッセイは、他の公知の腫瘍抗原に対するアッセイと組み合わせられ得る。

40

【0581】

(診断キット)

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

50

る要素（例えば、試薬または緩衝液）を封入し得る。このようなキットはまた、あるいは、抗体結合の直接的または間接的な検出に適切なレポーター基を含む上記のような検出試薬を備え得る。

【0582】

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

10

【0583】

以下の実施例は、例示の目的のために提示され、そして限定の目的ではない。

【0584】

（実施例）

（実施例1）

（乳房腫瘍ポリペプチドの単離および特徴付け）

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

20

【0585】

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

30

40

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

【0586】

63の異なるcDNAクローンを、サブトラクトした乳房腫瘍特異的cDNAライブラリーにおいて見出した。このクローンに関して決定された1つの鎖（5'または3'）cDNA配列を、それぞれ配列番号1～61、72および73において提供する。これらのcDNA配列の、EMBLおよびGenBankデータベース（Release 97）

50

を用いる遺伝子バンクにおける公知の配列との比較は、配列番号14、21、22、27、29、30、32、38、44、45、53、72および73において提供される配列と十分な相同性を示さなかった。配列番号1、3、16、17、34、48、57、60および61の配列が、公知のヒト遺伝子を示すことを見出した。配列番号2、4、23、39および50の配列が、以前に同定された非ヒト遺伝子にいくつかの類似性を示すことを見出した。残りのクローン（配列番号5～13、15、18～20、24～26、28、31、33、35～37、40～43、46、47、49、51、52、54～56、58および59）は、以前に同定された発現配列タグ（EST）に対して少なくともある程度の相同性を示すことを見出した。

【0587】

単離されたcDNAクローンのmRNA発現レベルを決定するために、上記の胸部サブトラクション由来のcDNAクローンを無作為に拾い、そしてコロニーをPCR増幅した。乳房腫瘍組織、正常な胸部組織および種々の他の正常な組織におけるそれらのmRNA発現レベルを、マイクロアレイ技術（Synteni, Palo Alto, CA）を用いて決定した。簡潔には、アレイ様式においてスライド上に整列し、各産物は、アレイにおいて固有の位置を占めた。mRNAを、試験するためにこの組織サンプルから抽出し、逆転写し、そして蛍光標識化cDNAプローブを、生成した。このマイクロアレイを、標識化cDNAを用いてプローブし、スライドをスキャンし、そして蛍光強度を測定した。データを、Synteni提供のGEMTOOLS Softwareを用いて分析した。試験された17のcDNAクローンのうち配列番号40、46、59および73のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして試験された全ての正常な組織（胸部、PBM C、結腸、胎児組織、唾液腺、骨髄、肺、脾臓、大腸、脊髄、副腎、腎臓、脾臓、肝臓、胃、骨格筋、心臓、小腸、皮膚、脳およびヒト乳房外皮細胞）において低レベルで発現することを見出した。配列番号41および48のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして骨髄を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号42のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして骨髄および脊髄を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号43のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして脊髄、心臓および小腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することが見出された。配列番号51のクローンが、乳房腫瘍において過剰発現し、そして大腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号54のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そしてPBM C、胃および小腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号56のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして大腸および小腸、ヒト乳房外皮細胞およびSCIDマウス継代乳房腫瘍を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号60のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして脊髄および心臓を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号61のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして小腸を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。配列番号72のクローンは、乳房腫瘍において過剰発現し、そして結腸および唾液腺を除く試験された全ての他の組織において低レベルで発現することを見出した。

【0588】

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

【0589】

乳房腫瘍組織において過剰発現するさらなるcDNAクローンを、以下の通り胸部cDNAサブトラクションライブラリーから単離した。胸部サブトラクションライブラリーを、上記のようにテスターとして乳房腫瘍cDNAのプールおよびドライバーとして正常な胸部cDNAまたは他の正常な組織由来のcDNAのいずれかのプールを使用するPCR

10

20

30

40

50

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

10

【0590】

クローン B726P（部分配列を配列番号 71 に提供した。）についての 3 つの DNA アイソフォームを、以下の通り単離した。放射能プローブを、BamHI/XbaI 制限消化によって pT7Blue ベクター（Novagen）から B726P DNA を切り出し、そして [- 32P] dCTP の存在下で一本鎖 PCR において鋳型として得られる DNA を使用することによって B726P から合成した。この PCR について使用されるプライマーの配列を、配列番号 177 において提供する。得られる放射能プローブを使用して、方向性 cDNA ライブラリーをプローブし、そしてランダムプライム cDNA ライブラリーを、乳房腫瘍から単離した RNA を使用して作製した。85 のクローンを同定し、切り出し、精製し、そして配列決定した。これらの 85 のクローンのうち、3 つが、十分なオープンリーディングフレームをそれぞれ含むことを見出した。アイソフォーム B726P - 20 の決定された cDNA 配列を、配列番号 175 において提供し、対応する推定のアミノ酸配列を配列番号 176 において提供する。アイソフォーム B726P - 74 の決定された cDNA 配列を、配列番号 178 において提供し、対応する推定のアミノ酸配列を配列番号 179 において提供する。アイソフォーム B726P - 79 の決定された cDNA 配列を、配列番号 180 に提供し、対応する推定のアミノ酸配列を配列番号 181 に提供する。

20

【0591】

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

30

【0592】

乳房腫瘍組織において過剰発現する個々のクローンのさらなる単離を、上記の cDNA サブトラクションライブラリー技術を用いて実施した。詳細には、5 つの他の正常なヒト組織（脳、肝臓、PBMC、脾臓および正常な胸部）cDNA を用いてサブトラクトした乳房腫瘍由来の cDNA を含む cDNA サブトラクションライブラリーを、このスクリーニングにおいて利用した。元のサブトラクションから、177 のクローンを選択して、DNA 配列決定およびマイクロアレイ分析によってさらに特徴付けした。マイクロアレイ分析は、配列番号 182 ~ 251 における配列が、正常ヒト組織よりもヒト乳房腫瘍組織において 2 倍以上過剰発現したことを実証した。これらのクローンのうち 19 のクローン（配列番号 185、186、194、199、205、208、211、214 ~ 216、219、222、226、232、236、240、241、245 および 246 を含む）については、以前に同定されたいくつかの発現配列タグ（EST）を除いて十分な相同

40

50

性を見出せなかった。残りのクローンは、以前に同定された遺伝子、特に配列番号 181 ~ 184、187 ~ 193、195 ~ 198、200 ~ 204、206、207、209、210、212、213、217、218、220、221、223 ~ 225、227 ~ 231、233 ~ 235、237 ~ 239、242 ~ 244 および 247 ~ 251 に対していくらかの相同性を共有する。

【0593】

乳房腫瘍組織において過剰発現を示す 70 個のクローンのうち、15 個は、正常なヒト組織を超えて、乳房腫瘍において特に良好な発現レベルを示した。以下の 11 個のクローンは、既知のいかなる遺伝子とのいかなる有意な相同性も示さなかった。クローン 19463.1 (配列番号 185) は、乳房腫瘍の大多数において過剰発現され、そしてまた、試験した SCID 乳房腫瘍 (実施例 2 を照会のこと) において過剰発現された; さらに、過剰発現を、正常な乳房組織の大多数において見出した。クローン 19483.1 (配列番号 216) は、少数の乳房組織において過剰発現され、試験したいかなる正常組織においても、全く過剰発現されなかった。クローン 19470.1 (配列番号 219) が、いくつかの乳房腫瘍においてわずかに過剰発現されることを見出した。クローン 19468.1 (配列番号 222) が、試験した乳房組織の大多数においてわずかに過剰発現されることを見出した。クローン 19505.1 (配列番号 226) が、乳房組織の 50% において、ならびに SCID 腫瘍組織において、わずかに過剰発現されることを見出し、正常な乳房においていくらかの程度の過剰発現を見出した。クローン 1509.1 (配列番号 232) が、非常に少数の乳房腫瘍において過剰発現されるが、転移性乳房腫瘍組織において特定の程度の過剰発現をされることを見出し、ならびに正常組織において何の有意な過剰発現もないことを見出した。クローン 19513.1 (配列番号 236) が、ほんの少数の乳房腫瘍においてわずかに過剰発現されることが示され、正常組織において何の有意な過剰発現も見出さなかった。クローン 19575.1 (配列番号 240) は、いくつかの乳房腫瘍において、そしてまた正常乳房において、低レベルの過剰発現を示した。クローン 19560.1 (配列番号 242) は、試験した乳房腫瘍の 50% において、ならびにいくつかの正常な乳房組織において、過剰発現された。クローン 19583.1 (配列番号 245) は、いくつかの乳房腫瘍においてわずかに過剰発現され、非常に低レベルの過剰発現を正常組織において見出した。クローン 19587.1 (配列番号 246) は、いくつかの乳房腫瘍において低レベルの過剰発現を示し、正常組織において何の有意な過剰発現も示さなかった。

【0594】

クローン 19520.1 (配列番号 233) (染色体 11q13.31 におけるクローン 102D24 に対して相同性を示す) は、乳房腫瘍においてそして SCID 腫瘍において、過剰発現されることを見出した。クローン 19517.1 (配列番号 237) (ヒト PAC 128M19 クローンに対して相同性を示す) は、試験した乳房腫瘍の大多数においてわずかに過剰発現されることを見出した。クローン 19392.2 (配列番号 247) (ヒト第 17 染色体に対して相同性を示す) は、試験した乳房腫瘍の 50% において過剰発現されることを示した。クローン 19399.2 (配列番号 250) (ヒト Xp22 BAC GSHB-184P14 に対して相同性を示す) は、試験した限定数の乳房腫瘍においてわずかに過剰発現されることを示した。

【0595】

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

発現レベルを、上記のようにマイクロアレイ技術によって試験した。乳房腫瘍組織において過剰発現されることを見出した11個のクローンの決定したcDNA配列を、配列番号405～415にて提供する。上記に概説されたような、公のデータベースにおける配列に対するこれらの配列の比較は、配列番号408、配列番号411、配列番号413および配列番号414の配列と、以前に単離されたESTとの間の相同性を明らかにした。配列番号405～407、配列番号409、配列番号410、配列番号412、および配列番号415の配列は、以前に同定された配列に対していくらかの相同性を示すことを見出した。

【0596】

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

【0597】

なおさらなる研究において、差し引きcDNAライブラリー（2BTと呼ぶ）を、上記の、ClontechのPCR差し引きプロトコルを使用して、6個の正常組織（肝臓、脳、胃、小腸、腎臓および心臓）由来のcDNAのプールを差し引いた、乳房腫瘍由来のcDNAから調製した。この差し引き物から単離したcDNAクローンを、上記のようなDNAマイクロアレイ分析に供し、そして得たデータを、4つの改変型Gemtool分析に供した。第1の分析は、28個の非乳房正常組織と28個の乳房腫瘍を比較した。少なくとも2.1倍の平均過剰発現を、選択カットオフとして使用した。第2の分析は、29個の非乳房正常組織と6個の転移性乳房腫瘍を比較した。少なくとも2.5倍の平均過剰発現を、カットオフとして使用した。第3の分析および第4の分析は、2つの後期SCIDマウス継代腫瘍と、2つの早期SCIDマウス継代腫瘍を比較した。早期継代腫瘍または後期継代腫瘍における2.0倍以上の平均過剰発現を、カットオフとして使用した。さらに、視覚的分析を、2BTクローンについて、マイクロアレイデータに基づいて実施した。この視覚的分析において同定した13個のクローンの決定したcDNA配列を、配列番号427～439にて提供する。改変型Gemtool分析を使用して同定した22個のクローンの決定したcDNA配列を、配列番号440～462にて提供する。ここで、配列番号453および配列番号454は、同じクローンの2つの部分的非重複配列を示す。

【0598】

上記のような、公のデータベースにおける配列との配列番号436および配列番号437のクローン配列（263G6および262B2と呼ぶ）の比較は、以前に同定された配列に対する何の有意な相同性も明らかにしなかった。配列番号427、配列番号429、配列番号431、配列番号435、配列番号438、配列番号441、配列番号443、配列番号444、配列番号445、配列番号446、配列番号450、配列番号453および配列番号454の配列（それぞれ、266B4、266G3、264B4、263G1、262B6、2BT2-34、2BT1-77、2BT1-62、2BT1-60、61、2BT1-59、2BT1-52および2BT1-40と呼ぶ）は、以前に同定された発現配列タグ（EST）に対していくらかの相同性を示した。配列番号428、配列番号430、配列番号432、配列番号433、配列番号434、配列番号439、配列番号440、配列番号442、配列番号447、配列番号448、配列番号449、配列

番号451、配列番号452、および配列番号455～462の配列（それぞれ、クローン22892、22890、22883、22882、22880、22869、21374、21349、21093、21091、21089、21085、21084、21063、21062、21060、21053、21050、21036、21037、および21048と呼ぶ）は、ヒトにおいて以前に同定された遺伝子配列に対していくらかの相同性を示した。

【0599】

（実施例2）

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

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

【0600】

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

【0601】

第2のPCRに基づく差し引きにおいて、6回目の継代腫瘍由来のRNAを、1回目の継代腫瘍RNAから差し引いて、複数の継代にわたってダウンレギュレートされた抗原を同定した。単離しそして配列決定した36個のクローンのうち、19個のこれらのクローン（本明細書中で以後、14376、14377、14383、14384、14387、14392、14394、14398、14401、14402、14405、14409、14412、14414～14416、14419、14426、および14427と呼ぶ）に対して、何の有意な相同性も見出さなかったが、例外として、以前に同定されたいくつかの発現配列タグ（EST）が相同性を示した。これらのクローンについて決定したcDNA配列を、それぞれ、配列番号141～159にて提供する。配列番号160～174の単離したcDNA配列は、以前に既知であった遺伝子に対して相同性を示すことを見出した。

【0602】

1回目の継代SCID腫瘍RNAおよび6回目の継代SCID腫瘍RNAを使用するPCRに基づく差し引きを介して、ヒト乳房腫瘍抗原のさらなる分析を実施した。63個のクローンが、マイクロアレイ分析により決定した場合に、2倍以上の開きで示差的に発現されること（すなわち、後期継代腫瘍においてよりも早期継代腫瘍において高い発現、またはその反対）を、見出した。これらのクローンのうちの17個が既知のいかなる遺伝子に対しても何の有意な相同性も示さなかったが、以前に同定された発現配列タグ（EST

10

20

30

40

50

）とのいくつかの程度の相同性を見出した。これらの17個を、本明細書中以後で、20266、20270、20274、20276、20277、20280、20281、20294、20303、20310、20336、20341、20941、20954、20961、20965および20975（それぞれ、配列番号252～268）と呼ぶ。残りのクローンが、既知の遺伝子に対していくつかの程度の相同性を共有することを見出した。これらのクローンは、上記図面の簡単な説明および配列識別子の節にて同定され、本明細書中で以後、20261、20262、20265、20267、20268、20271、20272、20273、20278、20279、20293、20300、20305、20306、20307、20313、20317、20318、20320、20321、20322、20326、20333、20335、20337、20338、20340、20938、20939、20940、20942、20943、20944、20946、20947、20948、20949、20950、20951、20952、20957、20959、20966、20976、20977、および20978と呼ぶ。これらのクローンについて決定したcDNA配列を、それぞれ、配列番号269～313にて提供する。

10

【0603】

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

20

【0604】

（実施例3）

（ポリペプチドの合成）

ポリペプチドは、HPTU（O-ベンゾトリアゾール-N,N,N',N'-テトラメチルウロニウムヘキサフルオロホスフェート）活性化を用いるFMOC化学を使用して、Perkin Elmer/Applied Biosystems Division 430Aペプチド合成装置で合成し得る。Gly-Cys-Gly配列を、ペプチドのアミノ末端に結合させて、ペプチドの、結合、固定化表面への結合、または標識の方法を提供し得る。固体支持体からのこのペプチドの切断は、以下の切断混合物を用いて実行し得る：トリフルオロ酢酸：エタンジチオール：チオアニソール：水：フェノール（40：1：2：2：3）。2時間の切断の後、このペプチドを、冷却したメチル-t-ブチル-エタノール中に沈殿し得る。次いで、このペプチドペレットを0.1%のトリフルオロ酢酸（TFA）を含有する水に溶解し、C18逆相HPLCによる精製の前に凍結乾燥し得る。水（0.1% TFA含有）中での0%～60%のアセトニトリル（0.1% TFA含有）の勾配を、ペプチド溶出のために使用し得る。純粋な画分の凍結乾燥後に、エレクトロスプレー（electrospray）または他のタイプの質量分析法を用い、そしてアミノ酸分析により、ペプチドを特徴付け得る。

30

40

【0605】

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

【配列表】

SEQUENCE LISTING

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

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

<130> 210121.47001PC

10

<140> PCT

<141> 2000-02-15

<160> 474

<170> FastSEQ for Windows Version 3.0

<210> 1

<211> 281

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 1

caatgacagt caatctctat cgacagcctg cttcatatctt agctattgtt cgtattgcct	60
tctgtcctag gaacagtcac atctcaagtt caaatgccac aacctgagaa gcgggtgggt	120
aagatagggtc ctactgcaaa ccacccctcc atatttccgt acgcaattac aattcagttt	180
ctgtgacatc tctttacacc actggaggaa aaatgagata ttctctgatt tattctacta	240
taacactcta catagagcta tgggtgagtgc taaccacatc g	281

20

<210> 2

<211> 300

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 2

gaggtcctgg gctaacctaa tggtttatta ttggtggaga gaaagatctg gaaatacttg	60
agggtattac atactagatt agcttctaat gtgaaccatt tttcttttaa cagtgtataa	120
ttattatttc cgaagttaac tgttcccttg gtctgtgatac acactcgatt aacaaacata	180
ctgttgtatt ttttccagtt ttgtttggct atgccaccac agtcatcccc aggggtctata	240
catactatgt ctcaactgta ttatttgcca tttttggcat tagaatgctt cggaagggt	300

30

<210> 3

<211> 302

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 3

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

```

tttaaaaaat aattggcagc aactgtatct gaataaaatg atttcttagt atgattgtac 180
agtaatgaat gaaagtggaa catgtttctt ttgaaaagg agagaattga ccatctattg 240
ttgtgatctt taagttataa cttatcgagc acttttagta gtgataactg tttttaaaact 300
tg 302

```

```

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

```

```

<400> 4
tgtaccaatc ctttggcaca agaatatgta agaactatag ttgtttttat tggtttttct 60
tcttgagatt gttttcattc tgtttttgac tgtatctctt taggaggctg aggatggcat 120
tattgcttat gatgactgtg gggtgaaact gactattgct ttccaagcca aggatgtgga 180
aggatctact tctctcaaaa tacgagataa ggcaagataa ttctgctcat tcgagagagg 240
gttaagagtt gtcattctaa tcataaatcc tgcaggatgg gttcttcaaa ttt 293

```

10

```

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

```

```

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

```

```

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

```

20

```

<400> 6
gagggtctgg ttctgggta tgcctggact gttgcccagt gtaagatctg tgcaagccat 60
attgatgga agtttacggc caccaaaaaa gacatgtcac ctcaaaaatt ttggggctta 120
acgcgatctg ctctgttgc cagcatccca gacactgaag atgaaataag tccagacaaa 180
gtaatacttt gcttgaatac agatgtgata gagataaagt tatctaaca attggttata 240
ttctaagatc tgctttggaa attattgcct ctgatacata cctaagtaaa cataacatta 300
a 301

```

```

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

```

30

```

<400> 7
gtccagtttg tacacagtga ttcccttatgc acgccgaaag ggtttccgta aaaatgacat 60
tatatacaaa tctgtacacc catccaccag agcgattctc cagctcccag agggagttat 120
caacttaag caggatacct gaggtttcat gtcttttagt gccttatcat aatcccaaat 180
atcacattca ggggttgttt ttgtttttaa agacactttc ctggaatatg tgcactatgg 240
ttaaatttaa aaacaaaagt aataaaataa aatgatcgtt ggaaggactg acctcccccac 300
c 301

```

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

<400> 8
 ctgtcctcat ctctgcaaag ttcagcttcc ttccccaggt ctctgtgcac tctgtcttgg 60
 atgctctggg gagctcatgg gtggaggagt ccccaccaga gggaggctca ggggactggc 120
 tgggccaggg atgaatatct gagggataaa aattgtgtaa gagccaaaga attggtagta 180
 gggggagAAC agagaggagc tgggctatgg gaaatgattt gaataatgga gctgggaata 240
 tggctggata tctggacta aaaaagggtc ttaagaacc tacttccaa tctcttcccc 300
 a 301

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

10

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

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

20

<400> 10
 ggcagggtcca acagtctctc cagttctggt cgagctttga atcgtccctt gaagtcttct 60
 tcagtgtgct ccttcactga cagtctgact ccttcaggaa gactgctttg gattatttcc 120
 aagaaaaattt ctgcaaactg agcactcaaa ccgctgatct gaaccactcg ctcatgggtg 180
 gtaagcactg agtccaggag cattttgctg ccttggctct gcaactgcaa cacttctatg 240
 gttttggttg gcattgcata accttctctg actttaatgg agagagattg cagagggtgt 300
 g 301

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

<400> 11
 aggtctgtga ctttcaccca ggacccagga cgcagccctc cgtgggcact gccgggcctc 60
 tgtctgcaca ctggaggctc tccattacag aggccagcg cacatcgctg gccccacaaa 120
 cgttcagggg tacagccatg gcagctcctt cctctgccgt gagaaaagtg cttggagtac 180
 ggtttgcac acacgtgact ggacagtgtc caattcaaat ctttcagggc agagtccgag 240
 cagcgcttgg tgacagcctg tctctctctg ctctccaaag gccctgctcc ctgtcctctc 300
 t 301

30

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

<213> Homo sapien

<400> 12

```

gagggtctggg attacaggca cgtgccacca cacctagcta atttttgagc atgggggtca    60
aaggaactgc tctctggggc atgtcagatt tcggatttgg ggctgcacac tgatactctc    120
taagtgggtg aggaacttca tcccactgaa attccttttg catttggggg tttgtttttc    180
tttttttctt tcttcactct cctccttttt taaaagtcaa cgagagcctt cgctgactcc    240
accgaagaag tgcaccactg ggagccaccc cagtgccagg cgcccgtcca gggacacaca    300
c                                                                    301

```

<210> 13

<211> 256

<212> DNA

<213> Homo sapien

10

<400> 13

```

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

```

<210> 14

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 14

```

ggtccttgat agaggaagag gaatatccaa ggcaaagcca ccaccacgtc caacctctc    60
atcctctacc ttctctgtcc ccagaggtat gagatagacc ccctggcctg gttcctgcac    120
tgtgctaggc ccacagtggg cacttccacc ttaatggaga ataggcccca tggagtggag    180
gtccctctct catggcctgc aacccaatga ctatgggggt gacacaagtg acctctgccc    240
tgtgatggct caacaccatc acacgcaact gtccagacaa gccccctcaa cgggctgctg    300
t                                                                    301

```

20

<210> 15

<211> 259

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 15

```

gtcttgaaaag tattttattgt ttaataattc tttctccctt cagccccatc cggccactct    60
ctcttttctgc tttctctgac atcctaaaagg ctgaatacat cctcctcctg tgtggaggac    120
acgaagcaat actaaaatca atacactcga tcagggtctt atcagatacc acgtcactgt    180
gggtagagtg ctaattttca acaaatgtgg tgttcttagg gccccacaag gtagtctttt    240
ctcaaggctg ctgggccac                                                                    259

```

30

<210> 16

<211> 301

<212> DNA

<213> Homo sapien

<400> 16

```

cgaggttgtt cacattttca aataaataat actccccgta agtaataact gcaaccaatc    60
agtgttattc agtgcctatg ctcccttgtaa tgggtagtta ttaattattt tcagagcttt    120

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 17
gccccggcag gtctggggcc taggggtggct ctttgcaaag ctgaggggca agctaaggaa 60
gccaggcagg tcaggggccc ttccggcctt ctcaagcctc caccctgagtt ctggtcaatg 120
ccagtctccc tggatgatt ggggacatta tcagagaaac atctaatagc gcacatctgg 180
gcacccacac tctgttcag ttgcacccat cctccaccc caaattcaac tccctgacca 240
atacaaaaga cttctttaac caggatttct tcttgaggga aagctgactt ggaaacacgg 300
g 301

```

10

```

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

```

```

<400> 18
attacaggca cgtgccacca cacctagcta atttttgagc atggggctca aaggaaactgc 60
tctctggggc atgtcagatt tcggatttgg ggctgcacac tgatactctc taagtgggtg 120
aggaacttca tcccactgaa attccttttg catttggggg tttgtttttc tttttttcct 180
tcttcactct cctccttttt taaaagtcaa cgagagcctt cgctgactcc accgaagaag 240
tgcaccactg gggaccacc agtgccaggc gcccgctccag ggacacacac agtcttctact 300
g 301

```

20

```

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

```

```

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

```

30

```

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

```

```

<400> 20
aggttttttt tttttttttt tttttttttt tttttccctt tcaattcatt taatttcaac 60
aatctgtcaa aaaacagcca ataaacaaat actgaattac attctgctgg gtttttttaa 120
ggctctaaac tataaaaaa tcttgtgtct cccacccctg ccaccctgct acttttccat 180
ataccacagg ccaccataa acacaaaagg aggggggtgaa gctgacatgg tctatttgga 240
gccagttaac agggggcgga taagtcctga taagcactta tggacaatat 290

```

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

<400> 21
 agaaaaggtaa ctgccagcca ggcttgcatg gtttagccag aaattgctgc ttgggttctag 60
 actctttaa aaaaaaaaat acccagggtt tgtcatcatt ttcagaggca gaggccaaa 120
 tatcacccaa agctcttggtg tctttttttt acccccttat tttattttta ttattaatt 180
 ttttgtgcaa acatcaaatg tcactgggtg tcacagaagg cttttttgac tagccttaaa 240
 ttcttgagtc aaaagattaa tcagattttc aggcagtgtt taatcagggtg ctttgtcctg 300
 t 301

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

10

<400> 22
 gacgccatgc accctccggg aaccagcagc cgcctgtcca tcccccaaga ccggaagggc 60
 agcagcagcc cccgggagcc cagggtctgc ctgggtgcat ctgggtgcag agggaaattg 120
 atgaccttac acagcaacta gcggccatgc agtccttcac tgacaagttc caggaccttt 180
 gaagttggag ccagcgtccg gagctgcagc caagcgagtt tctctcttat cctccttagc 240
 cagggtcttt tctctccgc tgcatttgc ccttcccaa cgcaattcaa agcagttgtg 300
 a 301

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

20

<400> 23
 cgagggtccag acagtggacc aagagatacy ctacataaat tgggggtttca caattcttac 60
 attattttgtc tgtcacagaa gagagctgct tatgattttg aaggggtcag ggagggtggg 120
 agttggtaaa gagtagggtg tttctataac agatattatt cagtcttatt tcttaagatt 180
 ttgttgtaac ttaagggtatc ttgctacagt agacagaatt ggtaaatagca acttttaaaa 240
 ttgtcattag ttctgcaata ttagctgaaa tgtagtacag aaaagaatgt acatttagac 300
 atttgggttc agttgcttgt agtctgtaaa tttaaaacag cttaatttgg tacagggtac 360
 acatatggac ctcccggtcg g 381

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

30

<400> 24
 aatgatgtaa aaattaatca acagggtctg cacttgcgaa tccccccaa ggatgctgtg 60
 caaagggtct cattgggtct gatgaataat cttgtgactg tacatattcc tgggtgcatg 120
 tccacaaaata ctgaggtata gctgcatgc cactaaaaat aacaaagggt tcagggtgtg 180
 aaacattgtc caccacactg tcatgacct cttt 214

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


```

<213> Homo sapien

<400> 25
gggggcactg agaactccct ctggaattct tggggggtgt tggggagaga ctgtgggcct    60
ggagataaaa cttgtctcct ctaccaccac cctgtaccct agcctgcacc tgtcctcatc    120
tctgcaaagt tcagcttcct tccccaggtc tctgtgcact ctgtcttggg tgctctgggg    180
agctcatggg tggaggagtc tccaccagag ggaggctcag gggactggtt gggccaggga    240
tgaatatattg agggataaaa attgtgtaag aagccaaaga aattggtagt aggggggaga    300
ac                                                                    302

<210> 26
<211> 301
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 26
ttggagaacg cgctgacata ctgctcggcc acagtcagtg aagctgctgc atctccatta    60
tggtgtgtca gagctgcagc caggattcga atagcttcag ctttagcctt ggcccttcgcc    120
agaactgcac tggccctctc tgctgcctga tttatctgtg cagccttttc tgcttcggag    180
gccaggatct gggcctgttt ctcccttctt gccacattga tggccgactc tcgggtcccc    240
tcagactcta gaactgtggc ccgtttccgc cgctctgcct ccacctgcat ctgcatagac    300
t                                                                    301

<210> 27
<211> 301
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 27
aaatcagtc tccatctctg gaaaagagtg ctagttataa caaatgagat cacaaatttg    60
accattttat tagacaccct ctattagtgt taacagacaa agatgaaggt taagttgaaa    120
tcaaattgaa atcatcttcc ctctgtacag attgcaatat ctgataatac cctcaacttt    180
cttggtgcaa attaatggc ttgtactcac agtccagtg taacaggcaa taatggtgtg    240
attccagagg agaggactag gtggcaggaa aataaatgag attagcagta tttgacttgg    300
a                                                                    301

<210> 28
<211> 286
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 28
tttttttttg cacaggatgc acttattcta ttcattctcc cccacccctc ccatatttac    60
atccttagag gaagagaggg gtaaggatgat aaagtaactg aaggaccgca agacgggtat    120
gtcccttggt caccaaatgg tcaaagggtc aaagatcgga ggaggtcagg gggtaacgca    180
ggaacaggtg agggcgtttc gccctctctc cctctccctt tttcaacctc ttaatcactg    240
gctaactcgc gacctcatgg gtttaattcgt aagcttacac gcgttg                    286

<210> 29
<211> 301
<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 29
gtcatgttct tgctcttctt tctttacaca tttgagtcgt gccttctgtt cttaaagaga    60

```

10

20

30

```

ttttcctttg ttcaaaggat ttattcctac catttcacaa atccgaaaat aattgaggaa 120
acaggttaca tcattccaat ttctccttgg gtttgaagag tctctcatgg tggcacagtc 180
ctccagggta gctatgttgt tgggtctccc tacatcccag aagctcagag actttgtcaa 240
aggtgtgccc tcccccatt gccactgacc ctcgacaacc tgggtctgaca gtccaataaa 300
a 301

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 31
aaaggctatc aagtactttg aaggacagga aggaatgaac acaccaggt ggacgttttg 60
tttcatttgc aggggttcag ggaggggttc aggggttcag ggaggggtct tgtcccacaa 120
ccgggggaag ggagaggga c 141

```

```

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

```

```

<400> 32
gagctgatct cacagcacat acagaatgat gctactatgt agacctcac tcccttggga 60
aatctgtcat ctaccttaaa gagagaaaaa agatggaaca tagggccacc tagtttcac 120
catccacctc cataaccaac atagatgtga ggtccactgc actgatagcc agactgcctg 180
gggtaaacct tttcaggga g 201

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

10

20

30

<400> 34
 atgtcctgca cagtatagtt tggacctctg ggccctgaacc aggggtgagca tcaaggcccc 60
 cttttctcct caccacgggg tcgcttgtca gctccaagaa ccagtctggc cccactgaga 120
 acttttcagt cgaggggctg atgaatcttg g 151

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

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

10

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

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

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

20

<400> 37
 catcacactg gcggccgctc gagcatgcat cttagaggcc caattcgccc tataatgagt 60
 cgtattacaa ttcactggcc gtcgttttac aacgtcgtga ctgggaaaaa cctggcgcta 120
 c 121

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

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

30

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

<400> 39
 gcgtggctcgt cggccgaggt cctgggctag acctaattggt ttattattgg tggagagaaa 60
 gatctggaaa tacttgaggt tattacatac tagattagct tctaattgta accatttttc 120
 ttttaacagt gatcaaatata ttatttcgaa gtttaacgtt cccttgggtg ctgcatacac 180
 atcgcatata caaacatact gttgtatttt tcccagttt tgtttggcta tggcaccaca 240
 gtcaccccca gggctctatac atactatgtt tcaactgtat tatttgccat ttttggcatt 300
 agaattgcttc ggggaaggctt aaagatgagc cctgatgagg gtcaagagga actggaagaa 360
 gttcaagctg aattaaagaa gaaagatgaa gaagtaagcc atggcactgt tgatctggac 420
 caaaaaggca ctcaactagg aataaacact ctacagaggt ttctcagtg ccccatctgt 480
 gtgatatgcg gggctacaca aaaatagctt cttttgcttt gttctgttct tatacctgtc 540
 tgtgatctga cttgggggtt gtgtgaatgt agtagagaaa ggaagctgac agatgaatac 600
 tgaacacagg taatcagttt ccttaattag gttgattata agctcctgaa aagcaggaac 660
 tgtattttat aattttacct gttctctccg tgggtgctag gatagtaagt gagcagagca 720
 gtaataactg tttggtttgt tcagacctgc ccgggcccgc 760

10

<210> 40
 <211> 452
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 40
 aatcactaaa gatattgact agagaatgct gtgtgctatt tcaattacat ttgtttttct 60
 ttatttaaca ggaattttga ttcttcaagg aagtggctca atttcaattt caggtgacca 120
 ggtttatcgt gacttttctt tcttgtttac ttttcgctag gaaggggagt ttagggggca 180
 gattcaggtt ttgggaatagg aaaattacgt cttaaccatg gaaatcttgg aaatggaatt 240
 ggtggaagtg ggcgaaatgg atatgggtaa gggaacacaa aaaacctga agctaattca 300
 tcgctgtcac tgatacttct tttttctcgt tcttgggtct gagagactgg gaaaccaaca 360
 gccactgcc aagatggctgt gatcaggagg agaactttct tcatctcaaa cgtttcagtc 420
 agttctttct ctacacctcg ccgcgaccac gc 452

20

<210> 41
 <211> 676
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 41
 aatctttgaa tgccaagctt cttctgtact ttcttttatt aacatcatag tctttgcatt 60
 aagatacata gcaatgatag cagggtttctt tttaaagctt agtattaata ttaaatattt 120
 ttccccattt aaattttaca ttacttgcca agaaaaaaaa aaatttaaaa ctcaagttac 180
 ttgaagcctg gacacacttc catgattagc cgggctagggt aaaagttggg ggctttattc 240
 ttctgtctct ataagcagat ccaggcccta gaaagatggg accagggtat ataattgttt 300
 ttgaaaagtg tgctacaaaa atggatggcc tgttataagc caggatacaa agttaaggat 360
 gggggtaagg gagggacatt ttcttccaga agaaaagaca gaatttctga agagtccag 420
 tccataattt tcccaaaatg gttggaggag agggtaaaat ctcaacatga gtttcaaagt 480
 actgtctctg tgaggggccc gtagatgcct tgctgaggag ggatggctaa tttggaccat 540
 gccccatccc cagctaggag aatggaaatg gaaacttta ttgcccagtg ggtgtgaaag 600
 tgggctgaag cttggttggg actgaattct ctaagagggt tcttctagaa acagacaact 660
 cagacctgcc cgggcg 676

30

<210> 42
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 42

```

agcgtgggtcg cggcccgaggt ttggccggga gcctgatcac ctgccctgct gagtcccagg 60
ctgagccctca gtctccctcc cttggggcct atgcagaggt ccacaacaca cagatttgag 120
ctcagccctg gtgggcagag aggtagggat ggggctgtgg ggatagttag gcacgcgaat 180
gtaagactcg ggatttagtac acacttggtg attaatggaa atgtttacag atccccaaagc 240
ctggcaaggg aattttcttca actccctgcc cccagccct ctttatcaaa ggacaccatt 300
ttggcaagct ctatgaccaa ggagccaaac atcctacaag acacagttag cactactaatt 360
aaaacccct gcaaagccca gcttgaaacc ttacttagg aacgtaatcg tgtcccttat 420
cctacttccc cttcctaatt ccacagacct gcccgggcgg ccgctcga 468

```

<210> 43
 <211> 408
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 43
atcatatcaa aacactatct tccatctgt ttctcaatgc ctgctacttc ttgtagatat 60
ttcatttcag gagagcagca gttaaacccg tggattttgt agtttagaac ctgggttcaa 120
acctctttcc actaattggc tatgtctctg gacagttttt tttttttttt ttttttttaa 180
accttttctg aactttcact ttctatggct acctcaaaga attgttgtga ggcttgagat 240
aatgcatttg taaaggggtc gccagatagg aagatgctag ttatggattt acaaggttgt 300
taaggctgta agagtctaaa acctacagtg aatcacaaatg catttacccc cactgacttg 360
gacataagtg aaaactagcc cgaagtctct ttttcaaatt acctacag 408

```

<210> 44
 <211> 160
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 44
tggtcgccgc cgaggctctg tgtgcoctgt ggtccagggg accaagaaca acaagatcca 60
ctctctgtgc tacaatgatt gcacctcttc acgcaacact ccaaccagga ctttcaacta 120
caacttctcc gctttggcaa acaccgtcac tcttgctgga 160

```

<210> 45
 <211> 231
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 45
cgagcggccg cccgggaggg tctggggagg tgattccatc cagagtcata tctgttgtca 60
ccccaataag tcgacagca aggtgacag gctgtgagga aacccgggct ttgtagcctg 120
tcacctctgg ggggatgatg actgcctggc agacgtaggc tgtgatagat ttgggagaaa 180
acctgactca ccctcaggaa tccggaggtc ggtgacattg tcggtgcaca c 231

```

<210> 46
 <211> 371
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

```

<400> 46
cccgggcagg tctgtgtaac atgccaaagg tttgcacttt ctgcagagca gttttttatt 60
ttccttatca ggtacaggtt ttgggttttt ttgactatct ctgatgaatt ttccatgagt 120
ctgtatatgc agaattcttt ccctaaatac tgcttcgtcc catgtctgaa ggcgtaaaat 180
aaagtcattc atcatTTTT ctttgtacat gtttatttgt tctttttcaa ttacaccaag 240
cattactagt cagaagggaag cacttgctac ctcttgctct tctctgcct ctggtttga 300

```

10

20

30

tcattttgat gacattgccc acattactca tgaaggatga caagattgca ctgtgcaatg 360
tcaattgcct t 371

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

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

10

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

<400> 48
cgagcggccc ccgggcaggt ccaattagta caagtctcat gatataatca ctgcctgcat 60
acatatgcac agatccagtt agtgagtttg tcaagcttaa tctaattggg taagtctcaa 120
agagattatt attcttgatg tttgctttgt attggctaac aaatgtgcag aggtaataca 180
tatgtgatgt ccgatgtctc tgtctttttt tttgtcttta aaaaataaatt ggcagcaact 240
gtatttgaat aaaatgattt cttagtatga ttgtaccgta atgaatgaaa gtggaacatg 300
tttctttttg aaagggagag aattgaccat ttattattgt gatgtttaag ttataactta 360
ttgagcactt ttagtagtga taactgtttt taaacttgcc taataccttt cttgggtatt 420
gtttgtaatg tgacttattt aacccctttt tttgtttgtt taagttgctg ctttaggtta 480
acagcgtgtt ttagaagatt taaatttttt tcctgtctgc acaattagtt attcagagca 540
agagggcctg attttataga agcccttga aaagaggtcc agatgagagc agagatacag 600
tgagaaatta tgtgatctgt gtgttggtgg aagagaattt tcaatagtga actacggagc 660
tgtagtgcc a ttgaaactg tgaatttcca aataaatttg a 701

20

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

<400> 49
agcggccgccc cgggcaggtc tgatattagt agctttgcaa ccctgataga gtaataaat 60
tttatgggcg ggtgccaaat actgctgtga atctatttgt atagtatcca tgaatgaatt 120
tatggaaata gatatttgtg cagctcaatt tatgcagaga ttaaatgaca tcataatact 180
ggatgaaaac ttgcatagaa ttctgattaa atagtgggtc tgtttcacat gtgcagtttg 240
aagtatttaa attaaccact cttttcacag 270

30

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

<400> 50
atgcatttat ccatatgaac ttgattattc tgaattactg actataaaaa ggctattgtg 60
aaagatatca cactttgaaa cagcaaatga attttcaatt ttacatttaa ttataagacc 120
acaataaaaa gttgaacatg cgcatactta tgcatttcac agaagattag taaaactgat 180

ggcaacttca gaattatttc atgaagggtg caaacagtc taccacacac tttcccatgg 240
tcttatcctt caaaataaaa tccacacac t 271

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

<400> 51
tggtcgctgc cgaggtgtga ggagatgaac tttgtgttaa tgggggggac tttaaatcga 60
aatggcttat cccacccgcc atgtaagtta ccatgcctgt ctccctccctc ctacacattt 120
ccagctcctg ctgcagttat tctacagaa gctgccattt accagccctc tgtgattttg 180
aatccacgag cactgcaggc cctccacagc gttactacc agcaggcact cagctcttca 240
t 271

10

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

<400> 52
tccaagactt aaaaacttagg aaacacctat gatgccactt taactggaag taatggagac 60
atctgattcc aaattcacat tttaaatgcc tatttgcaat cagcaaagag ccaggtatgc 120
tgcagctgc ttgctgtaag ttacgatttg gcttcactag ctcaaatttt ttcactccac 180
caaaagataa ggcacaggcc cgtttgtcca atcaagtttg ctgaaaatac tgcagcctga 240
gtgtagacaa acttccctcg aatttgctag a 271

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

20

<400> 53
ttagcgtggc cgcggtccga ggtctggcct gactagctca ctctgaagag tgtctttcac 60
atggattaac caaaaaatgc attactgcct ttggcacact gtcttgaata ttctttctga 120
caatgagaaa atatgattta atggagtcgt tcaataacct cacaatctcg ctgttccgag 180
cagatagttt tctgtccaac aggaactggc acatctagca ggttcacggc atgacctttt 240
tgtggactgg ctggcataat tggaaatggg tttgattttt ctcttgctaa taactcttca 300
agcttttgaa gttttcaagc attcctctcc agttgcctgt ggttgggtct tgaacaccat 360
ctccaacccc accacctcca gatgcaacct tgtctcgtga tacagacctg cccggggcggc 420
cctcaagggc gaattctgca gatatccatc acactggcgg ccgctcgagc atgcatctag 480
agggcccaat tgc 493

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

30

<400> 54
cgtggctcgc gccgaggtct gtttgcttgc tgggtgtgagt tttctttctg gagactttgt 60
actgaatgtc aataaaactct gtgattttgt taggaagtaa aactgggac tatttagcca 120
ctggtaagct tctgaggtga aggattcagg gacatctcgt ggaacaaaca ctccccactg 180
gactttctct ctggagatac ctttttgaat atacaatggc cttggctcac taggtttaaa 240
tacaaacaag tctgaaaccc actgaagact gagagattgc agcaatattc tctgaattag 300
gatcgggttc cataactcta a 321

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

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

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

<400> 56
 gcgtgggtcg gcccgagggtc ctgtccgggg gcaactgagaa ctccctctgg aattcttggg 60
 ggggtgttgg gagagactgt gggcctggag ataaaacttg tctcctctac caccacctg 120
 taccctagcc tgcacctgtc ctcatctctg caaagtccag ctctctctcc caggctctctg 180
 tgccactctg tcttgatgc tctggggagc tcatgggtgg aggagtctcc accagaggga 240
 ggctcagggg actggttggg ccagggatga atatttgagg gataaaaatt gtgtaagagc 300
 caaagaattg gtagtagggg gagaacagag aggagctggg ctatgggaaa tgatttgaat 360
 aatggagctg ggaatatggc tggatatctg gtactaaaaa aggggtcttta agaacctact 420
 tcttaatctc tcccccaatc caaaccatag ctgtctgtcc agtgcctctc tctgcctcc 480
 agctctgccc caggctctc ctagactctg tccctgggct agggcagggg aggagggaga 540
 gcagggttgg gggagagggt gaggagagtg tgacatgtgg ggagaggacc agacctgccc 600
 gggcggccgt cg 612

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

<400> 57
 gtcgcgcccg aggtcctgag cgccacccta gttctgcccc tttttagctg tgtagacttg 60
 gacaagacat ttgacttccc tttctccttg tctataaaat gtggacagtg gacgtctgtc 120
 acccaagaga gttgtgggag acaagatcac agctatgagc acctcgacg gtgtccagga 180
 tgcacagcac aatccatgat gcgtttttct ccttacgca ctttgaaacc catgctagaa 240
 aagtgaatac atctgactgt gctccactcc aacctccagc gtggatgtcc ctgtctgggc 300
 cctttttctg ttttttattc tatgttcagc accactggca ccaaatacat ttaattcac 360
 cga 363

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

<400> 58
 cgtgggtcgc gccgaggtct aattccacct gactggcaga acctgcgcc ctgcctaac 60
 ctgcgccctt ctcccaactc gcgtgcctca cagaacccag gtgctgcaca gccccgagat 120
 gtggcccttc ttcaggaaag agcaaataag ttggtccaag tacttgatgc ttaagggaata 180
 cacaaagggt cccatcaagc gctcagaaat gctgagagat atcatccgtg aatacactga 240

10

20

30


```

tgtttatcca gaaatcattg aacgtgcatg ctttgtccta gagaagaaat ttgggattca 300
actgaaagaa attgacaaag aagaacacct gtatattctc atcagtagcc ccgagtcctt 360
ggctggcata ctgggaacga ccaaagacac acccaagctc ggtctcttct tgggtattct 420
gggtgtcatc ttcattgaatg gcaaccgtgc cagttaggct gtcttttggg aggcactacg 480
caagatggga ctgctgctctg ggtgagaca tccctccctc tggagatcta aggaaacttc 540
tcacctatga gtttgttaaag cagaaatacc tggactacag acgagtgccc aacagcaacc 600
ccccggagta tgagtctctc tggggcctcc gtccctacca tgagactagc aagatgaaaa 660
tgctgagatt cattgcagag gttcagaaaa gagaccctcg tgactggact gcacagttca 720
tgagggtgc agatgaggac ctgcccgggc

```

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

10

```

<400> 59
tggcggcccg ggcagggtcca gtctacaagc agagcactct catggggagc accagatgag 60
ttccagccgc agttctttta taagctttta grcctcatg aagacgcgag gatctcttcc 120
aagtgaacc ttggtcacac agggcacatt cagcagcaga agtctgtttc cagtatagtc 180
cttgggtatgg ctaaatccca ctgtcccttt ctgagcagtc aataatccat gataaattct 240
gtacaacact gtagtcaata acagcagcac cagacagcat attaatcttt ttaccataaa 300
tttgtgtgta attataatgt tctatgtgtg gtgttatcaa aagaatcact gtgtctctaa 360
atatcatata tgtatgtctg gataaatata ttgctgtaca acatctccaa catgcagggtc 420
atgtcttaag acttggggat atagagtaat acatgtttcg tggacctcg ccgcgaccac 480
gctaagggcg aattctgcag atacc

```

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

20

```

<400> 60
cgtggtcgcg gccgagggtcc tcaggacaag gaaacaggta tcagcatgat ggtagcagaa 60
accttatcac caagggtcgag gagctgactt ctccaaaaga gttgtggttc cgggcagcgg 120
tcattgcctg cccttgctgg agggctgatt ttagtggtgc ttattatgtt ggccctgagg 180
atgcttcgaa gtgaaaaataa gaggtgcag gatcagcggc aacagatgct ctcccgttt 240
cactacagct ttcacggaca ccattccaaa aaggggcagg ttgcaaagt agacttggaa 300
tgcattgtgc cggctcagtg gcacgagaaac tgcgtctga cctgtgataa aatgagacaa 360
gcagacctca gcaacgataa gacccctctc ctgttccact ggggcagta cagtgggcac 420
gggaagctgg aattcgtatg acggagctct atctgaacta cacttactga acagcttgaa 480
ggacctgccc gggcggccgc tcgaaagggg cgaattctgc

```

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

30

```

<400> 61
agagagggtgt ttttattctt tggggacaaa gccgggttct gctgggtgtag gattctccag 60
gttctccagg ctgtagggtcc cagaggctta atcagaattt tcagacaaaa ctggaacctt 120
tcttttttcc cgttggttta ttctagtctc ttgggcaaac caatgtcttt gttcgaaaga 180
gggaaaaataa tccaaacgtt tttcttttaa cttttttttt aggttcaggg gcacatgtgt 240
aggcttgcta tataggtaaa ttgcatgtca ccagggtttg ttgtacagat tatttcatca 300
tccagataaa aagcatagta ccagataggt agttttttga tctccacctt ccttccatgc 360
tccgacctca ggtaggcccc agtgtctgac ctgcccggcg gcccgctcga aaggggcaat 420

```

tctgcagata tccatcacac tggccgg

447

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

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

10

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

<400> 63
 acaaagattg gtagctttta ttttttttta aaaatgctat actaagagaa aaaacaaaag 60
 accacaacaa tattccaaat tatagggtga gagaatgtga chatgaagaa agtattctaa 120
 ccaactaaaa aaaatattga aaccactttt gattgaagca aaatgaataa tgctagattt 180
 aaaaacagtg tgaatcaca ctttggctcg taaacatatt tagctttgct tttcattcag 240
 atgtatacat aaacttattt aaaatgtcat ttaagtgaac cattccaagg cataataaaa 300
 aaagwggtag caaatgaaaa ttaaagcatt tattttggta gttcttcaat aatgatrcga 360
 gaaactgaat tccatccagt agaagcatct ctttttgggt aatctgaaca agtrccaacc 420
 cagatagcaa catccactaa tccagcacca attccttcac aaagtccttc cacagaagaa 480
 gtgcgatgaa tattaattgt tgaattcatt tcagggtctc cttgggtccaa ataaattata 540
 gcttcaatgg gaagagggtcc tgaacattca gctccattga atgtgaaata ccaacgctga 600
 cagcatgcat ttctgcattt tagccgaagt gagccactga acaaaaactct tagagcacta 660
 tttgaacgca tctttgtaaa tgt 683

20

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

30

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

<400> 64
 ctgttcattt gtccgccagc tcttggaactg gatgtgtgaa aggcatacaca tttccatttt 60
 cctccgtgta aatgttttat gtgttcgcct actgatccca ttcggtgctt ctattgtaaa 120
 tattttgcat ttgtatttat tatctctgtg ttttccccc aaggcataaa atggtttact 180
 gtgttcattt gaaccattt actgatctct gttgtatatt tttcatgcca ctgctttgtt 240

```

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

```

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

10

```

<400> 65
acagcagcag tagatggctg caacaacctt cctcctaccc cagcccagaa aatatttctg 60
ccccacccca ggatccggga ccaaaataaa gagcaagcag gcccccttca ctgaggtgct 120
gggtagggct cagtgccaca ttactgtgct ttgagaaaga ggaaggggat ttgtttggca 180
ctttaaaaat agaggagtaa gcaggactgg agaggccaga gaagatacca aaattggcag 240
ggagagacca ttgggcgcca gtccccctagg agatgggagg agggagatag gtatgagggg 300
aggcgctaag aagagtagga ggggtccact ccaagtggca gggtgctgaa atgggctagg 360
accaacagga cactgactct aggtttatga cctgtccata cccgttccac agcagctggg 420
tgggagaaa caccattttg tgactttctaa taaaataatg ggtctaggca acagttttca 480
atggatgcta aaacgattag gtgaaaagtt gatggagaat tttaattcag ggggaattagg 540
ctgataccat ctgaaaccat ttggcatcat taaaaatgtg acaacctggt ggctgccagg 600
gaggaagggg ag 612

```

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

20

```

<400> 66
tagcgtggct gcggccgagg tacattgatg ggctggagag cagggttggc agcctgttct 60
gcacagaacc aagaattaca gaaaaaagtc caggagctgg agaggcaca catctccttg 120
gtagctcagc tccgccagct gcagacgcta attgctcaaa ctccaacaa agctgccag 180
accagcactt gtgttttgat tcttcttttt tccctggctc tcatcactct gccagcttc 240
agtccattcc agagtcgacc agaagctggg tctgaggatt accagcctca cggagtgact 300
tcagaaaaata tcttgaccca caaggacgta acagaaaatc tggagaccca agtggttagag 360
tccagactga gggagccacc tggagccaag gatgcaaatg gctcaacaag gacactgctt 420
gagaagatgg gaggggaagc aagacccagt gggcgcatcc ggtccgtgct gcatgcagat 480
gagatgtgag ctggaacaga ccttcctggc ccacttcctg atcacaagga atcctgggct 540
tccttatggc tttgttccc actgggattc ctacttaggt gctcgccctc aggggtccaa 600
atcacttcag gacaccccaa gagatgtcct ttagtctctg cctgaggcct agtctgcatt 660
tgtttgcata tatgagaggg tacctgcccg ggcggccgct cga 703

```

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

30

```

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

```

```

accatggatg aactgtttct cagcactgtg ctgcttcact tggaattaag gatgaattgg 180
gaggagacag tatgacatag gtgggtaggt tgggtggtga ggggaaccag ttctaatagt 240
cctcaactcc actccagctg ttctgttcc acacgggtcca ctgagctggc ccagtccttt 300
tcactcagtg tgtcacccaa ggcagcttca aggtccaatg gcaagagacc acctataacc 360
tcttcacctt ctgctgcttc tttctgctgc cactgactgc catggccatc tgctatagcc 420
gcattgtcct cagtgtgtcc agggccccaga caaggaaggg gagccatggg gagactccaa 480
ttcccaggcc ttaatcctta accctagacc tgttgccctc agcatcattt atttatctac 540
ctacctaata gctatctacc agtcattaaa ccattggtgag attctaacca tgtctagcac 600
ctgatgctag agataatttt gttgaatccc ttcaattata aacagctgag ttagctggac 660
aaggactagg gaggcaatca gtattattta tcttgaaca ccataagtc tagacttggg 720
ggcttcatat ttctatcata atccctgggg gtaagaaatc atatagcccc aggttgggaa 780
ggggaaaaacg gtttgcaaca ttctcctcct tgtaggaggc gagctctgtc tcaactagcta 840
tgccccctcca tcaattcacc ctatactcag atcagaagct gagtgtctga attacagtat 900
atthttctaaa ttcttagccc ctgctggtga atttgcctc cccgctcct ttgacaattg 960
tccccgtgtt cgtctccggg cccctgagact ggcctgctt atcttgctga ccttcacctc 1020
ct 1022

```

10

```

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

```

```

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

```

20

```

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

```

```

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

```

```

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

```

30

```

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

```

<400> 70
 tattccattt acaaaataaa ttcagccctg cactttcttt agatgccttg atttccagaa 60
 tggagcttag tgctactgaa taacctggcc acagagccac ctcaggatat tcttttctcc 120
 accctagttt atttatttat agatatctgt ttacaaagtc tgtagtaaat cctgatgctg 180
 accatctgaa atgtactttt tttctgaatg ctgtttcaat ctaaaaatagc agcttttgag 240
 aaaacaatga tgtaaattcc ttatgataaa aggatgattc tataatattct ttaatgatat 300
 taaatatgcc gaagccaagc acacagtctt tctaaagtgt gtgtatgttt gtgtgaatgt 360
 gaatgatact gatcttatat ctgttaaaaag ttgttttaaa aagctgtggc atcccatgt 420
 tcatatttgc caagtccttc gttaaagatgt ctaggacgaa atattttatg tgctaattgca 480
 tgtatttcta aaccagattt gtttaccact caaaattaac ttgttttctt catccaaaaa 540
 agtttatttc ttccacgtac ttaaattttt tgtgtgggta taatatagct ttctaatttt 600
 tttctttcac aaaggcaggt tcaaaattct gttgaaagaa aaatgctttc tgaactgag 660
 gtataacacc agagcttgct gtttaaagga ttatatgatg tacatcagtt ctataaatgt 720
 gctcagcagt ttaacatgtg aatcctgttt taaagtgtc agatttcaac tgtgtaagcc 780
 attgatataa cgctgtaatt aaaaatgttt atatgaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaa 836

10

<210> 71
 <211> 618
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 71
 gttgcagtg gctcaagtgt tgggtgtatc agctcaaaac accatgtgat gccaatcacc 60
 tccacaggag caatttggtt accttttttt tctgatgctt tactaacttc atctttttaga 120
 tttaaatcat tagtagatcc tagaggagcc agtttcagaa aatatagatt ctagtccagc 180
 accacccgta gttgtgcatt gaaataatta tcattatgat tatgtatcag agcttctggg 240
 tttctcattc tttattcatt tattcaacaa ccacgtgaca aacactggna ttacaggatg 300
 aagatgagat aatccgctcc ttggcagtggt tatactatta tacaacctga aaaaacaaac 360
 aggtaathtt cacacaaagt aatagataac atgacacatt taaaataggg cactactgga 420
 acacacagat aggcacatcca ggttttgggt caatatgtga gactttttgg tggatgagat 480
 atgcagggtg atrccagaag gacaacaaaa acatatgtca gatagaaggg agggacaaat 540
 gccaaagagc ggaagctgagg aagatcactg tgaaattcta tgtagtctag ttggctggat 600
 gctagagcaa agaggtgg 618

20

<210> 72
 <211> 806
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 72
 tctacgatgg ccatttgctc attgtctttc ctctgtgtgt agtgagtgaac cctggcagtg 60
 tttgcctgct cagagtggcc cctcagaaca acagggctgg ccttggaaaa accccaaaac 120
 aggactgtgg tgacaactct ggtcaggtgt gatctgacat gaggggccgga ggcgggttgc 180
 gacggcagga ctggagaggg tgcgtgcccg gcaactggcag cgaggctcgt gtgtccccc 240
 ggcagatctg ggcactttcc caaccaggt ttatgccgtc tccagggaag cctcgggtgcc 300
 agagtgggtg gcagatctga ccatccccc acaccagaaa caagggaatt ctgggattac 360
 ccagtcctcc ttcaaccag ttgatgtaac cacctcattt ttacaaaata cagaatctat 420
 tctactcagg ctatgggctt cgtcctcact cagttattgc gagtgttgct gtccgcatgc 480
 tccgggcccc acgtggctcc tgtgctctag atcatggtga ctccccgcc ctgtgggtgg 540
 aatcgatgac acggattgca ggccaaattt cagatcgtgt ttccaaacac ccttgcctgt 600
 ccttttaag ggattgaaag cacttttacc acatggagaa atatatattt aatttgtgat 660
 gcttttctac aagggtccact atttctgagt ttaatgtgt tccaacactt aaggagactc 720
 taatgaaagc tgatgaattt tcttttctgt ccaacaagc aaaataaaaa taaaagtcta 780
 tttagatgtt gaaaaaaaa aaaaaa 806

30

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

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

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

10

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

<400> 74
 agtttacatg atccctgtaa cagccatggt ctcaaactca gatgcttctt ccatctgccca 60
 agtgtgttct ggatacagag cacatcgttg cttctggggg cacactcagc ttaggctgtg 120
 ggtccacaga gcaactcatc ggctgggcta tgggtgggtg ggctctactc aagaagcaaa 180
 gcagttacca gcacattcaa acagtgtatt gaacatcttt taaatatcaa agtgagaaac 240
 aagaaggcaa cataataatg ttatcagaaa gatgttagga agtaaggaca gctgtgtaaa 300
 gcttgaggct gaaaagtagc ttgccagctt catttctttg gtttcttggg tagtgggccc 360
 ccggaacagc aagatgtgag gttctgtgtc atggatcata t 401

20

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

<400> 75
 ttatttttca atttttattt tgggttttctt acaaagggtg acatttttcca taacaggtgt 60
 aagagtgttg aaaaaaaaaat tcaaattttt ggggagcgag ggaaggagt aatgaaactg 120
 tattgcacaa tgcctctgatc aatccttctt tttctctttt gcccacaatt taagcaagta 180
 gatgtgcaga agaaatggaa ggattcagct ttcagttaaa aaagaagaag aagaaatggc 240
 aaagagaaaag ttttttcaaa tttcttttct ttttaattta gattgagttc atttatttga 300
 aacagactgg gccaatgtcc acaaagaatt cctgggtcagc accaccgatg tccaaagggtg 360
 caatatcaag gaagggcagg cgtgatggct tatttgtttt gtattcaatg attgtctttc 420
 cccatttcatt tgtcttttta gagcagccat ctacaagaac agtgaatg aacctgctgt 480
 tgccctcagc aacaagtcca acatcattag agccctgtag aatgacagcc tttttcaggt 540
 tgccagtcct ctcattccatg tatgcaatgc tgttcttgca gtggtaggtg atgttctgag 600
 aggcatagtt gg 612

30

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

<400> 76
 ggctttcag cggccgcgcg ggcaggtctg atggtttctg taaaaacccc gctagaaact 60
 gcagagacct gaaattctgc catcctgaac tcaagagtgg agaatactgg gttgacccta 120
 accaaggatg caaattggat gctatcaagg tattctgtaa tatggaaact ggggaaacat 180
 gcataagtgc caatcctttg aatgttccac ggaaacactg gtggacagat tctagtctg 240
 agaagaaaca cgttttggtt ggagagtcca tggatgggtg ttttcagtt agctacggca 300
 atcctgaact tcctgaagat gtccttgatg tgcagcykgc attccttcga cttctctcca 360
 gccgagcttc ccagaacatc acatctcact gcaaaaatag cattgcatac atggatcagg 420
 ccagtggaaa tgtaaaagaag gccctgaagc tgatgggggc aaatgaagggt gaattcaagg 480
 ctgaaggaaa tagcaaatc acctacacag ttctggagga tggttgcacg aaacacactg 540
 gggaaatggag caaaacagtc tttgaatatc gaacacgcaa tgctgttcct tgacattgca 600
 ccaccaatgt ccagaggtgc aatgtcaagg aacggcaggc gagatggctt atttgttttg 660
 tattcaatga ttgtcttgcc ccattcattt gtcttttttg agcagccatc gactaggaca 720
 gagtagggtga acctgctgtt gccctcagca acaagttcca catcgttggg acctgcaga 780
 agcacagcct tgttcaaret gccctctctc tcatccagat acctcggccg cgaccacgct 840
 aatc 844

10

<210> 77
 <211> 314
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 77
 ccagtccttc acttggcctg atgagagtgg ggagtggcaa gggacgtttc tcctgcaata 60
 gacacttaga tttctctctt gtgggaagaa accacctgtc catccactga ctctcttaca 120
 ttgatgtgga aattgctgct gctaccacca cctcctgaag aggcttccct gatgccaatg 180
 ccagccatcc tggcatcctg gccctcagagc aggctgcggg aagtagcgat ctctcgtctc 240
 agccgtgtct ttatgtcaag cagcatcttg tactcctggg tctgagcctc catctcgcat 300
 cggagctcac tcag 314

20

<210> 78
 <211> 548
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 78
 accaagagcc aagtgttaca caggatatct taaaaataaa atgttttttg aatcctcacc 60
 tcccatgcta tcttctaaga taactacaaa tattcttcaa agatttaact gagttctgcc 120
 aaggacctcc caggactcta tccagaatga ttattgtaaa gctttacaaa tcccaccttg 180
 gccctagcga taattaggaa atcacaggca aacctcctct ctcggagacc aatgaccagg 240
 ccaatcagtc tgcacattgg ttttggttaga tactttgtgg agaaaaacaa aggctcgtga 300
 tagtgcagct ctgtgcctac agagagcctc ctttttggtt ctgaaattgc tgatgtgaca 360
 gagacaaaagc tgctatgggt ctaaaacctt caataaagta actaatgaca ctcaaggctc 420
 tgggactctg agacagacgg tggtaaaacc cacagctgag attcacattt ccaatttatt 480
 ttgagctctt tctgaagctg ttgcttctta cctgagaatt cccattttaga gagctgcaca 540
 gcacagtc 548

30

<210> 79
 <211> 646
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 79
 accccgtcac tatgtgaata aaggcagcta gaaaatggac tcaattctgc aagccttcac 60

```

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

```

```

<210> 80
<211> 276
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

10

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(276)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 80
gtctgaatga gcttcnctgc gagatgganc ancataaccc agaantccaa aancntanng 60
aacgnnaaaa cccgntngaa caagnaaacn gcaactnacg gccgcctgnt gnagggcgag 120
gacgcccacc tctcctcttc ccagttcttc tctggatcgc agncatccan agatgtgacc 180
tcttcacgac gccaaatccg caccaaggtc atggatgtgc acgatggcaa ggtgggtgtc 240
caccacgaa caggtccttc gcaccaagaa ctgagg 276

```

```

<210> 81
<211> 647
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

20

```

<400> 81
gtcctgcctt tcatcttttc tttaaaaaaa ataatgttt acaaaacatt tccctcagat 60
tttaaaattc atggaagtaa taaacagtaa taaaatatgg atactatgaa aactgacaca 120
cagaaaaaca taaccataaa atattgttcc aggatacaga tattaattaa gagtgaactc 180
gttagcaaca cgtagacatt catacatatc cgttggaaga ctggtttctg agatgcgatt 240
gccatccaaa cgcaaatgct tcatcttgga gtaggrtaat ggcccagga tcttgcagaa 300
gctctttatg tcaaaacttc caagttgatt gacctcagg taatagtttt caaggttttc 360
attgacagtt ggtatgtttt taagcttggt ataggacaga tccagctcaa ccagggatga 420
cacattgaaa gaatttccag gtattccact atcagccagt tcgttgtag ataaacgcag 480
atactgcaat gcattaaaac gcttgaaata ctcatcagg atgttgctga tcttatgtt 540
gtctaagtag agagttagaa gagagacagg gagaccagaa ggcagtctgg ctatctgatt 600
gaagctcaag tcaaggtatt cgagtgattt aagaccttta aaagcag 647

```

30

```

<210> 82
<211> 878
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<400> 82
ccttcttttc cactcaatt cttcctgcc tgttattaat taagatatct tcagcttgta 60
gtcagacaca atcagaatya cagaaaaatc ctgcctaagg caaagaaata taagacaaga 120
ctatgatatc aatgaatgtg ggttaagtaa tagatttcca gctaaattgg tctaaaaaag 180

```



```

aatattaagt gtggacagac ctatttcaaa ggagcttaat tgatctcact tgttttagtt 240
ctgatccagg gagatcaccc ctctaattat ttctgaactt ggtaataaaa agttttataag 300
atttttatga agcagccact gtatgatatt ttaagcaaat atgtttattt aaatattgat 360
ccttcctctg gaccaccttc atgttagttg ggtattataa ataagagata caaccatgaa 420
tatattatgt ttatacaaaa tcaatctgaa cacaattcat aaagatttct cttttataacc 480
ttcctcactg gccccctcca cctgcccata gtcaccaaat tctgttttaa atcaatgacc 540
taagatcaac aatgaagtat ttataaaatg tatttatgct gctagactgt gggcacaatg 600
tttccatttt caaattattt agaattttta tgagttttaa atttgtaaat ttctaaatcc 660
aatcatgtaa aatgaaactg ttgctccatt ggagtagtct cccacctaaa tatcaagatg 720
gctatagctt aaaaagagaa aatatgggtc agtctaaaat ggctaattgt cctatgatgc 780
tattatcata gactaatgac atttatcttc aaaacaccaa attgtcttta gaaaaattaa 840
tgtgattaca ggtagagaac ctcgccgcgc accacgct 878

```

```

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

```

10

```

<400> 83
acaaaacattt tacaaaaaag aacattacca atatcagtgg cagtaagggc aagctgaaga 60
ataaatagac tgagtttccg ggcaatgtct gtctctcaaag acatccaaac tgcgttcagg 120
cagctgaaac aggtctcttt cccagtgcac agcatatgtg gtcagttaata caaacgatgg 180
taaatgaggg tactacatag gccaggttaa caaactcctc ttctcctcgg gtagggccatg 240
atacaagtgg aactcatcaa ataattttaa cccaaggcga taacaacgct atttcccatc 300
taaaactcatt taagccttca caatgtcgca atggattcag ttacttgcaa acgatcccgg 360
gttgtcatac agatacttgc ttttacacat aacgctgtgc cctcccttcc ttactgccc 420
cagtcagggt tctgtgtgtt ggaccgaaag gggatacatt ttagaaatgc ttccctcaag 480
acagaagtga gaaagaaagg agaccctgag gccaggatct attaaacctg gtgtgtgcgc 540
aaaaggaggg gggaaggcag gaatttgaaa ggataaacgt ctcctttgog ccgagggaatc 600
aggaagcgtg actcacttgg gtctgggacg ataccgaaat ccggt 645

```

20

```

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

```

```

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

```

```

<400> 84
tctgatgtca atcacaaactt gaaggatgcc aatgatgtac caatccaatg tgaaatctct 60
cctcttatct cctatgctgg agaaggatta gaaggttatg tggcagataa agaattccat 120
gcacctctaa tcatcgatga gaatggagtt catgggctgg tgaaaaatgg tatttgaacc 180
agataccaag ttttgtttgc cactgatgga atagctttta tttttgatag accaactgtg 240
aacctacaag acgtcttgga caactgaagn ttaaatatcc acangggttt attttgcttg 300
g 301

```

30

```

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

```

```

<220>

```

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

<400> 85
 agcgtgggtc ggggncgan gtagagaacc gactgaaacg tttgagatga agaaagtctt 60
 cctcctgac acagccatct tggcagtggtc tgttgggttc ccagtctctc aagaccagga 120
 acgagaaaaa agaagtatca gtgacagcga tgaattagct tcagggtttt ttgtgttccc 180
 ttacccatat ccatttcgcc cacttccacc aattccattt ccaagatttc catggtttan 240
 acgtaatttt cctattccaa tacctgaatc tgccctaca actcccttc ctagcg 296

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

10

<400> 86
 tctacgatgg ccatttgctc attgtctttc ctctgtgtgt agtgagtgc cctggcagtg 60
 tttgcctgct cagagtggcc cctcagaaca acagggctgg ccttggaaaa accccaaaac 120
 aggactgtgg tgacaactct ggtcaggtgt gatttgacat gagggccgga ggcggttgct 180
 gacggcagga ctggagaggg tgcgtgcccg gcactggcag cgaggctcgt gtgtccccc 240
 ggcagatctg ggcactttcc caaccaggt ttatgccgtc tccagggaag cctcggtgcc 300
 agagtgggtg gcagatctga ccatccccc acaccagaaa caaggaattt ctgggattac 360
 ccagtccccc ttcaaccag ttgatgtaac cacctcattt ttacaaaata cagaatctat 420
 tctactcagg ctatgggccc cgtcctcact cagtatttgc gagtgttgct gtccgcatgc 480
 tccgggcccc acgtggctcc tgtgtcttag atcatgggtga ctccccgcc ctgtggttg 540
 aatcgatgcc acggattgca ggcctaaattt cagatcgtgt ttccaaacac ccttgcctgt 600
 ccttttaatg ggattgaaag cacttttacc acatggagaa atatattttt aatttgtgat 660
 gcttttctac aagggtccact atttctgagt ttaatgtgtt tccaacactt aaggagactc 720
 taatgaaagc tgatgaattt tctttctgt ccaacaagt aaaataaaaa taaaagtcta 780
 ttttagatgtt gaaaaaaaa aaaaaa 806

20

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

<400> 87
 tttttgcac agatctgaaa tgcctgagag taatagtctt tgttgaattt tttttgttc 60
 atttttctgc acagtccatt ctgtttttat tactatctag gcttgaataa tatagtctga 120
 aattatgaca tccctcctct ttgttatttt cctcatgatt gctttggcta ttcaaagttt 180
 atttttagtt catgtaaatt tttgaattgt attttccatt attgtgaaaa tagtaccact 240
 gcaattttta taggaagttt attgaatcta tagattactt tggataatat ggcacttcaa 300
 taatattcat gttttcaatt catagacaaa atattttaaa atctatttgt atcttttcta 360
 atttttccct tttttattgt aaagatttac ctccctgggt aatattttcc tcagaaattt 420
 attatttaag gtatagtcaa taaaattttc ttctctatt ttgtcagata gtttaagtgt 480
 atgaaacat agatatactt gtatgttaat ttatatattt gctaatttac tgagtgtatt 540
 tattagttaa gagaggtttt aatgtactgt ttatggtttt ttaaatataa gattacttat 600
 tttttaaaaa aaaaaaaaaa 620

30

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

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

<400> 88
 tagctgtgnt cagcaggccg aggttttttt tttttttgag atggagtttc gccctgtcac 60
 ccaggctgga gtgcagtggc ctgatctcag ctcaactgcaa gctccacctc ctggattcac 120
 gctattctcc tgccctcagcc tcccaagtag ctgggactac aggcgcccgc caccacgccc 180
 agctaattnt ttgnattttt agtacnagat gcggtttcat cgtgttagcc agcatggnc 240
 cgatctcctg acctcgtgaa ctgcccgcct cggcctccca aagacctgcc cgggcngggc 300
 gctcgaaa 308

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

10

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

<400> 89
 agcggccgcc cgggcaggtc tgttaagtaa catacatatc accttaataa aaatcaagat 60
 gaaatgtttt agaaactatt ttatcaaaaag tggctctgat acaaagactt gtacatgatt 120
 gttcacagca gcaactattaa tgccaaaaag tagacaaaac ctaaatgtcc attaatgat 180
 aagcaaatg ttgtatatcc atacaatgga atattatgta gcccaaca tggcatggag 240
 tactacaaca tggatgagcc tcaaaaacgt tatgctaaat gaaaaaagtc agatatagga 300
 aaccacatgt catatgatcc catttatatg aaatagccag aaaaggcaag tcatagaaac 360
 aagatagatc ggaaaatggg ttggaggact acaaatggca ccagggatct ttgaagtga 420
 tggaaatggc ctaaaatcag actgtggntg tggttgaaca agtctgtaaa tttacaaaa 480
 tgcgttaata ca 492

20

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

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

<400> 90
 tcgagcggcc gcccgggcag gtacaagctt tttttttttt tttttttttt ttttctaaca 60
 gttctctgtt ttattgcaat acagcaaagt ctggttaata ttaagngata tcaacataaa 120
 gtattggtga ggagtctttt gtgacatttt ttaccatccc accttaaata tttctgtgca 180
 aaanaatcca catcattgtt tgggtancana ggatctctta aaaagttccc taanacactg 240
 agggcataaa accaaacaaa ataaaataag gagtgatagg ctaaagcagt atcttccctc 300
 ccattcccat ttgncaagca ttatattcta accaaaaaat gatcacacca ggccatgcaa 360
 aactgtccaa tattaccgag aaaaaaccct 390

30

<210> 91
 <211> 192

```

<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 91
agcgtgggtcg cggccgaggt ctgtcaatta atgctagtc caggattta aaaaataatc 60
ttaactcaaa gtccaatgca aaaacattaa gttggtaatt actcttgatc ttgaattact 120
tccgttacga aagtccttca cttttttcaa actaagctac tatatttaag gcctgcccgg 180
gcggccgctc ga 192

```

```

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

```

```

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

```

10

```

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

```

20

```

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

```

```

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

```

```

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

```

30

```

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

```

```

<400> 94
cgagcggcgg cccggggcagg tccatcagct cttctgctta gaatacaggg cagacagtgg      60
agaggtcaca tcagttatcg tctatcaggg tgatgaccca agaaagggtga gtgagaagggt      120
gtcggcacac acgocctctgg atccacccat gcgagaagcc ctcaagtggc gtatccagga      180
ggagattgca aagcggccaga gccaacactg accatgttga aggcgttctc tccaggctgg      240
attcactgca ctcggaagaa ttctgcccag ggaatttagt gtgggggtac caggaccagt      300
ttgtcttgat cttgagaccc ccagagctgc tgcattcata ggggtgttga ggactacacc      360
tggcctgcct tgcagtcatt ctttcttata tgttgaccca ttgcccac      409

```

```

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

```

```

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

```

10

```

<400> 95
tcgagcggcc gccggggcag gtccactctg tttgcagctt ccacacactg cacctaccta      60
ctacctctct tccatgctta actgggttta gaaagggtgag ctatgcgtag aagaactact      120
tgggatattc aagtgtctgta tttgaacgat aagcctatag ataacagtct gaagctgcaa      180
gggagacttt gttagtagac tactataaac aggtaaacta cctgtttgta cttgatatag      240
tgcatatgaa atgactgatt taatacaaaa ctacagaaca tgcaaaattt tttctgagat      300
gttaagtatt acttcagtgg agaacaaaac ttacttaacc tttcgctaag gcatgtagta      360
ccagaaagca aacatgggtt tagcttcctt tactcaaaat atgaacatta agtggttgtg      420
aattttgtct gccaaagtgg tcagaaaata cattataaat aacctaaagt aaaaaaaaga      480
aactgngaac                                     490

```

20

```

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

```

```

<400> 96
agcgtgggtcg cggccgaggt ctggaagccc accctaggac ttgaatggca ccttgtcctt      60
tctctgccag taatgcaatc caacacaata tgctacaggg aaaacagaat ttccacgggtg      120
ccgccctctg gtacaaggga aacagcacgc aaagcaaaag gccacagagg gtcacctgag      180
aatccagtac aactaagcga ggacctgccc gggcggccgc tcg                                     223

```

```

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

```

30

```

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

```

```

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

```

```

atgggaaagc ctcggttgca gaaatcaaga caggcaagtg ggaagataac tcggctttga 180
ggttaaacag atctgggttc aaagcatagt ttcactctct gtcttgtaga gtgtcctggg 240
tgaagtcatt tctctctctg aatttcagag aggatgaaaa tataaaaaagt ataataacta 300
tcttcataat ctttctgagg attaaagaag acgaagtgtg tgaaaaagcta agcacagagc 360
aggcattcta caataagtag ttattatttc tggaaaccatc ccgnccttag cccagagcca 420
attaccttct cttagnctct tcatatcgaa ngccgtaatc ttgaccttct cttgcnactg 480
gattggtgct gggtgatgcc caaacttccc gagatgctgt ctgggaa 527

```

```

<210> 98
<211> 514
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(514)
<223> n = A,T,C or G

```

10

```

<400> 98
tcgagcggcc gcccgggcag gtctgggtcc catggccctt ggggtggcct gactctgtca 60
ctattcctaa aaccttctag gacatctgct ccaggaagaa ctttcaacac caaaattcat 120
ctcaatttta cagatgggaa aagtgttctt gagaccagac cagggtcagg ccaagggtcat 180
ccagcatcag tggctgggct gagactgggc ccagggaacc ctgtctgtct ctctttttcc 240
cagagctgtg agttctctag ccaaggctgc actcttgagg gagagccagg aagcatagct 300
gaggccatga caacctcact cttcacctga aaatttaacc cgtggcagag gatccaggca 360
catataggct tcggagccaa acaggacctc ggccgcgacc acgctaagcc gaattccagc 420
acactggcgg ccgttactag tggatcccga gcttnggtac caagcttggc gtaatcatgg 480
gcatagctgg ttcctggggg gaaaatggta tccg 514

```

```

<210> 99
<211> 530
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

20

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(530)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 99
tcgagcggcc gcccgggcag gtctgaagaa acagggtataa atttggcagc cagtaatttt 60
gacaggggaag ttacagcttg catgacttta aatatgtaaa ttgaaaata ctgaatttcg 120
agtaatcatt gtgctttgtg ttgatctgaa aaatataaca ctggctgtcg aagaagcatg 180
ttcaaaaaata tttaattcac ttcaaaatgt catacaaatt atgggtgggt ctatgcaccc 240
ctaaaagcttc aagtcattta gctcaggtac atactaaagt aatatattaa ttcttccagt 300
acagtgggtg ttcataccat tgacatttgc atacctaga ataatttaag aaagacatgt 360
gtaatatcca caatgttcag aaaagcaagc aaaagggtcaa ggaacctgct ttggttcttc 420
tggagatggg ctcatatcag cttcataaac attcattcta caaaatagta agctaaccat 480
ttgaacccca atttccagat taagcatatt ttctcataaa tnatgaagcc 530

```

30

```

<210> 100
<211> 529
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

<400> 100
 agcgtgggtcg cggccgaggt ccaggcacgg tggcttatgt gtgtaatccc agcacttggg 60
 gaggtctgagg gaggtggatc acctgagtc aggagtttga gaccagtctg ggcaacatgg 120
 cgaaacttca tcactaccaa agaagaaaaa aattagccag gtgtgggtgt gtatgcctgt 180
 agtcccgagat actctgggtg ctgaggtgag aggatagctt gagcccagga aattgaggct 240
 gcagtgaact atgattgcac tactgtgctc cagcttgggc aacagagtga gatcttgtct 300
 ccaaaagtcc ttgaaggatt ttaggaagtt gttaaaagtc ttgaaacgat gtttggggggc 360
 atgttaggggt tcttgaatgt ttaattcctc taataactgc ttattcaaga gaagcatttc 420
 tgactgggtg cggggcagtg gcttcatgcc ccataatccc agtactttgg gaggtgaag 480
 caggaacatt gcttagagccc aggaattcaa gaacagcctg ggtaacata 529

<210> 101
 <211> 277
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

10

<400> 101
 tcgagcggcc gcccgggcag gtcgcaggaa gaggatggaa actgaggagt ccaggaagaa 60
 gaggggaacga gatcttgagc tggaaatggg agatgattat attttggatc ttcagaagta 120
 ctgggatttta atgaatttgt ctgaaaaaca tgataagata ccagaaatct gggaaggcca 180
 taatatagct gatttatattg atccagccat catgaagaaa ttggaagaat tagaaaaaga 240
 agaagagctg agaacagacc tcggccgcga ccacgct 277

<210> 102
 <211> 490
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 102
 gcgtgggtcg gcccgaggtc tgacggcttt gctgtcccag agccgcctaa acgcaagaaa 60
 agtcgatggg acagttagag gggatgtgct aaagcgtgaa atcagttgtc cttaattttt 120
 agaaagattt tggtaactag gtgtctcagg gctgggttgg ggtccaaagt gtaaggacct 180
 cctgccccctta gtggagagct ggagcttgga gacattaccc ctctatcaga aggaattttc 240
 ggatgttttc ttgggaagct gttttgggtc ttggaagcag tgagagctgg gaagcttctt 300
 ttggctctag gtgagttgtc atgtgggtaa gttgaggtta tcttgggata aagggtcttc 360
 tagggcacaa aactcactct aggtttatat tgtatgtagc ttatatattt tactaagggtg 420
 tcaccttata agcatctata aattgacttc ttttcttag ttgtatgacc tgccccgggc 480
 ggccgctcga 490

20

<210> 103
 <211> 490
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 103
 gagcggccgc ccgggcaggt ccaaaccagc ttgtcctaaa gtcattaacc aaatccatta 60
 taggtaattt gttcagttca atgtttacaa ttcttatgga aaaaattagc aacacacaca 120
 tttaaaacgt gtgcatttac ctttgcgtga gtgcttaaaa tacatatttc tatttcaaga 180
 tgacatttaa aaattattct aatatatcag cagcaaaaaat ataatttgca attcaaaaaa 240
 actaaactag aatccttaag ttattctcat gtttacagtt gtgattcttt aataaatact 300
 attatgcagc tctattgttt aagctttctg gatttgggtt aaacacatgc atatatattg 360
 tcaattgtgg gaagctttac aagttatatt ccatgcactt tttggacaga gttctaacag 420
 agccagccag tccacaaaac aggcagaca aaagttgaat taactggggc aaaataggac 480
 tcttatgcaa 490

30

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

<400> 104
 cgtggtcgcg gccgaggtcc aggtctggtct cgaactcctg accttgtgat ctgcccgcct 60
 cggcctccca aagtgttggg attacaggca tgagccactg cggccgaccg agttgaacat 120
 ttaatgtcag actaggccag agtttctcaa tctttttatt ctccattccc aaaggagccg 180
 ttggagattt tccctccaat ctctctcctt catgaaattt cataccacaa atatagtatg 240
 ttttttttat gtactgtgac cctttgaagg atcacaaaacc aatataatag tttttctttt 300
 taaccctgca aggaccaagt tcttgccctt gttggaaatg cataaactgg actgatgaat 360
 tggtagatag ggcttttctc atgaggatca gaaaaacttg aaattccttg gctacgacac 420
 tccatattta tcaccgtata gggaggacct tggtagggg aagtagaaac acttctacac 480
 tttacagca 489

10

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

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

<400> 105
 gcgtggtcgc gccgaggtcc tgactggctt cagccccaga agttgagctg gccttttagac 60
 aaaataattg cacctccctc tgctgcttat tcccttccgt ttttcatttg agtgtgaaca 120
 gttagataaa atctgtggct gntctctcca ccttgctcta gtttccattg ctgtgagcag 180
 gccctcctat gccccgcatt tagctacaat gctgtggact cacttgattc ttttctccg 240
 agctttgtct agaaatatgt gaaggtaggg ttaagtgtct ctctgtgtag atccacttag 300
 cctgtctgcg tgtctcgatg ggcgttgctt cgtctctcct ctcttccatc ctttccattt 360
 gcttctcacc accttctggc ttcttttctt aatgcaataa aggcagtttc taacaaagaa 420
 agaatgtggg ctttggagtt agacagacct ggnnttaaat tctgcttctg gctctccaa 479

20

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

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

30

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

<213> Homo sapien

<400> 107

```

ggccgcccgg gcagggtccag aatatcaaat caaaagggtca caaatgttca cttcctcctc      60
caccctctta catattggat cttcaattgc aatagggagt gtaagatggg catcttagag      120
acgtagtgtc atcagcagaa gcaaacccat cttatacaaa tgggttttgg ggataggaaa      180
aggctgctaa aaattcacaa gtcaccattc cccagaagca atgaatagcc gtagaagacc      240
aaggaagatc aacaagtttc caaagtgtc aagccagaga tttggccctt ccaaaatacc      300
accaggacgc ctggaccctg gggctctccg catgtcacca ctgactgccg ggatgctgct      360
gcacctcctt tctttgagac acaacagaga gacagtgaag tcaccaaga ctgggatcat      420
cagaggctcc tcatgcttgc tacagagaag c                                     451

```

<210> 108

<211> 461

<212> DNA

<213> Homo sapien

10

<400> 108

```

ccgcccgggc aggtcctgaa aacattcaga ctaatcaaaa tgggtactact gtaactttct      60
ataatacata atataaaagt ttttgaaaga tatagacaca attaacccct aaacaacaca      120
ctatctgatt ctcaaaagca atggctattt aacaagatgt aaaaggacaa taacatatca      180
aagaactttc acacacctaa agatagcatt tagcagcaag ttagtccagc aaaacaaaca      240
caaatatttt cacatttctt atgtttgttt ttaactttac ttcataaagc cactgataat      300
tgagggttct ttcaagtata agatttctaa aattaaaaac tgtttttgac atatttttat      360
aaagaaataa aaagcaaaac gcaatccaac tatttatatg agtccctctt ctccaacagc      420
tttagatggg tttctgagta cttttttaca cagaatattt t                                     461

```

<210> 109

<211> 441

<212> DNA

<213> Homo sapien

20

<400> 109

```

ggccgcccgg gcagggtctga ttataagaga aagaaatcca gtgacacgag ggcaggcagg      60
ccccgctctg ctctgatcga gaaaagcttc ctgatgtcag ggagatggaa ctgccaccat      120
cagaaccatg gcactttggg tgaagggtgtg tcagcgacca agggggcagg aaatgggcag      180
tgactaaggg ggcaggaaac aggcaggcac atggcaaggt tctcccagcc catcagccca      240
gtgatggcct cgattttgaa gctgcactac tgtctgaaaa gcacaattac tggtgactct      300
taacaaactt cagcatactg gggaaggaga ctgtcaagta actgaattgg aaagatgaaa      360
aagaaccatc tctaaaagt gatgcttgtc agaagaataa cctcctttgt gcaagtcttg      420
caacatcttc attcaaccac a                                     441

```

<210> 110

<211> 451

<212> DNA

<213> Homo sapien

30

<220>

<221> misc_feature

<222> {1}...{451}

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

<400> 110

```

ggtcgcggcc gaggtctggg gaaggggtga gaatccctgg gccttgccca gtcttgagct      60
ctgggtgtct gcagggaagc acagtgggtga gttagtgtta aagaaagcat ccagagaggt      120

```

```

aagaggggct tgggtagcac cctttgcctc tgtcacttcc gcaaaaaactt cttgttgagg 180
aggaagatga gaagggtgac attgactttg gccttggtga agagtttcat gacagccaca 240
ccctcatact ggagctgcan gagatcctga tagtgaagct tgaaatcgct ccattgtccac 300
acccaggaac ttggcattta cttcaaaactt tcctgcctca tctcccggcg tgatgtcaaa 360
natgacgttt cttgaagtga gaggcgggaa agatcttcaa tttccaccaaa agacaccctt 420
cttcaggaa gcttgagcaa caagtgaat g 451

```

```

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

```

```

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

```

10

```

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

```

```

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

```

20

```

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

```

```

<400> 112
tcgcggccga ggtcggccga ggtctgacat ctgttgcttg tgataaccac ttctgtattg 60
cgtcttaacc acttctgtat tgtgtggttt taactgccta aggcggcaat gggcagtggg 120
cccttttccc ttaggatggg tatcaattca acaatattta taaggcattt actgtgtgct 180
aagcatttgg aagacccagg ctacaaaata agacatagtt cctgccctcc aggcagcag 240
agggaggcac aaatacccag gaattcttga tgggtgtgaa gtgcggctgt gggccacaga 300
aaatgaccgt catggagacc ctgctaaaagg tcggaccctg agcccaaagg ggtattcaga 360
agnggagatg attttggccc cactcataga tgggtggcaa a 401

```

30

```

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

```

```

<400> 113
gtcgcggccg aggtccatat taaaaagtcc atcataaaca aagactcctc ctcatgggat 60
gaatatgctc catatgcccc taatgggtgca taacggactt agaaattcca atgagtctta 120
gggttgaaat ttccaatgac ctgagcaagg cagctcccta tagcttctgg ataacatttt 180
acaccagag ttcaggctta aacagacctt tcaacacaaat tattttcggg ttgtctgtct 240

```

```

agaaaaacggc aatgctcaaa ggaatataaa taagggtggg gggacatatg cttccagcct 300
ggcctttctc catggtgtaa aaaacaatgg aatggctgtg ttaatttttt tttaatcttt 360
tctgaccttt actatgtttg gtaatggaaa taagtcaggg aaaacaaaaa gaacaggctc 420
catcacttaa ttaatactgg gttttcttct t 451

```

```

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

```

```

<400> 114
ggcgcgccgg gcagggtccat cctgtcagag atgggagaag tcacagacgg aatgatggat 60
acaaaagatgg ttcactttct tacacactat gctgacaaga ttgaatctgt tcatttttca 120
gaccagttct ctggtccaaa aattatgcaa gaggaagggtc agccttttaa gctacctgac 180
actaagagga cactgttgtt tacatttaat gtgcctggct caggtaaacac ttacccaaag 240
gatatggagg cactgtctacc cctgatgaac atggtgattt attctattga taaagccaaa 300
aagttccgac tcaacagaga aggcaaacaa aaagcagata agaaccgtgc ccgagtagaa 360
gagaacttct tgaaacttga cacatgtgca aagacaggaa gcagcacagt ctcggcggga 420
ggaagaaaaa aagaacagag a 441

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 115
gccgcgccgg cagggtccatt gccggtgaca aaaggaaaag aagcaaaag actcagtcca 60
taatgctgat tagttagaag aaagggctag gattgagaaa gtaccaggaa cttttaatta 120
tttaaaagag aatgctgact gttaatgttt taaatcttac tgttcaaag tactaatatg 180
aatttttacc ctttgtgcat gaatattcta aacaactaga agacctocac aatttagcag 240
ttatgaaagt taaacttttt attataaaaa ttctaaacct tactgctcct ttaccaggaa 300
catgacacac tatttancat cagttgcata cctcgccaat agtataattc aactgtcttg 360
cccgaacaat catctccatc tggaagacgt aagccttttag aaacacattt ttctattaat 420
ttctctagaa c 431

```

```

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

```

```

<400> 116
gtcgcggccg aggtccagaa atgaagaaga agtttgaga tgtatttgca aagaagacga 60
aggcagagtg gtgtcaaatc ttgacggca cagatgcctg tgtgactccg gttctgactt 120
ttgaggaggt tgttcatcat gatcacaaca aggaaccggg gctcgtttat caccagtgag 180
gagcaggacg tgagcccccg ccctgcacct ctgctgttaa acaccccagc catcccttct 240
ttcaaaaagg atcctttcat aggagaacac actgaggaga tacttgaaga atttggattc 300
agcccgcgaa gagattttatc aagcttaact cagataaaat catcgaaagt aataaggtaa 360
aagctaagtc tctaacttcc aggccacgg ctcaagtga tttcgaatac tgcatttaca 420
g 421

```

10

20

30

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

<400> 117
 agcgtggtcg cggccgaggt aaggctgcga ggttgtggtg tctgggaaac tccgaggaca 60
 gaggggctaaa tccatgaagt ttgtggatgg cctgatgac cacagcggag accctgttaa 120
 ctactacgtt gacactgctg tgcgccacgt gttgctcaga cagggtgtgc tgggcatcaa 180
 ggtgaagatc atgctgcctt gggacccaac tggtaagatt ggccctaaga agccctgcc 240
 tgaccacgtg agcattgtgg aacccaaaga tgagatactg cccaccaccc ccctctcaga 300
 acagaagggt ggggaagccag agccgcctgc catgccccag ccagtcccca cagcataaca 360
 gggctctctt ggcagacctg cccggggcgc cgctcgaaag cccgaattcc agcacactgg 420
 cggccgttac tagtggatcc cagctcggta ccaagcttgg cgtaatcatg gtcatactg 480
 gtttcctgt 489

10

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

<400> 118
 tcgagcggcc gccggggcag gtattgaata cagcaaaatt ctatatacaa agtgacctgg 60
 acctgtgct tcaaaacatg atcctttctt actaatatct tgatagtcgg tccatagagc 120
 attagaaaagc aattgactct taaataaaca gaaaagtgc taatgcacat taaatgaatg 180
 gcctaactac tggaaacttta gtagttctat aaggtagatta acataggtag gatccagttc 240
 ctatgacagg ctgctgaaga acagatatga gcacaaagag gccattttgt gcactgccac 300
 cgtgatgcca tctgttttct ggatcataat gttcccatTA tctgattcta gacacaccac 360
 aggaatatca gtggggtcag aggttagctt agctgcttgc tgggctagaa cagatatcac 420
 tccagcatgc tcatctgaca gggctccgcg gcaaccacaga ttaagtccct gtgaatctgt 480
 gcacaggga 489

20

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

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

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

30

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1) ... (489)
 <223> n = A,T,C or G
 <400> 120
 gcgtggctcg gcccgaggtc catttaaaac aaagaaaaat actaaagcca ctagtaaaaca 60

```

tctgatgtgc aaaatacaac atcctctagt tggctttatg ccattattac ataagctcca 120
aatagctcat cttaaattaa aaagaaaaag tggctgtccc atctctgctg cataaatcag 180
atcttttttt aaaggttttag agtactttta ggaagggaag ttcaaaaactg ccagtgaat 240
tcacagagaa tacaaattta gcaattttaa ttcccaaagc tctttgaaga agcaagagag 300
tctctcttct taatgcagtg ttctcccaag aggaactgta attttgcttg gtacttatgc 360
tgggagatat gcaaaatgtg tttttcaatg tttgctagaa tataatgggt cctcttcagt 420
gncgtggtta tcttggaact catgggttaa gaaggacttc ttggagccga actgcccggg 480
cgggcccntt 489

```

```

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

```

```

<400> 121
cgagcggccg cccggggcagg tggccagcgc tggccccgca gacgccgaga tggaggaaat 60
atctgatgat gcgtcacctg gaaagcaaaa ggaaatccaa gaaccagatc ctacctatga 120
agaaaaaatg caaactgacc gggcaaatag attcgagtat ttactaaagc agacagaact 180
ttttgcacat ttcatccaac ctgctgctca gaagactcca acttcacctt tgaagatgaa 240
accagggcgc ccacgaataa aaaaagatga gaagcagaac ttactatccg ttggcgatta 300
ccgacaccgt agaacagagc aagaggagga tgaagagcta ttaacagaaa gctccaaagc 360
aaccaatggt tgcaactgat ttgaagactc tccatcgat gtaaaatggg gtaaaactgag 420
agattatcag gtcccgagga ttaaaactggc tcatttcttt gtatgagaat ggcatcaatg 480
gtatccttgc agatgaaatg ggcttaggaa agactcttca acaatttctc t 531

```

```

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

```

```

<400> 122
tcgagcggcc gccggggcag gtctgccaac agcagaggcg ggccctccgg catcttcaaa 60
gcacctctga gcaggctcca gccctctggc tcggggaggg gtctggggtc tctctgagc 120
tcggcagcaa agcagatggt atttctctcc cgcgacctcg gccgcgacca cgct 174

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 123
agcgtggtcg cggccgagggt cctcaaccaa gaggggtgat ggccctccagt caagaaactg 60
tggctcatgc cagcagagct ctctcctcgt ccagcaggcg ccatgcaagg gcaggctaaa 120
agacctccag tgcattcaaca tccatctagc anagagaaaa ggggcactga agcagctatg 180
tctgccaggg gctaggggct cccttgcaaga cagcaatgct acaataaagg acacagaaat 240
ggggggagggt ggggaagccc tatctttata acaaagtcaa acagatctgt gccgttcatt 300
ccccagaca cacaagtaga aaaaaaccaa tgcttggtgt ttctgccaag atggaatatt 360
cctccttctt aantccaca catggccgtt tgcaatgctc gacagcattg cactgggctg 420
cttgtctctg tggctctgggc accagtagct tgggccccat atacacttct cagttccca 480
anggcttatg gccnangggc angctccaat ttccaagcac cacgaaggaa g 531

```

10

20

30

```

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

<400> 124
tcgagcggcc gcccgggcag gtccatctat acctttctaga gcagtaaatc tcataaatcc      60
acttaccaag cccaggaata atgactttta aagccttgaa tatcaactaa gacaaattat      120
gccaaattctg atttctcaca tatacttaga ttacacaaag ataaagcttt agatgtgac      180
attgtttaar gtagacttat ctttaaagtt tttaattaaa aactacagaa gggagtaaac      240
agcaagccaa atgatttaac caaatgattt aagagtaaaa cccactcaga aagcattata      300
cgtaactaaa tatacatgag catgattata tacatacatg aaactgcaat tttatggcat      360
tctaagtaac tcatttaagt acatttttgg catttaaac aagatcaaat caagct          416

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

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

<400> 125
agcgtggtcg cggccgaggt gctttttttt tttttttttt tttttttttt gctattctaa      60
agggggaaggc ccttttttat taaacttgta catcttactt tccttctttc anaatgctaa      120
taaaaaactt ttgtttatata ttaaaaaaac cataaatcan acaaacaaaa gaaacgattc      180
caacatcact tctgngatg                                     199

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

<400> 126
cgtggtcgcg gccgaggtcc agttgctcta agtggattgg atatggttgg agtggcacag      60
actggatctg ggaaaacatt gtcttatttg cttcctgcca ttgtccacat caatcatcag      120
ccattcctag agagaggcga tgggcctatt tgtttggtgc tggcaccaac tcgggaactg      180
gccaacacagg tgcagcaagt agctgctgaa tattgtagag catgtcgctt gaagtctact      240
tgtatctacg gtggtgctcc taagggaacca caaatacgtg atttgagag aggtgtggaa      300
atctgtattg caacacctgg aagaatgatt gacttttttag agtgtggaaa aaccaatctg      360
agaagaacaa cctaccttgt ccttgatgaa gcagatagaa tgcttgatat gggctttgaa      420
ccccaataaa ggaagattgt ggatcaaata agacctgata ggcaaaactct aatgtggagt      480
gcgacttggc                                     490

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

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

```

10

20

30

```

ggcacactga caccctcacac ggcaggggtat tccaacagac ctgaagctga gggtcctgtc 180
tggttagaagg aaaactaaca agcagaaagg acagccacat caaaaaccca tctgtacatc 240
accatcatca aagacccaaa gtaataaaaa ccacaaagat gggaaaaaaa cagaacagaa 300
aaactggaaa ctctaaaaag cagagcacct ctctctctcc aaagggaacgc agttcctcac 360
cagcaatgga acaaagctgg atggagaatg actttgacga gctgagaaaa gaacgcttca 420
gacgatcaaa ttactctgag ctacgggagg acattcaaac caaaggcaaa gaagttgaaa 480
actttgaaaa 490

```

```

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

```

```

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

```

10

```

<400> 128
cgctggctgcg gccgagggtgc tttttttttt tttttttttt tttttttttt tgetgattta 60
ttttttctnt ttattgttac atacaatgta taaacacata aaacanaaaa cagtagggat 120
cctctaggat ctctagggan acagttaaagt anaaagaggc ctcanaaaaca tttttttaaa 180
gtacaagaca ttacngctc gccccaaagg cgtaaaaggc ttanagccag canatagctg 240
nactaaaggc tccgtctntn tcccanagc caggacaacc ccagggagct ntccattagc 300
agccagtcca cgcaggcagg atgctgcgga aaaagctcta tgctganaac attccctttg 360
atggaaagaa gggcaacaca aaaggggtaa ctaanagctc ctctctctcg tgagggcgac 420
aactgaggaa cagaaaagga gtgtcccatg tcacttttga cccctccc 469

```

```

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

```

20

```

<400> 129
gcgtggctgcg gccgagggtc tgattttcat ttaaatatct cagagctata gcatttgctt 60
ccatgctcaa atccacacca ttggggctta agccgctcat gccaacatta gcaaatgaca 120
tgcatgttaa tccagagatc actgcttctg ggctgatgca tgccaacaca ctggcgtgat 180
ccacgttatg tgcatttttc ttacttttag tgggagaatc aatttttact ccaaggcttc 240
ttagttgctt aagagttgca ttaaggacac aatctttgtc caccagtctt gaatgatgtg 300
tttttttctt tgtatggtaa acgttttggg ttctgggtgca ttcatgactg ataattactg 360
ctttggtaga cggctgctca agtttctctg gaggaactat ttaatagggt gggttacttg 419

```

```

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

```

30

```

<400> 130
agcgtggctcg cggccgaggc ccatctgagg agataaccac atcactaaca aagtgggagt 60
gaccccgtag agcacgctgt ggaattccat agttgggtct atccctggct agtttcaca 120
tgatgatggt cttatctcga gaggcggaga ggatcatgtc cgggaactgc ggggtagtag 180
cgatctgggt tacccagccg ttgtggccct tgagggtgoc acgaagggtc atctgctcag 240
tcatggcggc ggcgagagcg tgtgtcgtg cagcgacgag gatggcactg gatggcttag 300
agaaactagc accacaacct ctctgcccgc acctgcccgg ggggcccgct cgaa 354

```

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

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

<400> 131
 cgagcgggccc cccggggcagg tctggcagca gcttcctctg gaataattga cagctttgtg 60
 ctgcctgact aaaatttgaa atgacaaccg ctgaatgtaa aatgatgtac ctacaatgag 120
 agagattttag gaatactatc tgtcaatcca tagatgtaga aacaaaacaa actacagaat 180
 gaaaacaaaac ttatttttaaa ccaaagaaaac aaatgtatcc aaaatatagt ccatgatata 240
 tttgattact agtataacca cagttgaaaa cttaaaaaaa aaaattgaca ttttttgtaa 300
 tgggtactaa tggatttata aaagggtttct gtttccaaag atgttatttg ggtccacata 360
 ttccttgaag acttcagcat cccaaagccc gacatcagag atactttcct ttagccattg 420
 ntccccgtaa cttgcccact ccatgggtgat gtgacaggct tcccttcatt agca 474

10

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

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

20

<400> 132
 ggccgagggtg gggaaattcat gtggagggtca gagtgggaagc aggtgtgaga gggccagca 60
 gaaggaaaca tggctgccaa agtgtttgag tccattggca agtttggcct ggccttagct 120
 gttgcaggag gcgtggtgaa ctctgcctta tataatgttg atgctgggca cagagctgtc 180
 atctttgacc gattccgtgg agtgcaggac attgtggtag gggaagggaac tcattttctc 240
 atcccgtggg tacagaaacc aattatcttt gactgccgtt ctgaccacg taatgtgcca 300
 gtcacactg tagcaaaga ttacagaat gtcaacatca cactgcgcac cctcttcgg 360
 cctgtcgcca gccagcttcc tcgcatcttc accagcatcg ganaggacta tgatgaaccg 420
 tgtgctgcg tccatcacaa ctgagatcct caagtcagtg gtggctcgt ttga 474

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

30

<400> 133
 tgctcgagcg gccgccagtg tgatggatat ctgcagaatt cggcttagcg tggctcgggc 60
 cgaggctctgc gggcccctta gcctgccctg cttccaagcg acggccatcc cagttagggga 120
 ctttcccaca ctgtgccttt acgatcagcg tgacagagta gaagctggag tgcttcacca 180
 cacggcccgg aaacagcggg aagtaactgg aaagagcttt aggacagctt agatgccgag 240
 tgggcgaatg ccagaccaat gataccaga gctacctgcc gccaaacttg tgagatgtgt 300
 gtttgactgt gagagagtgt gtgtttgtgt gtgtgttttg ccatgaactg tggccccagt 360
 gtatagtgtt tcagtggggg agaactg 387

<210> 134

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

<400> 134
 ggccgcccgg gcaggtctga tgaagaacac ggggtgtgac cttgccaatg acgccaatgc 60
 tgagcgggctc aagagtgttg tgggcaactt gcacgggctg ggagtcacca acaccattat 120
 cagccactat gatggggcgc agttcccca ggtgggtggg ggctttgacc gagtactgct 180
 ggatgctccc tgcagtggca ctggggctcat ctccaaggat ccagccgtga agactaacia 240
 ggatgagaag gacatcctgc gcttgtgttc acctccagaa ggaagttgct cctgagtgtc 300
 attgactctt gtcaatgcga ccttcaagac aggaggctac ctggtttact gcacctgttc 360
 taccacagtg agacctctgc catggcagaa caggggaagc t 401

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

10

<400> 135
 ggtcgcggcc gaggtctgtt cctgagaaca gcctgcattg gaatctacag agaggacaac 60
 taatgtgagt gaggaagtga ctgtatgtgg actgtggaga aagtaagtca cgtgggccc 120
 tgaggacctg gactgggtta ggaacagttg tactttcaga ggtgaggtgt cgagaaggga 180
 aagtgaatgt ggtctggagt gtgtccttgg ccttggctcc acagggtgtg ctttcctctg 240
 gggccgtcag ggagctcatc ccttgtgttc tgccagggtg gggtaaccgg gtttgacact 300
 gaggagggtc acctgctggc tggagcggca gaacagtggc cttgatttgt cttttggaag 360
 attttaaaaa ccaaaaagca taaacattct ggtccttcac aatgctttct ctgaagaaat 420
 acttaacgga aggacctctc cattcaccat t 451

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

20

<400> 136
 ggccgcccgg gcaggtctga atcacgtaga atttgaagat caagatgatg aagccagagt 60
 tcagtatgag ggttttctgac ctgggatgta tgcgcgctt gagattgaaa atgttccctg 120
 tgaatttgtg cagaactttg acccccttta cccattatc ctgggtggct tgggcaacag 180
 tgagggaaat gttagacatg tgcaggtggg tccctttgct gcgtatttgg tgcctgaggc 240
 tctgtggatt tccccctcat caatcatctt accctctcat ccccttcaga tgcgtctgaa 300
 gaaacatctc tggataaaga aaatcctcaa gtcccaagat ccaatcatat tttctgtagg 360
 gtggagggaag tttcagacca tcctgctcta ttatatccga agaccacaat g 411

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

30

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

<400> 137
 cggccgcccg ggcaggtcgg ttgggtgcgg cctcattgtt cgtgttttaa ggcgccatga 60
 ggggtgacag aggcctgtgt cgtgggtggc gctttggttc cagaggaggc ccaggaggag 120

ggtttcaggcc cttttgcacca catatcccat ttgacttcta tttgtgtgaa atggcctttc 180
cccggntcaa gccagcacct cgatgaaact t 211

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

<400> 138
gccgccccgg caggctctggg ctggcgactg gcattccaggc cgtaactgca aatctatgct 60
aggcgggggc tcccttctgt gtgttcaagt gttctcgact tggattctta actattttta 120
aaaatgcact gagtttgggt taaaaaccaa ccaccaaaat ggatttcaac acagctctaa 180
agccaagggc gtggccgggt cttccaacac agcgactcct ggaggccagg tgcccatggg 240
cctacatccc ctctcagcac tgaacagtga gttgattttt ctttttacia taaaaaaagc 300
tgagtaatat tgcattaggag taccagaaa ctgcttcatt ggaaacaaaa actatttaca 360
ttaataaaaa agcctggccg caggctgctg ctgccacatt tacagcacgg tgcatgacac 420
acggtgacca aaccacggag gcaagcttct ggcaactcaca ccacgacccg c 471

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

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

<400> 139
gtcgcggccg aggtctgttc tttagctcag atttaaacct gctgtctctt ctttatttgc 60
agaatgaatt cccagttcct gagcagttca agaccctatg gaacgggagc aagttgggtca 120
ccacagtac agaaattgct ggataagcga agtgccactg ggttctttgc cctcccttca 180
caccatggga taaatctgta tcaagacggt tcttttctag atttcctcta cctttttgct 240
cttaaaactg ctctctgtct ctgagaagca cagctacctg ccttcactga aatataacct 300
aggctgaaat ttgggggtggg atagcaggtc agttgatctt ctgcaggagc gtgcagcttt 360
tccatattcag ctcaaccacg ccgncagtc attcttaagg aactgccgac taggactgat 420
gatgcatttt agcttttgag cttttggggg gtattctacc aaccaacagt ccatttgga 480
a 481

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

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

<400> 140
gtcgcggccg aggttttccca ttttaagaaa atagatcttg agattctgat tcttttccaa 60
acagtcacct gctttcatgt acagcttttt ctttacctta cccaaaattc tggccttgaa 120
gcagtttttc tctatggctt tgccctttctg attttctcag aggtctgagt ctttaatat 180
accccaaatg aaagaaccaa ggggaggggt gggatggcac ttttttttgt tggctctgtt 240
ttgctttgtt ttttgggttg ttgggttccg ttatttttta agattagcca ttctctgctg 300

10

20

30

```

ctatttccct acataatgtc aatttttaac cataattttg acatgattga gatgtacttg 360
aggctttttt gnttttaattg agaaaagact ttgcaatttt ttttttagga tgagcctctc 420
c 421

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 142
agcgtgggtcg cggcncgang tccacagggc anatattctt ttagtggtctg gaattaaaat 60
gtttgaggtt tangtttgcc attgtctttc caaaaggcca aataattcan atgtaaccac 120
accaagtgc aacctgtgct ttctatttca cgtactgttg tccatacagt tctaaatata 180
tgtgcagggg attgtagcta atgcattaca cagtcgttca gtcttctctg cagacacact 240
aagtgatcat accaacgtgt tatatactca actagaanat aataagcttt aatctgaggg 300
caagtacagt cctgacaaaa gggcaagttt gcataataga tcttcgatca attctctctc 360
caagggggccc gcaactaggc tattattcat aaaacacaac tgaanagggg attgggttta 420
ctggtaaatc atgtgntgct aaatcatttt ctgaacagtg gggtctaat cantcattga 480
tttagtgga gccacctgcc cggcggccgn tcgaagccca attctgcaga tatccatcac 540
actggcggcc g 551

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 143
cgagngggccc gcccgggcag gtattcttcac aaactcaaca aaggcactac atgagacttc 60

```

10

20

30

```
acattccccc agtccaatag ctgacaaatt ttgcaacgt tctgcaatgc gaattaactc 120
ttcatcaagt ggccgtaatc catttgacac cactactagt tcaaccagtc tagggcatgc 180
cattccacac cggccaagca catctttgct tactgatctc ccaaagtaca gatgggtggc 240
aggtatttca tagcgaaaga aggggtcaaa ttcttcttca tataanaaaa aatcacatcac 300
taagttcact ttgggtgaat gtctgatgaa agcatcccag ctactcttct gaatagtatg 360
gaagtgtgtc tgtccaggat tctcactgac tacatcaatg cgcaaatgtt ctaatcgaac 420
atgtttttca gaagacaatg caagtaacaa ctcatcactc aataagtggg aagttcaggg 480
ctagttctct taagccngga cactgatcag cacac 515
```

```
<210> 144
<211> 247
<212> DNA
<213> Homo sapien
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(247)
<223> n = A,T,C or G
```

10

```
<400> 144
tgcattctct ntggatgcan acctgcccgt tggtagggac tntgctcaca cggaacatgg 60
acggttacac ctgtgccgtg ggtgacgtcc accagcttct ggatcatctc ggcgnggggtg 120
ttgtggaagg gcagactatc cacctccatg cncacgatgc ccganacgcc actccggact 180
ntgtgctgca ccaanatgcc cagcattnta ttttcaagca naggcattat cagggtcctt 240
ggcacac 247
```

```
<210> 145
<211> 309
<212> DNA
<213> Homo sapien
```

20

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(309)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 145
cgtgggtcgc ggcccangt ctgctgtaac aaaacacccat agtctgggca gctcatagac 60
aatggaattt tatctctcac gcttctggag gctggattcc aagatcaagg ttccaggaga 120
ctcagtgtct ggcaaggctc cggtttctgc ctcanagatg gtgccatctg gctgtgtcct 180
cacaagtagg aaggtgcaag aagctccctc caggctctgt ctgtaagaca ctgatcccat 240
tcatganggg gaaacgtaat gacctaatca gccccagag accccacttc taacaccatc 300
accttgggg 309
```

```
<210> 146
<211> 486
<212> DNA
<213> Homo sapien
```

30

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(486)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 146
```

```

agcgtgggtc gcggcncgac gtccctgtcca tatttcacag cccgagaact aatacaagat    60
gctgacatca tattttgtcc ctacaactat ctctctanag cccaaataag ggaaagtatg    120
gatttaaatc tgaaagaaca ggttgtcatt ttanattgaag ctcatatcat cgaggactgt    180
gctcggggaat cagcaagtta cagtgttaaca gaagttcagc ttcggtttgc tcgggatgaa    240
ctanatagta tgggtcaacaa taatataagg aaganagatc atgaacccct acgagctgtg    300
tgctgtagcc tcattaattg gntagaagca aacgctgaat atcttgnana angagantat    360
gaatcagctt gtaaaatatg gagtggaat gaaatgctct taactttaca caaaatgggt    420
atcaccactg ctacttttcc cattttgcng gtaagatatn ttttctacct gngaaacgta    480
tttaag                                         486

```

```

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

```

10

```

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

```

```

<400> 147
gccgcccggg cangttcgcac attactnnga gttccatgat gtacaattct ttcacgaaaa    60
acaatgaatg caagaattttg aggatctcct tactcctccc ttttacagat ggtctctcaa    120
tcccttcttc ttctcttcca ttttcattct ctctgaacg cgctgccggg taccacggct    180
ttctttgtct ttatcgtgag atgaagggtg tgcttctgtt tcttctacca taactgaaga    240
aatttcgctg caagtctctt gactggctgt ttctccgact tcgctttnt gtcaaacgng    300
agtcttttta cctcatgccc ctccagcttca cagcatcttc atctggatgt tnatctctca    360
aagggtcac tgaggaaact tctgattcan atgtcgaana gcactgtgaa gttttctctt    420
cattttgctg                                         430

```

20

```

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

```

```

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

```

```

<400> 148
cccgggcagg tctgtgttgn tttncaaccg gtgtcctccc cagcgtccag aananggaaa    60
tgtggagcgg gtgatgatga cccctcgctg tcctgtcacc tcctgcacag ctctgtatgt    120
gggtctgggtc tgggaccacc cgtacagggt gtgcacgttg tagtgctcca cgggggagct    180
gtccggcagg atctgtctgac tctccatgca cagagctctg ctgctcaggc ccttgtccct    240
agattccaaa tatggcatat agggtggggt tatctagcat ttcatgtctg cagccctga    300
cagatccatc cacaaaattt gatggctcat tcatatcaat ccacaatcca tcaaacctca    360
agctcttctc tggntctcga nggtttgcat agaactcttc tatctcttcc tccaccacg    420
canacctcgg ncgcgaccac gctaagccga attctgcana tatccatcac actggcggcc    480
gct                                         483

```

30

```

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

```

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

<400> 149
 cttttcacgaa nacaatgaat gcaagaatgtt gaggatctcc ttactcctcc cttttacaga 60
 tgggtctctca atcccttctt cttcctcttc atcttcatct tcttctgaac gcgctgccc 120
 gtaccacggc ttctcttctc ttatctgtga gatgaagggt atgcttctgt ttcttctacc 180
 ataactgaag aaatttctgt gcaagctctt tgactggctg ttctctcgac ttgcctcttt 240
 tgcaaacgtg agtcttttta cctcatgccc ctccagcttc acagcatctt catctggatg 300
 ttcatttctc aaagggtctc ctgaggaaac ttctgactca catgtcgaag aagcactgng 360
 agtttctctt catttgctgc aaanttgtct tttgctggct gngctctcag accacccatt 420
 tggctgcatg ggggctgac 439

10

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

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

<400> 150
 ggcnccgccc ggcanctcca ctccactttt gagctctgag ggaatacctt caggagggac 60
 agggtcaggg agtcttggca gctccgcagc agagattcac attcattcag agacttgttg 120
 tccagtgcga tgccattgat cgcaacgacg ctgtctccca cagcaaggga ccttctctta 180
 gcggcagggc ttccaggcag cacagcgga ccatcacctc cattctccag actgatgcca 240
 ctgtctttct gtccactgan gttgatgtgc agcggcgtga ccaccttccc acccagggac 300
 ttctctccgc gcacgacctt gttgatgggc cccctnccca ttgaggagcg ccttgatggc 360
 ctgtctcttg nccctgggtg tgaagtcac atcggtgatt ctccacagcca gtcattgacc 420
 cttaagcggg catcagcaat gcttcccttg gccactttag ngacaaatat gccacagtcc 480
 ccgggaaaca agggtcattc acacctctg gcatacaaa cactctggcc ggganacta 540
 agccgaattc tgcagatgc catcacactg gngggccg 578

20

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

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

30

<400> 151
 cgagcggccc gccggggcag gtctgggaga tcagcgactg ctgccacgtg cccagaaatg 60
 gctcgtcctt tcaactacag ggaatgcaat gagggtgggt gagaagatga tgggtcgggt 120
 atttcattcc ttttctttt acaacttcac ttccagagac ttccagcgtc catgtctgct 180
 gtgctgtgga acccagagtg ctcttgccct gatggctgag aatcccttgg accctggaag 240
 cactactccc atgatggccc ggtatagtgc aggcctcaata taatcttccc ggtatcttga 300
 gttgataact cgttgcccgt tcttttcttg cttaacctct ttctctgtga aaatctcatt 360

```

gaagcgcatg tctgaagcta ctgacagtct anatttgact ctcttgggaa gctcttcac 420
cagtgtgtat acatcatctc tcttaaccac aagttggagc catncttaaa cttcacctgg 480
tacatttggg tagggtggga ggc 503

```

```

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

```

```

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

```

```

<400> 152
agcgtggtcg cggcccgagg tccactgagc tccgccttcc cggggctccc tgaggaagca 60
gagtcctgac ttccaggaag gacaggacac agaggcaaga actcagcctg tgaggctctg 120
ggtggctcct gaggccagag gacgccttcc gcatccatg gctcagcatc gtccttcttg 180
cttcccagcc cggggccgaa cgttcgggtt aataagcaga gcagttatc ggctcctggc 240
aggagctccc ccgttagttt ccacgttgtg agcacattca tacttaagac tgncttctt 300
tgtgttttaa gcgtctgtct ctgtagttaa ctgaaatgtt aacagaaatg cagacctgcc 360
cgggcggccg ctgaaagcc gaattctgca gatatccatc acactggcgg ccgctcgagc 420
atgcacttag anggccaat tcgccctata gtgagtcgna ttacaattca ctgggcccgcg 480
ntttacaacg tcgtgactgg gaaaaccctg cggtagccac ttaatcgct tgcagnacat 540
ccccctttcg cca 553

```

10

```

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

```

20

```

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

```

```

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

```

30

```

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

```

```

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

```

```

<400> 154
agcgtggtcg cggcccgang gcgccctcct gantganggg aagggacgtg ggggcggcca      60
cggcaggatt aacctccatt tcagctaata atgggagaga tttaaagtctc tcctgattat      120
aactggttta naggtacagt tccccctaaa aagattattg tggatgatga tgacagtaag      180
aratgggtcg tctatgacgc gggcccccga agtatcaggt gtccctctcat attcctgccc      240
cctgtcagtg gaactgcaga tgtctttttc cggcagattt tggctctgac tggatggggt      300
taccgggtta tcgctttgca gtatccagtt tattgggacc atctcgagtt cttgtgatgg      360
attcacaaaa ctttcanacc atttacaatt ggataaagtt catctttttg gcgcttcttt      420
gggangcttt ttggcccaana aatttgctga atacactcac aaatctccta gaagccattc      480
cctaactctc tgcaattcct tcagngacac ctctatcttc aaccaacttg gactggaaac      540
agctttggct gatgcctgca tttatgctca aaaaatagtt cttggaaatt ttcata      596

```

```

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

```

10

```

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

```

```

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

```

20

```

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

```

```

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

```

```

<400> 156
tcgagcggcc cggccgggca ggtctggcac cacncagatc gattaactgg ctcatctgat      60
ctcgtggccc ccaccctgga actgacttag cacaaaagga cacctcaatt ctttatgatt      120
tcattctcga cccaaccaat caacaccctt gactcactgg ccttccccct cccaccaaatt      180
tatcccttaa aactctgac cccgaatgct caggagatc gatttgagta ctaataagac      240
tccagtctcc tgcacaagca gctctgtgta ctcttccctc attgcaattc ctgtcttgat      300
aaatcggctc tgtgtaggcg gcggaagaag tgaacctgtt gggcgggttac cacctctgtc      360
gtgtgtgaca gttgnntttg atctctaatt gctcagtaca gatccacatg caggttaagt      420
aagaagcttt tgaagaaaat ggaagatctt aagtgatggc ttccaagaaa tcaaacctac      480
attaattagg gaacaacgga ctttacgtat cacaaatgaa gagactgacn aagtaaatca      540
acttggcctt ttctta      556

```

30

```

<210> 157
<211> 333

```



```

<212> DNA
<213> Homo sapien

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

<400> 157
gggtccacaaa aatatatnaa ataagctgga tatataaaan caaacactta acatngncan      60
cattcccttca gttattcaaa ctccactgata nctaacnngg agnagttggn attctggaag      120
acttcctaag ctaaaaagtat atttacatat ttacaacaca ngtaaataata acngaagaac      180
tacttcaaat aangnnngaaa ttccagaatt ctanagattt atagctatag ntnacaanta      240
tcaccaattg gtttgcaatc aanngnccag cactacttat gannaangtt taactannaa      300
accaaagggg gagaaaacct ggnagggaaa nat                                     333

```

10

```

<210> 158
<211> 629
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(629)
<223> n = A,T,C or G

<400> 158
tcgagcggcc gcccgggcag gtctggtaca tttgtgagag gtccggcaact ctgtttctcat      60
ccagtaagtg gtcgagccct ttctgcagaa ttgctgttaa atgtttctct aatagctgtt      120
tctccacaca agcaatcagt ggttttctgt tgctgtggtc caagtaagtg attactctgt      180
ctccctcttc ttctaagcgt ttacttacat ggtaagata ttctggaacc tctctttctt      240
gcattaacct ttggccttcg gcagcatata agcaattagt ctcttccaaa aatttcagtt      300
caaatgaatc ttataacacc tgcaggtcag acagcatgcc cagggnaggct ccgcaacagg      360
ctccgggtcca cggccttcgc gctcctctcg cgctcgatca gcagtaggat tccatcaatg      420
gttttactct gaaccatttt atcactaata atatgggttc taaacagttc taatcccata      480
tcccagatgg agggcagcgt ggagtctctg agcacatagg tgcgggtccaa gaacagggaag      540
atgcttctga tcatgaatca ttgnctggc aatggctctg ccagcacgtg gtaatctttc      600
ttttaaaaat aaacccttat ctaaacgtc                                     629

```

20

```

<210> 159
<211> 629
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(629)
<223> n = A,T,C or G

<400> 159
tcgagcggcc gcccgggcag gttctagagg ganaatctgg ctgattttggg aataaaaatat      60
aatcgaatat tcaacaccat gaagataaat cttatttttg aaatctactg accttaatac      120
cccaagcttg ccctgaatac ttgtattgga attggaatat atcaaaaaag gttagtattt      180
ttgtttgtag taggatacta aaaggatatt agttacccaa gagatccaat ttgtttttct      240
gatgaatagt gttcagtaaa atgaagcagt cttagagtg actaataatt tcaaaagtat      300

```

30

```

ttttcgtcta ttcttaatat tttttaatta tttattttta agagttttat accttgagca 360
gatacaatga tccgcttttag tgagaggaca atttctgatt gattgttttc tcttcaggcc 420
atctcacctc ttcattctct tgttacattt gaagcagttg atataatggg tttatacttt 480
aaaagataga catgggtgcca tgaagtttgg ggaagttggg tgaattatcc cattctagtt 540
acagangagc tttccttaaa tgccctttac ttctangttt ggtcaagaag tcattttctg 600
agtaaaagtt attttcatat atgttgggg 629

```

```

<210> 160
<211> 519
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(519)
<223> n = A,T,C or G

```

10

```

<400> 160
tcgagcggcg cgcccgggca ggtctgctgg gattaatgcc aagtntttca gccataaggt 60
agcgaatctc agcagaatcc agattacatc cacttccaat cacgcggtgt ttgggtaatc 120
cacttagttt ccagataaca tacgtaagaa tgtccactgg gttggaaacc acaattatga 180
tgcaatcagg actgtacttg acgatctgag gaataatgaa tttgaagaca ttaacatttc 240
tctgcaccag attgagccga ctctccccct cttgctgacg gactcctgca gttaccacta 300
caatcttana attggggcgg tcacagaata atctttatct gccacaattt taggtgctga 360
agaaataagc tcccattgct cagatccatc atttctnctt taagcttato ttccaaaaca 420
tccacaagan caangttcat cagccagaga ctttcccaga atgctgatag nacacgccat 480
accaacttct ccaacancca ctacagcgat cttattggt 519

```

```

<210> 161
<211> 446
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

20

```

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

```

```

<400> 161
cgagngggcc gcccgggcag gtccagtaag cntttnacga tgatgggaaa ggttatgcaa 60
gggtcccagcg gtacaacgag ctgtttctac atcatttgta ttctgcatgg tacgtacaat 120
agcagacacc atctgaggag aacgcagatg agcgtgtctg gaagcttctt ttttagaaaag 180
ctgatggacc ataactgcag ccttattaac caccacctgg tcctcgtcat ttagcagttt 240
tgctcagttca gggattgcac gtgtggcang ttctgcatca tcttgatagt taatcaagtt 300
tacaactggc atgtttcagc atctgcgatg ggctcagcaa acgctggaca ttantgggat 360
gagcagcatc aaactgtgta natgggatct gcatgccttc atctaattgc ccggggaaca 420
tagcagctcg taccctctga gctcga 446

```

30

```

<210> 162
<211> 354
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature

```

```

<222> (1)...(354)
<223> n = A,T,C or G

<400> 162
agcgtngtcg cggcccgang tccctgggaag cttctnttgc tgagcctcac agcctctgtc      60
aggcggctgc ggatccagcg gtccaccagg ctctcatggc ctccgggctg ggaggnnggt      120
gagggcacaa aacccttccc aaggccacga anggcaaaact tgggtggcatt ccanagcttg      180
ttgcanaagt ggcggnaacc cagtatccgg ttccatcca ggntgatgtc acgaccctgg      240
gacatgtang cacataatcc aaaccggaga gcatcgggtc cacattcacg aatccccgct      300
gggaagtcag cttctctgcc ttctttggcc ttctccacct cgctgggata cagg              354

<210> 163
<211> 258
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(258)
<223> n = A,T,C or G

<400> 163
tttttcncca agtctctctt cccnggggac tngactgcaa ttttaagacac ttctaattag      60
ttatacccag gccctgcaaa attgctgggt ttatataata tattcttgct gcacgaagat      120
ttattattct gttggatgat tctattttta ttntatttat tctggccaaa aaagaacctt      180
ctccgctcgt caagagangc caatntgtct tgaaggacaa gagaaagatg ctaacacaca      240
ctttcttctt cttgagga              258

<210> 164
<211> 282
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(282)
<223> n = A,T,C or G

<400> 164
ggaacatatt actttttaa tcttgggtc aatgaaacat ttaataaaaa catttgcttc      60
tctatataat acgtatgtat aaaataagcc ttttcanaaa ctctgggtct cataatcctc      120
tataaatcan atgatctgac ttctaagagg aacaaattac agnaaggggt atacattnat      180
gaatactggt agtactagag gannagcgt aaaccactct actaccactt gcggaactct      240
cacagggtaa atgacaaaag caatgactga ctctaaaaac aa              282

<210> 165
<211> 462
<212> DNA
<213> Homo sapien

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(462)
<223> n = A,T,C or G

```

10

20

30

```

<400> 165
gcccgggcan gtcctgtaat cccagctact cangangctg agtcatgana atcgctgaa    60
tccggggagg agaggccgca gcgagcaaag attaagccac tgcactccag tctgggtgac    120
agagtgaagaa tctgtctgtt gctcctctgg cattgggtctg aaatgggttt gtagaacatg    180
ccacagaagg accagcanca gcaacaaatg gatttgtgga angcgtagct ccaaaggag      240
cangcacact tgatgaagca cgtctgtgtc gtgcagangc aaccactggc actgttccaa      300
aaacattgct gctagcatta cttgtggaag tatacgcat actggagggt gctgcanaac      360
tgaaaacgct gtctagttct gccanagctg catacttgnc tgaanatgca cttgactgac      420
tgggaactga accacanaac caacaggacc tttacctgtg ga                        462

```

```

<210> 166
<211> 365
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

10

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(365)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 166
cgtgggtcgc gccnecgangt ctgaaaccaa tccagaacta aacatcagca cacaaaaaat    60
accaggatag atggaatcaa aagactctga agccaaaagg aggctaggga gagcaactga    120
acttagcaag ctgaggactt cagtgtccat catccgatcc tgccctgtaa caacagggtct    180
atatgataga gatattccat ctgagctgga ggccattatc cttagcaaac taacacagaa    240
cagaaaacca aatacatgtt ctcatctaga agtaggagct aaatgatgag aactcaagga    300
cacaaagaaa ggaacaacag aactggggct ctacttgagg gtggagggtg ggaggaggga    360
gaaga                                              365

```

```

<210> 167
<211> 364
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

20

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(364)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 167
agcgtggctg cggcgcgang tccagcccta gcttgctgt gactccgct tcaactgggtg    60
ctctctctaa aagttgctga ctctttactg tatctcccaa ttccactcc attggttcca    120
taaggggagg ggtgtctcac tcaacatggt gtctctgta ccaagaactg gctgacgaag    180
ctgggtgccg tggtcatgc ctgtaatccc agcacttttg ggaggccaag aagggcggat    240
cacctgaggt ctggagtcca agatcagcct gaccaacatg atgaaaccaa gtctccacta    300
aaaatataaa acaattagcc aggcattggt gtgggtgcct gnaatcccag ctactgggga    360
ngct                                              364

```

30

```

<210> 168
<211> 447
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature

```

```

<222> (1)...(447)
<223> n = A,T,C or G

<400> 168
cccgggcagg tcaaaaccca aaacctttca ttttagccca aaccagctca tgattaggta    60
tacaaggata acagaaccag ttgtcaggac gagcatttga caagtaaaag caattcctgc    120
aaagctgcag ttcatccagc tcatggcatg tgtctttata tagcatcctc gcaatgtcag    180
cttgctcact gtctgctcca tagaaaaatca cggatttgtg gagaagcaat tgggcatcag    240
ctttgaactc ttcataactt cggattttcc ctccattcac ttctctctga atgggtgggaa    300
cgtccacaga cctcggccgc gaccacgcta agcccgaatt ctgcagatat ccatcacact    360
ggcggccggt cgagcatggc atctagaagg cccaattcgc ctatagnagag tcgnattacc    420
aattcactgg ccgtcgnnttt acaacgc                                         447

```

```

<210> 169
<211> 524
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

10

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(524)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 169
cgantngcgc gcccgggcag gtctgagcag cctttctgynn tgctggacta ttgggattgg    60
gttcatccaa cagagactgt atggatgtta gaatggaaga cacatcatag gtgggactcc    120
aacggttctg aagtatgtcc agacatatac taccatctgc atagactaag aacaaagaag    180
taggtacatt aaacgtaaca agaccactaa gggtttaaca ttatagacaa aacanaaata    240
gtcaaganta ctttgttttt gaagtttaaa gattcctatg ttgcttccca gttaactgcc    300
taaaaagata agncataacc accactagtg aaataatcan gatgatcaga gaatgtcana    360
tgtgatcagt ataaaactgg angatattna gtgtcatcct ttggaaaagg ctgccctatn    420
atccaggaaa tcanaaacat tnttgaacag ggnccctagc tatccacaga catgtgggaa    480
attcattccc caaatngtag gctggatccc ctatctgaaa taac                         524

```

20

```

<210> 170
<211> 332
<212> DNA
<213> Homo sapien

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(332)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 170
tcganecgcn cgcgcgggca ggtgacaaac ctgttattga agatgttggt tctgatgagg    60
aanaanatca gaagggatgg tgacaagaan aanaanaaga agattaagga aaagtacatc    120
gatcaagaag agctcaacaa aacaaagccc atctggacca gaaatcccga cgatattact    180
aatgangagt acggagaatt ctataanagc ttgaccaatg actgggaaga tcaattggca    240
gtgaagcatt tttcagttga nggacagttg gaattcagag cccttctatn tgtcccacga    300
cgtgctcctt ttgatctggt tganancaga aa                                     332

```

30

```

<210> 171
<211> 334
<212> DNA

```

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(334)

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

<400> 171

cgagnggcnc gccggggcag gtctgttgat agcgacttaa cagaaaagtc tagacaaaca	60
caagcataaa aaattacagt ctttctaccc ttgggaatgg ggagaaaaag gaatctctac	120
cccaagacca gaaataataa gtctgtttc ttggtctgaa catccagaat tatggaggct	180
ttggcctgac accacattan aatttgggtc ggaaatcaaa ctttaganac angagatcgt	240
aagccathtt atactatcga cctaaattcc agtctaacgg ttcttttaca aagttgcgga	300
aagccctctt atatgcttagc tgtaggaaat atag	334

10

<210> 172

<211> 439

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(439)

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

<400> 172

agcgtggctcg cggcccgang tctgcctata aaactagact tctgacgctg ggctccagct	60
tcattctcac aggtcatcat cctcatccgg gagagcagtt gtctgagcaa cctctaagtc	120
gtgctcctac tgtgctgcca aagctgggtc catgacaact tctgggtggg cgagagcagg	180
catggcaaca aattccaagt tagggctctcc aatgagcttc ctgacaaagg agagggaagg	240
cttttcaaag ttgtagttac ttttggcaga aatgtcgtag tactgaagat tcttctttcg	300
gtggaagaca atggatttcg ccttcacttt ctgccttaat atccactttg gtgccacaca	360
acacaatggg gatgntttca cacacttngn accanatctc tatgccagnt aggccathtt	420
ggaagnactt cganggtac	439

20

<210> 173

<211> 599

<212> DNA

<213> Homo sapien

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(599)

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

<400> 173

cgatnggccc cccgggcagg tcctgtaaaa naggaattc agacatcgta cgactcgtaa	60
ttgaatgtgg agctgactgc aatattttgt caaagcacca gaatagtggc ctgcactttg	120
cgaagcagtc taacaatgtg cttgtgtacg acttgctgaa gaaccattta gagacacttt	180
caagagtagc agaagagaca ataaaggatt actttgaagc tcgccttgct ctgctagaac	240
cagtttttcc aatcgcatgt catcgactct gtgagggtcc agatttttca acagatttca	300
attaccaacc cccacagAAC ataccagaag gctctggcat cctgctgttt atcttccatg	360
caaacttttt gggtaaagaa gtattgtctc ggctctgtgg accgtgtagt gtacaagctg	420
tagttctgaa tgataaattt cagcttctctg ttttctggg tctcgtctctg ttgtccaggc	480
tggagtgcag tggcgcggat tacagctcac tggagtcttg acttcccagg cacaagcaat	540

30

cctccacact cagcctccta actacctggg actaaaaatg caccgccacc acattccgg 599

<210> 174
 <211> 458
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(458)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 174
 tgcatttggc cgcccgggca ggtccatgcn gnttntgccc attcccatgg ngcccagacaa 60
 ncccatcccc gagggcgaca tccccatggt catgttcatg cccaccatgc cctggctcat 120
 ccttgcgctg ttccccagag gggccattcc catggtgccc gtcattacac cgggcatgtt 180
 cataggcatg ggtcccccca ggagaggggt agnttgaggc cggacaggaa gcatgtttga 240
 tggagaactg aggttcacag nctccaaaac tttgagtcac cacattcata ggctgctgca 300
 tattctgtct gctgaatcca ttgtatncag tgatggcctg ctggggnttt ggaaggctng 360
 cataccaggt agtaagntcg tctaggctga tgtttacacc tgggggtcaga ccaagtanga 420
 gggcaaggtt ttgctgactg attttctgga cccatata 458

<210> 175
 <211> 1206
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 175
 ggacagagga agttttgtgt actgaaaaag aaactgtcag aagcaaaaga aataaaatca 60
 cagtttagaga accaaaaagt taaatgggaa caagagctct gcagtgtgag gtttctcaca 120
 ctcatgaaaa tgaaaattat ctottacatg aaaattgcat gttgaaaaag gaaattgcca 180
 tgctaaaaact ggaatatagcc aactgaaac accaatacca ggaaggaa aataaatact 240
 ttgaggacat taagatttta aaagaaaaga atgctgaact tcagatgacc ctaaaactga 300
 aagaggaatc attaactaaa agggcatctc aatatagtgg gcagcttaaa gttctgatag 360
 ctgagaacac aatgctcact tctaaattga aggaaaaaca agacaaaaga atactagagg 420
 cagaaattga atcacaccat cctagactgg cttctgctgt acaagaccat gatcaaattg 480
 tgacatcaag aaaaagtcaa gaacctgctt tccacattgc aggagatgct tgtttgcaa 540
 gaaaaatgaa tgttgatgtg agtagtacga tatataacaa tgagggtgct catcaaccac 600
 tttctgaagc tcaaaggaaa tccaaaagcc taaaaattaa tctcaattat gccggagatg 660
 ctctaagaga aaatacattg gtttcagaac atgcacaaag agaccaacgt gaaacacagt 720
 gtcaaatgaa ggaagctgaa cacatgtatc aaacgaaca agataatgtg aacaaacaca 780
 ctgaacagca ggagtctcta gatcagaaat tatttcaact acaaagcaaa aatatgtggc 840
 ttcaacagca attagttcat gcacataaga aagctgacaa caaaagcaag ataacaattg 900
 atattcattt tcttgagagg aaaatgcaac atcatctcct aaaagagaaa aatgaggaga 960
 tatttaatta caataaccat ttaaaaaacc gtatatatca atatgaaaaa gagaaagcag 1020
 aaacagaagt tatataatag tataaacctg ccaaggagcg gattatctca tcttcacct 1080
 gtaattccag tgtttgtcac gtggtgtgtg aataaatgaa taaagaatga gaaaaccaga 1140
 agctctgata cataatcata atgataatta tttcaatgca caactacggg tgggtgctgct 1200
 cgtgcc 1206

<210> 176
 <211> 317
 <212> PRT
 <213> Homo sapien

10

20

30

<400> 176
 Met Gly Thr Arg Ala Leu Gln Cys Glu Val Ser His Thr His Glu Asn
 1 5 10 15
 Glu Asn Tyr Leu Leu His Glu Asn Cys Met Leu Lys Lys Glu Ile Ala
 20 25 30
 Met Leu Lys Leu Glu Ile Ala Thr Leu Lys His Gln Tyr Gln Glu Lys
 35 40 45
 Glu Asn Lys Tyr Phe Glu Asp Ile Lys Ile Leu Lys Glu Lys Asn Ala
 50 55 60
 Glu Leu Gln Met Thr Leu Lys Leu Lys Glu Glu Ser Leu Thr Lys Arg
 65 70 75 80
 Ala Ser Gln Tyr Ser Gly Gln Leu Lys Val Leu Ile Ala Glu Asn Thr
 85 90 95
 Met Leu Thr Ser Lys Leu Lys Glu Lys Gln Asp Lys Glu Ile Leu Glu
 100 105 110
 Ala Glu Ile Glu Ser His His Pro Arg Leu Ala Ser Ala Val Gln Asp
 115 120 125
 His Asp Gln Ile Val Thr Ser Arg Lys Ser Gln Glu Pro Ala Phe His
 130 135 140
 Ile Ala Gly Asp Ala Cys Leu Gln Arg Lys Met Asn Val Asp Val Ser
 145 150 155 160
 Ser Thr Ile Tyr Asn Asn Glu Val Leu His Gln Pro Leu Ser Glu Ala
 165 170 175
 Gln Arg Lys Ser Lys Ser Leu Lys Ile Asn Leu Asn Tyr Ala Gly Asp
 180 185 190
 Ala Leu Arg Glu Asn Thr Leu Val Ser Glu His Ala Gln Arg Asp Gln
 195 200 205
 Arg Glu Thr Gln Cys Gln Met Lys Glu Ala Glu His Met Tyr Gln Asn
 210 215 220
 Glu Gln Asp Asn Val Asn Lys His Thr Glu Gln Gln Glu Ser Leu Asp
 225 230 235 240
 Gln Lys Leu Phe Gln Leu Gln Ser Lys Asn Met Trp Leu Gln Gln Gln
 245 250 255
 Leu Val His Ala His Lys Lys Ala Asp Asn Lys Ser Lys Ile Thr Ile
 260 265 270
 Asp Ile His Phe Leu Glu Arg Lys Met Gln His His Leu Leu Lys Glu
 275 280 285
 Lys Asn Glu Glu Ile Phe Asn Tyr Asn Asn His Leu Lys Asn Arg Ile
 290 295 300
 Tyr Gln Tyr Glu Lys Glu Lys Ala Glu Thr Glu Val Ile
 305 310 315

10

20

<210> 177
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence

30

<220>
 <223> Made in the Lab

<400> 177
 ccaatcatct ccacaggagc

20

<210> 178
 <211> 1665

<212> DNA
<213> Homo sapien

<400> 178
gcaaaactttc aagcagagcc tcccgagaag ccactctgcct tcgagcctgc cattgaaatg 60
caaaagtctg ttccaaataa agccttggaa ttgaagaatg aacaaacatt gagagcagat 120
cagatgttcc cttcagaatc aaaacaaaag aaggttgaag aaaattcttg ggattctgag 180
agtctccgtg agactgtttc acagaaggat gtgtgtgtac ccaaggctac acatcaaaaa 240
gaaatggata aaataagtgg aaaattagaa gattcaacta gcctatcaaa aatcctggat 300
acagttcatt cttgtgaaag agcaaggga cttcaaaaag atcactgtga acaacgtaca 360
ggaaaaatgg aacaaatgaa aaagaagttt tgtgtactga aaaagaaact gtcagaagca 420
aaagaaataa aatcacagtt agagaaccaa aaagttaaatt gggaacaaga gctctgcagt 480
gtgaggtttc tcacactcat gaaaaatgaaa attatctctt acatgaaaaa tgcattgtga 540
aaaaggaaaat tgccatgcta aaactggaaa tagccacact gaaacaccaa taccaggaaa 600
aggaaaataa atacttttgag gacattaaga ttttaaaaga aaagaatgct gaacttcaga 660
tgaccctaaa actgaaagag gaatcattaa ctaaaagggc atctcaatat agtgggcagc 720
ttaaagtctt gatagctgag aacacaatgc tcacttctaa attgaaggaa aaacaagaca 780
aagaaatact agaggcagaa attgaatcac accatcctag actggcttct gctgtacaag 840
accatgatca aattgtgaca tcaagaaaaa gtcaagaacc tgctttccac attgcaggag 900
atgcttgttt gcaaaagaaa atgaatgttg atgtgagtag tacgatatat aacaatgagg 960
tgctccatca accactttct gaagctcaaa ggaaatccaa aagcctaaaa attaatctca 1020
attatgcccg agatgctcta agagaaaata cattggtttc agaacatgca caaagagacc 1080
aacgtgaaac acagtgtcaa atgaagggaag ctgaacacat gtatcaaaac gaacaagata 1140
atgtgaacaa acacactgaa cagcaggagt ctctagatca gaaattattt caactacaaa 1200
gcaaaaaaat gtggcttcaa cagcaattag ttcatgcaca taagaaagct gacaacaaaa 1260
gcaagataac aattgatatt cttttcttg agaggaaaat gcaacatcat ctctaaaaag 1320
agaaaaatga ggagatattt aattacaata accatttaaa aaaccgtata tatcaatatg 1380
aaaaagagaa agcagaaaca gaaaactcat gagagacaag cagtaagaaa cttcttttgg 1440
agaaacaaca gaccagatct ttactcacia ctcatgctag gaggccagtc cttagcattac 1500
cttatgttga aaatcttacc aatagtctgt gtcaacagaa tacttatttt agaagaaaaa 1560
ttcatgattt cttctgaag cctgggcgac agagcgagac totgtctcaa aaaaaaaaaa 1620
aaaaaaaaaa agaaagaaat gcctgtgctt acttcgcttc ccagc 1665

10

20

<210> 179
<211> 179
<212> PRT
<213> Homo sapien

<400> 179
Ala Asn Phe Gln Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro
1 5 10 15
Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys
20 25 30
Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Gln Met Phe Pro Ser Glu Ser Lys
35 40 45
Gln Lys Lys Val Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Arg Glu
50 55 60
Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Val Pro Lys Ala Thr His Gln Lys
65 70 75 80
Glu Met Asp Lys Ile Ser Gly Lys Leu Glu Asp Ser Thr Ser Leu Ser
85 90 95
Lys Ile Leu Asp Thr Val His Ser Cys Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln
100 105 110
Lys Asp His Cys Glu Gln Arg Thr Gly Lys Met Glu Gln Met Lys Lys
115 120 125

30

Lys Phe Cys Val Leu Lys Lys Lys Leu Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys
 130 135 140
 Ser Gln Leu Glu Asn Gln Lys Val Lys Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser
 145 150 155 160
 Val Arg Phe Leu Thr Leu Met Lys Met Lys Ile Ile Ser Tyr Met Lys
 165 170 175
 Ile Ala Cys

<210> 180
 <211> 1681
 <212> DNA
 <213> Homo sapien

<400> 180
 gatacagtc tttctgtgaa agagcaaggg aacttcaaaa agatcactgt gaacaacgta 60
 caggaaaaat ggaacaaatg aaaaagaagt tttgtgtact gaaaaagaaa ctgtcagaag 120
 caaaagaaat aaaatcacag ttagagaacc aaaaegttaa atgggaacaa gagctctgca 180
 gtgtgagatt gactttaaac caagaagaag agaagagaag aaatgccgat atattaaatg 240
 aaaaaattag ggaagaatta ggaagaatcg aagagcagca taggaaagag ttagaagtga 300
 aacaacaact tgaacaggct ctcaagaatac aagatataga attgaagagt gtagaaagta 360
 atttgaatca ggtttctcac actcatgaaa atgaaaatta tctcttacct gaaaattgca 420
 tgttgaaaaa ggaaattgcc atgctaaaaac tggaaatagc cacactgaaa caccaatacc 480
 aggaaaagga aaataaatac tttgaggaca ttaagatttt aaaagaaaag aatgctgaac 540
 ttcagatgac cctaaaaactg aaagagggaat cattaaactaa aagggcatct caatatagtg 600
 ggcagcttaa agttctgata gctgagaaca caatgctcac ttctaaattg aaggaaaaac 660
 aagacaaaga aatactagag gcagaaattg aatcacacca tcttagactg gcttctgctg 720
 tacaagacca tgatcaaatg gtgacatcaa gaaaaagtca agaacctgct tccacattg 780
 caggagatgc ttgtttgcaa agaaaaatga atgttgatgt gagtagtacg atatatataca 840
 atgaggtgct ccatcaacca ctttctgaag ctcaaaggaa atccaaaagc ctaaaaatta 900
 atctcaatta tgccggagat gctctaagag aaaatacatt ggtttcagaa catgcacaaa 960
 gagaccaacg tgaacacacag tgtcaaatga aggaagctga acacatgtat caaaacgaac 1020
 aagataatgt gaacaaacac actgaacagc aggagtctct agatcagaaa ttatttcaac 1080
 taaaaagcaa aaatatgttg cttcaacagc aattagttca tgcacataag aaagctgaca 1140
 acaaaaagcaa gataacaatt gatattcatt ttcttgagag gaaaatgcaa catcatctcc 1200
 taaaagagaa aaatgaggag atatttaatt acaataacca tttaaaaaac cgtatatatc 1260
 aatatgaaaa agagaaagca gaaacagaaa actcatgaga gacaagcagt aagaaacttc 1320
 ttttgaggaa acaacagacc agatctttac tcacaactca tgctaggagg ccagtcctag 1380
 cattacctta tgttgaaaaa tcttacctat agtctgtgtc aacagaatac ttattcttaga 1440
 agaaaaattc atgatttctt cctgaagcct acagacataa aataacagtg tgaagaatta 1500
 cttgttcacg aattgcataa aagctgcccc ggatttccat ctacctgga tgatgccgga 1560
 gacatcatc aatccaacca gaatctcgtc ctgtcactca ggctggagtg cagtgggcgc 1620
 aatctcggct cactgcaact ctgcctccca ggttcacgcc attctctggc acagcctccc 1680
 g 1681

<210> 181
 <211> 432
 <212> PRT
 <213> Homo sapien

<400> 181
 Asp Thr Val His Ser Cys Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln Lys Asp His
 1 5 10 15
 Cys Glu Gln Arg Thr Gly Lys Met Glu Gln Met Lys Lys Lys Phe Cys
 20 25 30

10

20

30

Val Leu Lys Lys Lys Leu Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys Ser Gln Leu
 35 40 45
 Glu Asn Gln Lys Val Lys Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser Val Arg Leu
 50 55 60
 Thr Leu Asn Gln Glu Glu Glu Lys Arg Arg Asn Ala Asp Ile Leu Asn
 65 70 75 80
 Glu Lys Ile Arg Glu Glu Leu Gly Arg Ile Glu Glu Gln His Arg Lys
 85 90 95
 Glu Leu Glu Val Lys Gln Gln Leu Glu Gln Ala Leu Arg Ile Gln Asp
 100 105 110
 Ile Glu Leu Lys Ser Val Glu Ser Asn Leu Asn Gln Val Ser His Thr
 115 120 125
 His Glu Asn Glu Asn Tyr Leu Leu His Glu Asn Cys Met Leu Lys Lys
 130 135 140
 Glu Ile Ala Met Leu Lys Leu Glu Ile Ala Thr Leu Lys His Gln Tyr
 145 150 155 160
 Gln Glu Lys Glu Asn Lys Tyr Phe Glu Asp Ile Lys Ile Leu Lys Glu
 165 170 175
 Lys Asn Ala Glu Leu Gln Met Thr Leu Lys Leu Lys Glu Glu Ser Leu
 180 185 190
 Thr Lys Arg Ala Ser Gln Tyr Ser Gly Gln Leu Lys Val Leu Ile Ala
 195 200 205
 Glu Asn Thr Met Leu Thr Ser Lys Leu Lys Glu Lys Gln Asp Lys Glu
 210 215 220
 Ile Leu Glu Ala Glu Ile Glu Ser His His Pro Arg Leu Ala Ser Ala
 225 230 235 240
 Val Gln Asp His Asp Gln Ile Val Thr Ser Arg Lys Ser Gln Glu Pro
 245 250 255
 Ala Phe His Ile Ala Gly Asp Ala Cys Leu Gln Arg Lys Met Asn Val
 260 265 270
 Asp Val Ser Ser Thr Ile Tyr Asn Asn Glu Val Leu His Gln Pro Leu
 275 280 285
 Ser Glu Ala Gln Arg Lys Ser Lys Ser Leu Lys Ile Asn Leu Asn Tyr
 290 295 300
 Ala Gly Asp Ala Leu Arg Glu Asn Thr Leu Val Ser Glu His Ala Gln
 305 310 315 320
 Arg Asp Gln Arg Glu Thr Gln Cys Gln Met Lys Glu Ala Glu His Met
 325 330 335
 Tyr Gln Asn Glu Gln Asp Asn Val Asn Lys His Thr Glu Gln Gln Glu
 340 345 350
 Ser Leu Asp Gln Lys Leu Phe Gln Leu Gln Ser Lys Asn Met Trp Leu
 355 360 365
 Gln Gln Gln Leu Val His Ala His Lys Lys Ala Asp Asn Lys Ser Lys
 370 375 380
 Ile Thr Ile Asp Ile His Phe Leu Glu Arg Lys Met Gln His His Leu
 385 390 395 400
 Leu Lys Glu Lys Asn Glu Glu Ile Phe Asn Tyr Asn Asn His Leu Lys
 405 410 415
 Asn Arg Ile Tyr Gln Tyr Glu Lys Glu Lys Ala Glu Thr Glu Asn Ser
 420 425 430

10

20

30

<210> 182
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 182
gaagtttcat gaggttttagc ttttctgggc tggggagtcgg agagaaagaa gttgcagggc 60
ttacaggaaa tcccagagcc tgagggtttc tcccagattt gagaactcta gattctgcat 120
cattatcttt gagtctatat tctcttgggc tgtaagaaga tgagggaatgt aatagggtctg 180
ccccaagcct ttcatgcctt ctgtaccaag cttgttttct tgtgcatcct tcccaggctc 240
tggctgcccc ttattggaga atgtgatttc caagacaatc aatccacaag tgtctaagac 300
tgaatacaaa gaacttcttc aagagtccat agacgacaat gccactacaa atgccataga 360
tgaattgaag gaatgttttc ttaaccaaac ggatgaaact ctgagcaatg ttgagggtgtt 420
tatgcaatta atatatgaca gcagtctttg tgatttatct taactttctg caagaccttt 480
ggctcacaga actgcagggt atggtgagaa a 511

```

```

<210> 183
<211> 260
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 183
cacctgcggg ttcagctcct ctgtcttggg gaagaacccat tcctcggcat ccttgcgggt 60
cttctctgcc atcttctcat actggtcacg catctcgttc agaatgcggc tcagggtccac 120
gccagggtgca gcgtccatct ccacattgac atctccaccc acctggcctc tcagggtcatt 180
catctcctcc tctgtggttct tcttcaggta ggccagctcc tccttcaggc tctcaatctg 240
catctccagg tcagctctgg 260

```

```

<210> 184
<211> 461
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 184
gtctgatggg agaccaaaga atttgcaagt ggatgggtttg gtatcactgt aaataaaaag 60
agggcctttt ctactgttat gactgttact tgaccttctt tgaaaagcat tcccaaaatg 120
ctctatttta gatagattaa cattaaccaa cataattttt tttagatcga gtcagcataa 180
atttctaagt cagcctctag tctgtgttca tctctttcac ctgcatttta tttgtgtgtt 240
gtctgaagaa aggaaagagg aaagcaataa cgaattgtac tatttgtacc aaatcttttg 300
gattcattgg caaataattt cagtgtggtg tattattaaa tagaaaaaaa aaattttgtt 360
tcctagggtg aagggtctaat tgataccgtt tgacttatga tgaccattta tgcactttca 420
aatgaatttg ctttcaaaat aaatgaagag cagacctcgg c 461

```

20

```

<210> 185
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 185
tctgatttta tttctctctc aaaaaaagtt atttacagaa ggtatatatc aacaatctga 60
caggcagtga acttgacatg attagctggc atgatttttt cttttttttc ccccaaaccat 120
tgtttttttg gccttgaatt ttaagacaaa tattctacac ggcatattgc acaggatgga 180
tggcaaaaaa aggttttaaa acaaaaaccc ttaacggaac tgccttaaaa aggcagacgt 240
cctagtgcct gtcattgtat attaaacata catacacaca atcttttttg ttattataat 300
acagacttaa atgtacaaag atgtttttcca cttttttcaa tttttaaaca caacagctat 360
aaacctgaac acatatgcta tcatcatgcc ataagactaa aacaattata tttagcgaca 420
agtagaaagg attaaatagt caaatacaag aatgaaaaac gcagtacata gtgtcgcgaa 480
ctcaaactcg catttagata gatccagtgg tttaaacggc acgtttttgc t 540

```

30

<210> 186
 <211> 441
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 186
 catcccttct ctcgcgttgg gggtttctctg tgtcagcgag cctcgggtaca ctgatttccg 60
 atcaaaaagaa tcatcatctt taccttgact ttccagggaa ctactgaact ttcttctcag 120
 aagatagggc acagccattg ccttgccctc acttgaaggg tctgcatttg ggtcctctgg 180
 tctcttgcca agtttcccaa ccactcgagg gagaaatata gggaggtttg acttcctccg 240
 gggctttccc gagggcttca ccgtgagccc tgcggccctc agggctgcaa tcctggattc 300
 aatgtctgaa acctcgctct ctgcctgctg gacttctgag gccgtcactg ccactctgtc 360
 ctccagctct gacagctcct catctgtggt cctgttgtac tggacggggg cccaggggtc 420
 ctggggggtt ttttctgtc t 441

10

<210> 187
 <211> 371
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 187
 aaaagtgaat gagtaactat tatattgttg gcaataataa gttgcaaat catcaggctg 60
 caggctgctg atggtgagag tgaactctgt cccagatcca ctgccgtga accttgatgg 120
 gacccagat tctaaactag acgccttatg gatcaggagc ttgggggtt tccctgggtt 180
 ctgttgatac caggccaacc aactactaac actctgactg gcccggaag tgatggtgac 240
 tctgtctcct acagttgcag acaggggtgga aggagactgg gtcactctgga tgtcacattt 300
 ggcacctggg agccagagca gcaggagccc caggagctga gcgggggaccc tcatgtccat 360
 gctgagtcct g 371

20

<210> 188
 <211> 226
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 188
 ggtatataaa ttgagatgcc cccccaggcc agcaaatgtt cctttttgtt caaagtctat 60
 ttttattcct tgataatttt cttttttttt tttttgtgga tggggacttg tgaatttttc 120
 taaaggtgct atttaacatg ggaggagagc gtgtgctggc ccagcccagc ccgctgctca 180
 ctttccaccc tctctccacc tgctctggc ttctcaggac ctgccc 226

<210> 189
 <211> 391
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(391)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 189
 tgggtgaagt ttattctgtt ttacatctta ggttgttggg ganagtgata gacaaagttc 60
 tggattcttg gcatcgtcgg cgcattgttg taatcctact tgggaggttg anacaggaga 120
 cctcgccgc naccacgcta agggcgaatt ctgcanatat ccatacact ggcggccgct 180
 cgagcatgca tctanagggc ccaattcncc ctatagttag ncgtattaca attcactggc 240

```

cgtcgtttta caacgtcgtg actgggaaaa ccctggcggt acccaactta atcgcccttg 300
agcacatccc cctttcncca gctggcttaa tanccaagag gcccgcaccg atcgcccttc 360
ccaacanttg cgcagcctga atggcgaatg g                                     391

```

```

<210> 190
<211> 501
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 190
catcttggcc tttttgagct gtttccgctt cttctcatcc cggtcactgt caccctcatt 60
actggaggag ctggcagagg cgttgctgtc aaactcctct gccacatctt cctcctcttc 120
acctgggttg aatgactcat cggtttcttc tcttgagtca tcgctgctgt cattggcatt 180
ctcctcccgg atcttgccct cctccttcat cctctccaag taggcacat gctggtcctc 240
atcagagtca gcatattcat cgtagcttgg gtccatgccc tctttcaatc ctcggttttt 300
gatgttgagc tttttcgctg tgacaaaatc aaacagtttc ccgtactcct cctcttcaat 360
gctgctgaag gtatactgag tgccctgctt ggtctcaatt tcaaagtcaa aggaacgagt 420
agtagtggtg ccacgagcaa agttgacaaa ggagatctca tcgaagcgga tgtgcacagg 480
tggcttgtgg acgtagatga a                                     501

```

10

```

<210> 191
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> {49}
<223> n=A,T,C or G

```

20

```

<400> 191
ggaaaaactg tgaaaaatat atctgaattt attaagtaca gtataaaana gggttgtggc 60
aacagaaaagt aaaaactaac atggattgct ataaatatgc tgaagcctag ttgttcaaat 120
gatacaattc tctcatgcta ctctaaagt tataaagaaa aaggatttac actttacaca 180
ctgtacacaa aaggaatacc ttctgagagc caggaggtgg ggaaagggga aggagacttg 240
a                                     241

```

```

<210> 192
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> {1}...{271}
<223> n=A,T,C or G

```

30

```

<400> 192
tggtcntgga ttcacanata aantanatcg actaaaactg gcagaaattg tgaagcaggt 60
gatagaagan caaacacagt cccacgaatc ccaataatga cagcttcaga ctttgctttt 120
ttaacaattt gaaaaattat tttttaatgt ataaagtaat tttatgtaaa ttaataaatc 180
ataatttcat ttccacattg attaaagctg ctgtatagat ttagggngca ggacttaata 240
atagnggaaa tgaaattatg atttattaat c                                     271

```

```

<210> 193

```

<211> 351
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 193
 agtcgagggc ctgatcccta aaatggcgaa catgtgtttt catcatttca gccaaagtcc 60
 taacttcctg tgcctttcct atcacctcga gaagtaatta tcagttgggt tggatttttg 120
 gaccaccgtt cagtcatttt gggttgccgt gctcccaaaa cattttaaat gaaagtattg 180
 gcattcaaaa agacagcaga caaaatgaaa gaaaatgaga gcagaaagta agcattttcc 240
 gcctatctaa tttctttagt tttctatttg cctccagtgc agtccatttc ctaatgtata 300
 ccagcctact gtactattta aaatgctcaa tttcagcacc gatggacctg c 360

<210> 194
 <211> 311
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<400> 194
 ctgagacaca gagggccact gcgaggggga cagtggcggt gggactgacc tgctgacagt 60
 caccctccct ctgctgggat gaggtccagg agccaaactaa aacaatggca gaggagacat 120
 ctctgggtgtt cccaccaccc tagatgaaaa tccacagcac agacctctac cgtgtttctc 180
 ttccatccct aaaccacttc cttaaaatgt ttggatttgc aaagccaatt tggggcctgt 240
 ggagccctgg gttagatagg gccatggctg gtcccccacc atacctcccc tccacatcac 300
 tgacacagac c 311

<210> 195
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<400> 195
 tgtcagagtg gcaactggtag aagtccagg aacctgaac tgtaagggtt cttcatcagt 60
 gccaacagga tgacatgaaa tgatgtactc agaagtgtcc tggaaatggg cccatgagat 120
 ggttgtctga gagagagctt cttgtcctgt ctttttcctt ccaatcaggg gctcgctctt 180
 ctgattattc ttcaggggca tgacataaat tgtatatctg gttcccgggt ccaggccagt 240
 aatagtagcc tctgtgacac cagggcgggg ccgagggacc acttctcttg gaggagaccc 300
 aggcttctca tacttgatga tgtagccggt aatcctggca cgtggcggct gccatgatac 360
 cagcagggaa ttgggtgtgg t 381

<210> 196
 <211> 401
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 196
 caaaaacaag aggagacca gacctcctct tggcttcgag atggcttcgc cacaccaaga 60
 gcccaaacct ggagacctga ttgagatttt ccgccttggc tatgagcact gggccctgta 120
 tataggagat ggctacgtga tccatctggc tctccaagt gactaccccg gggctggctc 180
 ctccagtgtc ttctcagtcc tgagcaacag tgacagagtg aaacgggagc gcctggaaga 240
 tgtgggtggg ggctgttgtc atcgggtcaa caacagcttg gaccatgagt accaaccacg 300
 gcccgtagag gtgacacca gttctgcgaa ggagatgggt ggtcagaaga tgaagtacag 360
 tattgtgagc aggaactgtg agcactttgt caccagacc t 401

30

<210> 197
 <211> 471

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 197
ctgtaatgat gtgagcaggg agccttcctc cctggggccac ctgcagagag ctttcccacc 60
aactttgtac cttgactgcc ttacaaagtt atttgtttac aaacagcgac catataaaag 120
cctcctgccc caaagcttgt gggcacatgg gcacatacag actcacatac agacacacac 180
atataatgtac agacatgtac tctcacacac acaggcacca gcatacacac gtttttctag 240
gtacagctcc caggaacagc taggtgggaa agtcccatca ctgagggagc ctaaccatgt 300
ccctgaacaa aaattgggca ctcacttatt ccttttctct tgtgtcccta ctcattgaaa 360
ccaaactctg gaaaggaccc aatgtaccag tatttatacc tctagtgaag cacagagaga 420
ggaagagagc tgcttaaact cacacaacaa tgaactgcag acacagacct g 480

<210> 198
<211> 201
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<400> 198
gggtccattga ggctctgtcg gccatgcccc cagttcgaag ctttgccaac gaggagggcg 60
aagcccagaa gtttagggaa aagctgcaag aaataaagac actcaaccag aaggaggctg 120
tggcctatgc agtcaactcc tggaccacta gtatttcagg tatgctgctg aaagtgggaa 180
tcctctacat tgggtgggcag a 201

<210> 199
<211> 551
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<400> 199
tctggcacag atcttcaccc acacggcgggt ccacgtgctg atcatcttcc ggggtctcacc 60
gggcctggaa cacaccatct tccccatgag cccggtgccc agtctggtga cttccatctt 120
ggccctggc cttatgtccc agttatgacc cctgacttca actctggctc ttaccctgta 180
actccagtc atctctgaca tttttaacac cgggccttgt gaccgtggac atagctcctg 240
acctcgattc ccatcttgag ccagtggtta gtccatgaga tcatgacctg actcctggtc 300
tccaaccttg tgatccta at tctgggacct caatcctagc ccttgaacct gggaccctgg 360
agtcctgac cttagtcttg accgctaccc ttgattctga cctttgatcc tgtaaccttag 420
gggtggcccc tgaccttatt actgtcattt agctccttga ccttgccact tcaatcctgg 480
ctttatgacc tcctactctc aatttttaact ttaaccaa at gaccaaatgt gtgacactaa 540
atgaccacaa t 551

<210> 200
<211> 211
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

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

<400> 200
cagctcancg ggcgacatgc ccctacaagt tggcanaagn ggctgccact gctggggtttg 60
tgtaagagag gctgctgnca ccattacctg cagaaacctt ctcatagggg ctacgatcgg 120
tactgctagg gggcacatag cgcccatggg tgcggtaggt ggggnactcn ntnataggat 180

ggtaggtatc ccgggctgga aanatgnnca g

211

<210> 201
<211> 111
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 201
ccagtgaag gaaacaaaac tggcagtttg tccatttgaa taccagacct agttttctct 60
taatttccac actatttctc ccatttctct taaacttctt ggcatccacc t 120

<210> 202
<211> 331
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<400> 202
tgaaaataca gaataccagg tggccccaaa tgtttgaagt tttttgaaca gaaagagaga 60
ggagagagag agagaggaaa attccctaac ccttggttta aagacaatat tcatttattg 120
ctcaaatgat gcttttaagg gaggacagtg gaataaaaata aacttttttt ttctccctac 180
aatacataga aggggttatca aaccactcaa gtttcaaaat ctttccaggg tccaatatca 240
ctttttttct ttcggttcaa tgaaaagcta aatgtaataa tactaattat agataaaatt 300
ttattttacc ttttaaaaat ttgtccagac c 331

<210> 203
<211> 491
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<400> 203
agtaccccag tctacttagt acctgggtgc tgcctctgac cttttcagct tgataccctg 60
ggcttttagtg taaccaataa atctgtagtg accttacctg tattccctgt gctatcctgt 120
gggaaggtag gaatgggcta agtatgatga atgtataggt tagggatctt ttggttttta 180
atcacagaaa acctaatca aactggctta aaataaaaag gatttatttg ttcagtgaac 240
tagaaaagtc ataggtagtg ctggctccag gtgaagactt gaccagtag ttcagtatgt 300
ctctaaatac cggactgact tttttctcac tgttgcactt tctgtaggac catttaagtc 360
tgggccactt aatggctgcc agcattccta agattacact tttcccatc tatgtccaat 420
cagaaaaaga aggcattctt gtaccagaaa tctcagcaaa agccctaata ttcacactga 480
ttaggacctg c 491

<210> 204
<211> 361
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<400> 204
tcccttctct ccccatgtga taaatgggtc cagggtgat caaagaactc tgactgcaga 60
actgccgctc tcagtggaca gggcatctgt tatcctgaga cctgtggcag acacgtcttg 120
ttttcatttg attttgtta agagtgcagt attgcagagt ctagagggaat ttttgtttcc 180
ttgattaaca tgattttctt ggttgttaca tccagggcat ggcagtggcc tcagccttaa 240
acttttgttc ctactccac cctcagcgaa ctgggcagca cggggagggt ttggctaccc 300
ctgcccattc ctgagccagg taccaccatt gtaaggaaac actttcagaa attcagacct 360
c 361

<210> 205

<211> 471
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> {2}
 <223> n=A,T,C or G
 <221> misc_feature
 <222> {3}
 <223> n=A,T,C or G

<400> 205
 cnngtacagt tcttcctgga tggccgacac agatcctggg gaaaggcaat cctggcactg 60
 ctctgaaacc agagctcctc ctccctcccc gggcagggtg gagctgagaa gggctgctct 120
 agcgtttgga ctccacctcc atacacctga tattttgata gggcagggtc ctgctatggg 180
 ccactgttct gggcagtata gtatgcttga cagcatcctt ggcattctat caccagatcc 240
 cagagcaccg gctactagct gtgacaacat cctccaaaca ttgcaaaatt tcccctggga 300
 ggcaagattg cctcagatgg gagaatcacg ctctaggga atctgctggt atgagaacc 360
 caactcccca ctccactgag cctccagatg gcgagcaggc tgcagctcca gcacagacac 420
 gaagctccct ccagccactg acggtccatg gctgggggta cccaggacct c 480

10

<210> 206
 <211> 261
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 206
 tagagtattt agagtcctga gataacaagg aatccaggca tccttttagac agtcttctgt 60
 tgtcctttct tcccaatcag agatttgtgg atgtgtggaa tgacaccacc accagcaatt 120
 gtagccttga tgagagaatc caattcttca tctccacgaa tagcaagttg caagtgcaga 180
 ggggtaatac gctttacctt taagtctttt gatgcatttc ctgccagttc aagtacctct 240
 gcgggtgagg atccaggat g 261

20

<210> 207
 <211> 361
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 207
 gctctccggg agcttgaaga agaaactggc tacaaagggg acattgccga atgttctcca 60
 gcgggtctgta tggaccacag cttgtcaaac tgtactatac acatcgtgac agtcaccatt 120
 aacggagatg atgccgaaaa cgcaaggccg aagccaaaag caggggatgg agagtttgtg 180
 gaagtcattt ctttacccaa gaatgacctg ctgcagagac ttgatgctct ggtagctgaa 240
 gaacatctca cagtggacgc cagggtctat tcctacgctc tagcactgaa acatgcaaat 300
 gcaaagccat ttgaagtgcc cttcttgaaa ttttaagccc aaatatgaca ctggacctgc 360
 c 361

30

<210> 208
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature

<222> (1)...(381)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 208
 agaggagatn tttgccatgc ctgaatnctt tcctatncca ccctancact taacatatta 60
 cttagtctgc tttgntaaaa gcaagtatta ccttnaactt gncctcttact ctttgccctt 120
 tagctaacta ataaagnttg atntaggcat tattatataa ttctgagtca ttcattgggtat 180
 ctctcatgtt tgatgtatct tncaaactaa gatctatgat agtttttttt ccanagttcc 240
 attaaatcat ttatttcctt tactttctca cctctgtnga aacattttaga aactggattt 300
 gggaacccan ttttgaaaa ccagattcat agtcatgaaa atggaaactt ncatattctg 360
 tttttgaaaa gatgtggacc t 381

<210> 209
 <211> 231
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (83)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 209
 gtggagagca agtgatttat taaagcaaga cggtgaaacc tttacattct gcagtgaaga 60
 tcaggggtgtc attgaaagac agnggaaacc aggatgaaag tttttacatg tcacacacta 120
 catttcttca atattttcac caggacttcc gcaatgaggc ttctgtttctg aagggacatc 180
 tgatccgtgc atctcttcac tcctaacttg gctgcaacag ctcccaactg c 240

<210> 210
 <211> 371
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<400> 210
 tccatcctgg ttttgacagag atcaggttgt tgacagtctc tgggtgaccc acagctaccc 60
 atgtcagtta tctccactaa cataccaag aatctttgta ggacaatttc tccacctgca 120
 aggtttttta ggtagaactc ttcttttaag gcaattagcc cattgccaaa aggttttact 180
 gtcttaaaagc tgtctttctg agatctaatt ccaaggactt ctccacagct aagtggagatg 240
 cctcacacca ttagggtgatg ctttggacag aacagagtat tttcatcttg tgtttaaaagc 300
 aattccttgg cttcggctcc tcaccacttt ctatgccagt ctcccattta tgtccctagt 360
 aatgcctatg c 371

<210> 211
 <211> 471
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<400> 211
 tttattttta aagaaaaaaa ttaaaataga gccacaat gcaattaaga aaaaaaaagt 60
 attgagacac aaggggacct acatgttctg gtctaagaag catgcaagta ttacaaagca 120
 ttccagatac agtatgacag aggaacagt aacaagcatt ggaacgatgc tctttctttc 180
 agaaacggga agtctaacag ttatgttttc acaatggtag tgattaaacc atctttatct 240
 ttaagggaatt ttataggaag aatttttagca ccattcattaa aggaaaaata ataatacctt 300
 tttagccctg cctatctcca gtcttggaat aataacagaa gcatagcacc tttcagtatc 360
 taaaatataa acaagaatag taagtccatc ccagcttcta gagatgaggt agctcatgct 420

aagaaatggtt ggggtcatttt tccctatgaaa gttcaaaggc caaatgggtca c 480

<210> 212
<211> 401
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 212
tggcctgtct ccttcacata gtccatatca ccacaaatca cacaacaaaa gggagaggat 60
atattttggg ttcaaaaaaa gtaaaaagat aatgtagctg catttctttg gttatttttg 120
gccccaaata ttccctcatc tttttgttgt tgtcatggat ggtggtgaca tggacttgtt 180
tatagaggac aggtcagctc tctggctcgg tgatctacat tctgaagttg tctgaaaatg 240
tcttcatgat taaattcagc ctaaacgttt tgccgggaac actgcagaga caatgctgtg 300
agtttccaac ctccagcccat ctgcgggcag agaaggctta gtttgtccat caccattatg 360
atatcaggac tggttacttg gttaaggagg ggtctacctc g 401

10

<210> 213
<211> 461
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(461)
<223> n=A,T,C or G

<400> 213
tgtgaagcat acataaataa atgaagtaag ccataactgat ttaatttatt ggatgttatt 60
ttccctaaga cctgaaaatg aacatagtat gctagtattt ttccagtgtt agccttttrac 120
tttcttcaca caatttggaa tcatataata taggtacttt gtccctgatt aaataatgtg 180
acggatagaa tgcatacagt gtttattatg aaaagagtgg aaaagtatat agcttttanc 240
aaaagggtgtt tgccatttct aagaaatgag cgaatatata gaaatagtgn gggcatttct 300
tctgtttagg tggagtgtat gtgttgacat ttctcccat ctctcccat tctgttttnt 360
ccccattatt tgaataaagt gactgctgaa nangactttg aatccttacc cacttaattt 420
aatgttttaa gaaaaaccta taatggaaa gtagactcct t 461

20

<210> 214
<211> 181
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 214
cctgagcttc tactcctttc ccttaagatt cctccaaagc accagctcca taaaatccct 60
cagctcccca gaccacacc aagaacccca catgttaatt ggatcagcca aatctacaag 120
cagataagtc ctaaggagaa tgccgaagcg tttttcttct tctcaagcc tagcatgaga 180
c 181

30

<210> 215
<211> 581
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 215
ctgctttaag aatggttttc caccctttcc cctaattctc taccaatcag acacatttta 60
ttattttaat ctgcacctct ctctatttta ttgcccagg gcacgatgtg acatatctgc 120

```

agtcccagca cagtgggaca aaaagaattt agaccccaaa agtgtcctcg gcatggatct 180
tgaacagAAC cagtatctgt catggaactg aacattcatt gatgggtctcc atgtattcat 240
ttattcactt gttcattcaa gtatttattg aataacctgcc tcaagctaga gagaaaagag 300
agtgcgcttt ggaaatttat tccagttttc agcctacagc agattatcag ctcggtgact 360
ttctcttctg ccaccattta ggtgatgggtg ttgattcag agatggctga atttctattc 420
ttagcttatt gtgactgttt cagatctagt ttgggaacag attagaggcc attgtcctct 480
gtcctgatca ggtggcctgg ctgtttcttt ggatccctct gtcccagagc caccagAAC 540
cctgactctt gagaatcaaag aaaacaccca gaaaggacct c 581

```

```

<210> 216
<211> 281
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(281)
<223> n=A,T,C or G

```

10

```

<400> 216
ccgatgtcct gcttctgtgg accaggggct cctctgnngg tggcctcaac cacggctgag 60
atocctagaa gtccaggagc tgtggggaag agaagcactt agggccagcc agccgggac 120
ccccacttgc gcccgcaccc acgctcacgc accagacctg cccnggcggt cgctcnaaag 180
ggcgaattct gcagatatcc atcacactgg cggacgctcg agcatgcac tagagggccc 240
aattcacctc atantgagtc gtattacaat tcactggccg t 281

```

```

<210> 217
<211> 356
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(356)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 217
atagcagggt tcaacaattg tcttgtagtt tgnagtaaaa agacataaga aagagaagg 60
gtgggttgca gcaatccgta gttggtttct caccataccc tgcagttctg tgagccaaag 120
gtcttgacga aagttaaaat aaatcacaaa gactgctgtc atatattaat tgcataaaca 180
cctcaacatt gctcagagtt tcatccgttt ggtaagaaa acattccttc aattcatcta 240
tggcatttgt agtggcattg tcgtctatga actcttgaag aagttctttg tattcagctc 300
tagacacttg tggattgatt gncctggaaa tcacattctc caataaggga cctcgg 360

```

```

<210> 218
<211> 321
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

30

```

<400> 218
ttgtccatcg ggagaaagggt gtttgtcagt tgtttcataa accagattga ggaggacaaa 60
ctgctctgcc aatttctgga tttctttatt ttacgaaaac actttcttta aagcttgact 120
gtgtgggcac tcatccaagt gatgaataat catcaagggt ttgttgcttg tcttggattt 180
ataragagct tcttcatatg tctgagtcga gatgagttgg tcaccccaac ctctggagag 240
ggtctggggc agtttgggtc gagagtcctt tgtgtccttt ttggctccag gtttgactgt 300

```

ggatatctctg gacctgcctg g

321

<210> 219
<211> 271
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (41)
<223> n=A,T,C or G

<400> 219
ccgggttaggt ccacgcgggg gcagtgagg cacaggctca nggtggcgg gctacctggc 60
accttatggc ttacaaagta gagttggccc agtttccttc cacctgaggg gagcactctg 120
actcctaaca gtcttccttg ccctgccatc atctggggtg gctggctgtc aagaaaggcc 180
gggcatgctt tctaaacaca gccacaggag gcttgtaggg catcttccag gtggggaaac 240
agtcttagat aagtaagggtg acttgctctaa g 271

10

<210> 220
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(351)
<223> n=A,T,C or G

<400> 220
gtcctacgac gaggaccagc ttttcttctt cnacttttcc canaacactc gggtgccctg 60
cctgcccga tttgctgact gggctcagga acagggagat gctcctgcca ttttatattga 120
caaagagttc tgcgagtga tgatccagca aatagggcca aaacttgatg ggaaaatccc 180
gggtgtccaga gggtttctct tgcgtgaagt gtccacgctg aagccccctg agtttgga 240
gcccaacact ttggctctgt ttgtcagtaa tctcttccca cccatgctga cagtgaactg 300
gtagcatcat tccgtccctg tggaggatt tgggcctact tttgtctcag a 360

20

<210> 221
<211> 371
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 221
gtctgcagaa gcgtgtctga ggtgtccggt ggagggtggca gccgagctct gggactaatc 60
accgtgctgg ggaaggcacc gcgtcaggat gcaggcagat cctgcagaa gtgtctaaaa 120
ttcacactcc tcttctggag ggacgtcgat ggtattagga tagaagcacc aggggacccc 180
acgaacggtg tgcgtgaaac agcagccctt atttgacac tgggagggcg tgacaccagg 240
aaaaccacaa ttctgtcttt cactgtacac gtctctgtct gggcctcggc 300
caggggtgcc agggccagca tggacaccag gaccagggcg cagatcacct tgttctccat 360
ggtggacctc g 371

30

<210> 222
<211> 471
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 222
gtccatgttc catcattaat gttccaacat caccagggac acaaagctgc aaaaatgaga 60
agggaaataa ggttagagaa aggatccggg caatcttaag gactgaggaa gacatgttcc 120
ccaacccttg aactocaaaa ccctgaagct caaggattgc atccttcctc caaatctcac 180
tcaacataat aagtgcagaa caacatgcc aagcactgta tgaagcacta gggacaaaga 240
caagggtcaaa atccttgtaa ccaaatttaa tgggtattgta atgcagtgtt aacacaggac 300
agtaacagaa ccccaagaa ccaaacagaa gagggtaggg ataagcataa atgaagtaac 360
atgaaataaa ctccaaatg gaaaacttgt ccatacccc agggaagtc aactacagtc 420
tcccaaagga cataaattcc acttagggca cactagacag aaaacaatat t 480

```

```

<210> 223
<211> 411
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 223
agttgctcta caatgacaca caaatcccg taaataaatt ataaacaagg gtcaattcaa 60
atttgaagta atgttttagt aaggagagat tagaagacaa caggcatagc aaatgacata 120
agctaccgat taactaatcg gaacatgtaa aacagttaca aaaataaacg aactctcctc 180
ttgtcctaca atgaaagccc tcatgtgcag tagagatgca gtttcatcaa agaacaaaca 240
tccttgcaaa tgggtgtgac gcggttccag atgtggattt ggcaaaacct catttaagta 300
aaagggttagc agagcaaaag gcggtgcttt agctgctgct tgtgccgctg tggcgtcggg 360
gaggctctctg cctgagcttc ctccccagc tttgctgcct gagaggaacc a 420

```

```

<210> 224
<211> 321
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (31)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 224
ggctctgaagt ttgataacaa agaaatatat ntaagacaaa aatagacaag agttaacaat 60
aaaaacacaa ctatctgttg acataacata tggaaacttt ttgtcagaaa gctacatctt 120
cttaatctga ttgtccaaat catcaaaata tggatgattc agtgccattt tgccagaaat 180
tcgtttggct ggatcataga ttaacatttt cgagagcaaa tccaagccat ttcatccaa 240
gtttttgaca tgggatgcta ggcttcctgg ttccatttg ggaaatgtat tcttatagtc 300
ctgtaaagat tccacttctg g 321

```

```

<210> 225
<211> 251
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

30

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (34)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 225
atgtctgagg aaagagttca ttggcaaaag tgnctccca agaattggtt acaccaagca 60

```

```

gagaggacat gtcactgaat ggggaaaggg aacccccgta cccacagtca ctgtaagcat 120
ccagtaggca ggaagatggc tttgggcagt ggctggatga aagcagattt gagataacca 180
gctccggaac gaggtcatct tctacaggtt cttccctcac tgagacaatg aattcagggt 240
gatcattctc t                                     251

```

```

<210> 226
<211> 331
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> unsure
<222> (1)...(331)
<223> n=A,T,C or G

```

10

```

<400> 226
gttaggtccc agggcccccg ccaagnnggtt accnnnnntna ccaactcctga cccaaaaaatc 60
aggcatggca ttaaaacggt gcaaattcct ttactgttat cccccccacc accaggacca 120
tgtagggtgc agtctttact ccctaaccgg tttcccgaaa aaggtgctac ctcttttcca 180
gacagatgag agagggcagg acttcagggt ggatccacca ctgggctctc cctccccag 240
cctggagcac gggaggggag gtgacggctg gtgactgatg gatgggtagt gggctgagaa 300
gaggggacta ggaagggcta ttccaggctc a                                     331

```

```

<210> 227
<211> 391
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 227
aggtctgccc ttgaagtata ggaaggaatc atagtggag gacctctgca tcatttggtg 60
gctgaagcta gaagtgaac cccctcctga tttctgcagc aagatgaact gccttatccc 120
cagcccgagc gaatgttcat atctgagcaa tcaatgggca ctgtgttcaa ccacgccatt 180
ttcaagattg gtccttataa caccacacaa ggcaccagct ctgggagaaag ctgcaggagg 240
aagagaacaa agccctcgct gtgatcagga tgggtgtctc ataccttttc tctggggctc 300
ttccagggtat gagacagagt tgaacctgcg catgagcgtg gaggccgaca tcaacggcct 360
gcgcagggtg ctggatgagc tgaccttgga c                                     391

```

20

```

<210> 228
<211> 391
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (35)
<223> n=A,T,C or G

```

30

```

<400> 228
gttgctcata gccacctcct gggatagaag ctttntagtt catagtctga ttagtggtgc 60
cttaggacat aggtccagcc ctacagatta gctgggtgaa gaaggcaagt gtctcgacag 120
ggcttagtct ccacctcag gcatggaacc attcagggtg aagcctggga tgtgggcaca 180
ggagactcag gctgatataa aaataacaaa atcagtaata aaaaaattat aaaacctgtt 240
gcttgcttga atagatttga gcaacagtct tgcttttgtt aaaatcctgg agccgttaag 300
tctgaatat tcttctggac atcattgctg gctggagaaa ggagccccag gcccggtctg 360
gctgacatct gtcagggttg gaagtctcat c                                     391

```


<210> 229
 <211> 341
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (202)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 229
 gtccatggct tctcaccag acagtcttctc tgggcaactt ggggaagccc ctgttctgct 60
 caagtctcac cccatggaag aggtggggga agggggcctt ggtttttcag gaagacgggt 120
 tggagagcac gagtccactac aaagcagtaa aagtgaatgg tgtctccagg ggctgggtcc 180
 agaacaccgc ggagagcccc anccataaag gtgtgttccg cctctggcct gcagggaatct 240
 ctttgaatct ctttgattgg tggctccaag agcaatggga agtcaacagc caggaggctg 300
 gactgggttc cctgggaccc cgaggccca gaggctgctg g 341

10

<210> 230
 <211> 511
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 230
 gtccaagcca aggaaccat tcccttacag gagacctccc tgtacacaca ggaccgctg 60
 gggctaaagg aaatggacaa tgcaggacag ctagtgttctc tggctacaga aggggacct 120
 cttcagttgt ctgaagaatg gttttatgcc cacatcatac cattccttgg argaaaaccg 180
 tatagtccac aatagagctc agggagcccc taactcttcc aaaccacatg ggagacagtt 240
 tccttcatgc ccaagcctga gctcagatcc agcttgcaac taatccttct atcatctaac 300
 atgccctact tggaaagatc taagatctga atcttatccc ttgccatctt ctgttacct 360
 atggtgttga atgcaagttt aattaccatg gagattgttt tacaaaacttt tgatgtggtc 420
 aagttcagtt ttagaaaagg gagtctgttc cagatcagtg ccagaactgt gccaggccc 480
 aaaggagaca actaactaaa gtatggagat a 511

20

<210> 231
 <211> 311
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 231
 ggtccaagta agctgtgggc aggcaagccc ttcggtcacc tgttggctac acagacccct 60
 cccctcgtgt cagctcaggc agctcgaggc ccccgaccaa cacttgcagg ggtccctgct 120
 agtttagcgc ccaccgccgt ggagttcgta ccgcttcctt agaacttcta cagaagccaa 180
 gctccctgga gccctgttgg cagctctagc tttgcagtcg tgaattggc ccaagtcatt 240
 gtttttctcg cctcacttcc caccagtggt cttaggtcat gtgagcctcg tgtcatctcc 300
 ggggtggacc t 311

30

<210> 232
 <211> 351
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 232
 tcgttttagct aataatccct tccctgaiga tacactccaa cttcttgttt ttctttatct 60

```

ctaaaaagcg gttctgtaac tctcaatcca gagatgttaa aaatgtttct aggcacggta 120
ttagtaaatc aagtaaatct catgtcctct taaaggacaa acttccagag atttgaatat 180
aaatttttat atgtgttatt gattgtcgtg taacaaatgg cccccacaaa ttagtagctt 240
aaaatagcat ttatgatgtc actgttttct ttgccttttc attaatgttc tgtacagacc 300
tatgtaaaca acttttctat atgcatatag gatagctttt ttgagggtat a 360

```

```

<210> 233
<211> 511
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 233
aggctctggat gtaaggatgg atgctctctc tacatgctgg gttggggatg ctgggactgc 60
acagccaccc ccagtatgcc gctccaggac tctgggacta gggcgccaaa gtgtgcaaat 120
gaaaaatacag gataccagg gaactttgaa ttccagattg tgaaaagaaa acaaatcttg 180
agactccaca atcaccaagc taaaggaaaa agtcaagctg ggaactgctt agggcaaaagc 240
tgctctccat tctattcaca gtcaccccc tgaggctcac ctgcatagct gattgcttcc 300
tttcccttat cgctctctga aaaatgcaga ctactgagc cagactaaat tgtgtgttca 360
gtggaaggct gatcaagaac tcaaaagaat gcaacctttt gtctcttata tactacaacc 420
aggaagcccc cacttaaggg ttgtccacc ttactggact gaaccaaggt acatcttaca 480
cctactgatt gatgtctcat gtccccctaa g 511

```

10

```

<210> 234
<211> 221
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 234
caggtccagc gaaggggctt cataggctac accaagcatg tccacataac cgaggaaagct 60
ctctccatca gcatagcttc cgatgaccat ggtgttccac aaagggttca tcttcgagcg 120
ccggctgtac atggccctgg tcagccatga atgaatagct ctaggactat agctgtgtcc 180
atctcccaga agctcctcat caatcaccat ctggccgaga c 221

```

20

```

<210> 235
<211> 381
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (33)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 235
ggtccaagaa agggacatct atgtgaaagt ganactgaga cagtgtctgt caccaggtcat 60
gctgcagaat aatacatctc caggcactgt cacgtggggg acccaagagg ccccaggagt 120
gacctataac ctctccagaa agaccactct gtgtggcctc acagtccaca cagttaaagg 180
aaatatttag acttaacaat cagacaccag ctcttactca cacttacact caccagccac 240
acacaagtgt gcaaacatc acacacatat atatttctct atacattcat ggaatatcag 300
agccctgccc tgaagtcgtt agtgtctctg ctccccaaac cgctgtctcc acattggcta 360
agctccctca agagacctca g 381

```

30

```

<210> 236
<211> 441
<212> DNA

```

<213> Homo sapiens

```
<400> 236
aggtcctggt gccctttct tttgccaac ttgccattt gggaattgga atatttacc 60
aacacctgta ctgcattgaa tattggaagc aaataacttg gctttgatct tataggctca 120
cagatggagg aacgtacctt gaagttcaga tgagatttcg gactttcgag ttgatgctga 180
aacagcttga gatcttttggg gactactgag agatgataat tgrattgtgc aatatgagaa 240
ggacatgaga tttggtgggc ataggtgtga aatgacattg tttggatgtg tttaccctcc 300
aaatctcttg ttgaatgtga tcttaaacgt tgggtggtggg cctagtggaa ggtgttgaat 360
catgggggtg gactcttcat aatttgctta gctccatccc cttggtgatg agcaagtcct 420
tgctctgttg tgtcacatga g                                     441
```

<210> 237

<211> 281

<212> DNA

<213> Homo sapiens

10

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(281)

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

```
<400> 237
tcctaaaaaa ttagctgacc ttgttaaaaa tgttggcgtg agcagtatat tattacctat 60
ctttttttat tgtgtgtgtg nggtgtgtgn ttaaaactaat tggctgaaat atctgcctgt 120
ttccctcttt acatttttct tgttcttttc cttattttatc tttgtccatc ttgagatcta 180
ctgtaaaagtg aatnttttaa tgaaaacann nccaagtntt actctcactg ggnctgggac 240
atcagatgta attgagaggg caacaggtaa gtcttcatgt c                                     281
```

<210> 238

<211> 141

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(141)

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

```
<400> 238
gtctgcctcc tctactgtt tccctctatn aaaaagcctc cttggcgcag gttccctgag 60
ctgtgggatt ctgcactggg gcttnggatt ccctgatatg ttccttcaaa tccactgaga 120
attaaataaa catcgctaaa g                                     141
```

<210> 239

<211> 501

<212> DNA

<213> Homo sapiens

30

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(501)

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

<400> 239

```

aacaatctaa acaaatccct cggttctann atacaatgga ttccccatat tgggaaggact 60
ctgangcttt attccccac tatgcntatc ttatcatttt attattatc acacatccat 120
cctaaactat actaaagccc ttttcccatg catggatgga aatggaagat tttttttaa 180
cttgctctag aagtcttaat atgggctggt gccatgaagg cttgcagaat tgagtccatt 240
ttctagctgc ctttattcac atagtgatgg ggtactaaaa gtactgggtt gactcagaga 300
gtcgcctgca ttctgtcatt gctgctactc taacactgag caacactctc ccagtggcag 360
atccccctga tcattccaag aggagcattc atcccccttc tctaatgac aggaatgatg 420
cttattagaa aacaaactgc ttgacccagg aacaagtggc ttagcttaag naaacttggc 480
tttgctcana tccctgatcc t 501

```

```

<210> 240
<211> 451
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 240
tgtcctgaaa ggccattact aatagaaaca cagcctttcc aatcctctgg aacatattct 60
gtctgggttt ttaatgtctg tggaaaaaaa ctaaacaagt ctctgtctca gtttaagagaa 120
atctattggt ctgaaggttt ctgaacctct ttctggttct cagcagaagt aactgaagta 180
gacaggaag gggctgctc aggaaaattc ctagatccta ggaattcagt gagaccctgg 240
gaaggaccag catgctaacc agtgcacagt aatccacagt ctttacttcc tgcctcataa 300
agggccaggt ctcccagta ccaagtcctt tccctcatgaa gttgtgttgc ctccaggctgt 360
ttagggaaca ttgcctgtct tggtcacatg agtctgtctc cttacttttag tccctgggca 420
atccttgctt aatgcttttg ttgactcaac g 451

```

```

<210> 241
<211> 411
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(411)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 241
aatctccagt gtgatggat cgggggttaga gcttcaatct ccagtgtgat ggtactgcag 60
cnagagcttc aatctccagt gngatggat taggggttaga tcttcaatct ccagtgtgat 120
ggtatcaggg tttagagcttc agcctccagt gtgatggat cagggttaga gcttcagcct 180
ccagtgtgat ggtatcgggg tttagatcttc aatccccagt ggtgggtggt agagcttcaa 240
tctccagtgt gatggtattg ggggttagagc ttcaatctcc agtctgatgg tgtttcggga 300
tggggctttt aagatgtaat taggggttaa gatcataagg gacctgggtc gatggggatt 360
agtncgcttn tatgaagaga cacangaggg cttgctctat ctctgactct c 420

```

```

<210> 242
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

30

```

<400> 242
ttccccctca caacagtaga gacctacaca gtgaactttg gggacttctg agatcagcgt 60
cctaccaaga cccagccca actcaagcta cagcagcagc acttcccaag cctgctgacc 120
acagtcacat cccccatcag cacatggaag gccctggta tggacactga aagggaagggc 180
tggctctgcc cctttgaggg ggtgcaaaac tgactgggac ctaagagcca gaggctgtgt 240
agaggctcct gctccacctg ccagtctcgt aagaaatggg gttgctgcag tgttgagata 300

```

ggggcagagg gagggagcca aggtcactcc aataaaacaa gctcatggca c 360

<210> 243
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 243
 gtctgtgctt tatcaggaaa agcacaagaa tatgtttttc tacctaaaaac cctctttctac 60
 tttaaaaaatg gtttgcctgaa tttttctatg ttttttaaat gttttttatgc ttttttttaa 120
 acacgtaaaag gatggaacct aatcctctcc cgagacgcct cctttgtgtt aatgcctatt 180
 cttacaacag agaaacaagt acattaatat aaaaacgagt tgattattgg ggtataaaat 240
 a 241

<210> 244
 <211> 301
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 244
 ggtccagagc aatagcgtct gtggtgaagc gcctgcactc ctccgggagac atgcctggct 60
 tatatgctgc atccacataa ccatagataa aggtgctgcc ggagccacca atggcaaaag 120
 gctgtcgagt cagcattcct cccagggttc catatacctg acctccttca cgttgggtccc 180
 agccagctac catgagatgt gcagacaagt cctctcgata tttatagctg atattttctca 240
 ccacatttgc agcagccaaa acaagtggag gttcctccag ttctatccca tggagctcca 300
 g 301

<210> 245
 <211> 391
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 245
 ctgacactgc tgatgtgggc cgggggggcgc cgaggcacia ctggtggccg gaccattgag 60
 gcacctggag ggtaggcagc ttgtggtgca gacaccacag agagagaaaa gttggatgga 120
 gtggtgggaa taatcagggt ggcacactgt gcctagaagc ttccagggcc accaagagaa 180
 tgggaaggga aactacaaca ttcacaacag aaataggagt caattcactt agaccagaa 240
 ctccagaaaag ggggagtgtg ggaatctaca atttcaaagc cagctcgtgt ctacctagag 300
 ccccaaactg cataagcacc aggattgtac accttagtcc ctcaagatag tttcaagtga 360
 gcgtgcaatt cactcttaca gaggagggcc t 391

<210> 246
 <211> 291
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(291)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 246
 tcctccacag gggaagcagg aagttnagcc agcttcaggc tggaacgtgc ccagggcaca 60
 gagctggcaa ggtgcaaagn cntctgcaga atattcacca ggttgacaca gacctocaca 120
 ttcagacata ttccaagctt ctgggggtctt caggggccca gaatttctctg gtcttgggca 180

10

20

30

tggtncacaa gtcatttgtc cttcctcatt ttggaagggt ccatctggac ataaaaatgca 240
agcggttctcg tgctncatna taataggtcc cagcctgcac tgacacattt g 300

<210> 247
<211> 471
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(471)
<223> n=A,T,C or G

<400> 247
cactgagtga atgagtatat aatttatgaa aacagaaaag tgctttggaa aaaaaaaaag 60
acaacaggag tacatacagn gaacaaaaaa gagtgtacca ggaggagcan accctgaaca 120
gttanaacta tggaaatcgc tatgctttgt gttgtcacag gatttaaaat aggaataccc 180
tgcatacaat aaatatattat tggataaata actaagcctg ataccctttt caatgcgtta 240
tacanactnt atcatcacac cactaatcta agttctcana agttaaacat tacaagactt 300
cagaacaaca taggcgtntt tggctccatt taacanaana aggaccatag tgatcattta 360
atctctatga gtctgtctta tctctctgaa aaggggccta acaccatttc cttttgcaa 420
aaggtagctg ccttgcttcc agttctacca tcctntagca acccatcttt n 480

<210> 248
<211> 551
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 248
ccatgggatc aggaatgggg tcaggtcagt tgacctgagc ataccocatta aacatgttca 60
aatgtcccca tcccaccac tcacatgaca tggctccga gccctgagat ctgtatcca 120
agaacctcag ttgagaaata tttatggcag cttcactgtt gctcaagagc ctgggtattg 180
tagcagcctg ggggcaggtt gtccctaatt tctccaagt tcttcacatc agccagaatc 240
ccatctatgc ttgtctccag caaatggagg tggccctctt gctgacgtgc cctctcttcc 300
agctctgaca tcatgggccc cagttggctg ttgatctggg tcttggctcg ggaaagcttc 360
tgctccagta agaccagccc ctcttcattc acactgagag gctgggtccat cagatgcagg 420
aggccgtcta atgtgttgag tgtgtcttgg attgtaaccc cagcgttctt ggctctggta 480
tcaaccttct gggtctctgt aatcaccatc tgtactgcat ccatattcgt gtcgaactcc 540
agctccttcc t 551

<210> 249
<211> 181
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(181)
<223> n=A,T,C or G

<400> 249
atntccagag ggaccgtaag actggtacaa gtttacacca taagaggcga cgtgggtcagc 60
cacaatgtct tcacctccac agggggtcat cagcggnggtc agggcaaggg cccccagcat 120
cagagctttg tttaggatca tctcttccc aaggcagcct tagcagttgc tgacctgccc 180
g 181

10

20

30

<210> 250
 <211> 551
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 250
 tctgtagcta ggatgagctg gctctcaagc aaaagtttgt cttcctgggt ccatttgttg 60
 ttatcacttg ttattgaatg tacatcacaa attaaagtct gcattgttgg acgtaagaga 120
 atgtgccgac tttggtaacc aggagatttc atgttactgg actgcctgta gtcacgtatt 180
 tctgctatga cacatccgca atgaaaaata ttaacctgag atttttctag gagatcaacc 240
 aaaataggag gtaattcttc tgcattccaa tattcaagca actctccttc ttcatagggc 300
 agtcgaatgg tctcggaatc tgatccgttt tttcccttga gcatcagaga atatccctca 360
 tttcctgggt atagattgac cactaaacat gacaaaagtct cttgcataac aagcttctct 420
 aacaagttca catttcttct taatttctta acttcagggt ctttttcaca ttcttcaata 480
 tacaagtcac aaagtttttg aaatacagat tttcttccac ttgataggta tttcctttta 540
 ggaggtctct g 551

10

<210> 251
 <211> 441
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 251
 tgtctgtctt cccatcctgg ttactatgag tcgctcttgg cagaaaggac cacagatgga 60
 gagcttggca ctgcctccaa ctttgccgaa aagaggacaa ccaccaaagt agtaggtaaa 120
 aacacaattt tagcagcagt gaaataaaaa gaggaagtga ggatggggcc aggcgcgaac 180
 tataattaaa ctgtctgttt aggagaagct gaatccagaa gaaacacaag ctgtaaagtg 240
 agagaggaca gggagcaggg cctttggaga gcaggagagg acaggctgtc accaagcgct 300
 gctcggactc tgcctgaaa gatttgaatt ggacactgtc cagtcacgtg tgtggcaaac 360
 cgtactccaa gcacttttct cacggcagag gaaggagctg ccattggctgt acccctgaac 420
 gtttctgggg ccagcgatgt g 441

20

<210> 252
 <211> 406
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 252
 tttttttttg aacaagtaaa aattttcttta tttgctgaca ataagataac ctacagggaa 60
 aacctgatga aatctattaa aaagtactaa aaactaataa aagaatttag gaaggttata 120
 gaatgtaaga ccaagacaca aaaatcaatt acatttctat ataatagcaa tgaacagata 180
 ctgaaatttt aaaaactaaa tcattttaca aaagtatcac aatatgaaac actccgggat 240
 aaattggata aaagatgtgc aagactgtac aaaagctaca aaacatttat gaaggaaatt 300
 ggaagataga aacaagatag aaaatgaaaa tattgtcaag agtttcagat agaaaaatgaa 360
 aaacaagcta agacaagtat tggagaagta tagaagatag aaaaat 406

30

<210> 253
 <211> 544
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (224)

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

<400> 253

```
gaaggaggttc agtagcaaaag tcacacctgt ccaattccct gagctttgct cactcagcta 60
atgggatggc aaaggtgggt gtgctttcat cttcaggcag aagcctctgc ccatccccct 120
caagggctgc aggccagtt ctcatgctgc ccttgggtgg gcacctgtta acagaggaga 180
acgtctgggt ggcggcagca gctttgctct gactgcctac aaanctaata cttgggtgcta 240
gaaacatcat cattattaaa cttcagaaaa gcagcagcca tgttcagtca ggctcatgct 300
gcctcactgc ttaagtgcct gcaggagccg cctgccaaag tcccccttct acacctggca 360
cactggggtc tgcacaaggc tttgtcaacc aaagacagct tccccctttt gattgcctgt 420
agactttgga gccaaagaaac actctgtgtg actctacaca cacttcaggt ggtttgtgct 480
tcaaaagtcac tgatgcaact tgaaaggaaa cagttaaatg gtggaaatga actaccattt 540
ataa 544
```

<210> 254

<211> 339

<212> DNA

<213> Homo sapiens

10

<400> 254

```
tggcattcag ggcagtgtct tctgcatctc ctaggaaacct cgggagcggc agctccggcg 60
cctggtagcg agaggcgggt tccggagatc ccggcctcac ttcgtcccac tgtgggttagg 120
ggtgagtcct gcaaagtgtta agtgatttgc tcaaggtgcc catttcgcag gaattggagc 180
ccaggccagt tctctgagcc tatcattagg gctaaaggag tgcgtgatca gaatgggtgc 240
tggacgggtc tacttgctct gcctgctgct ggggtccctg ggctctatgt gcatcctctt 300
cactatctac tggatgcagt actggcgtgg tggctttgc 339
```

<210> 255

<211> 405

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<220>

<221> misc_feature

<222> (1) ... (405)

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

<400> 255

```
gaggtttttt nttttttttt tttttttttt caattaaana ttgatttat tcaagtatgt 60
gaaaacattt tacaatggaa acttttntta aatgctgcat gtactgtgct atggaccacn 120
cacatacagc catgctgttt caaaaaactt gaaatgccat tgatagttta aaaactntac 180
ncccgatgga aaatcgagga aaacaattta atgtttcatn tgaatccana ggngcatcaa 240
attaaatgac agctccactt ggcaaataat agctgttact tgatggatc caaaaaaaaa 300
tggttgggga tggataaatt caaaaatgct tcccaaaagg ngggnggttt ttaaaaagtt 360
tcaggncaca acccttgcan aaaacactga tgcccaacac antga 405
```

<210> 256

<211> 209

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (6)

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

30

<400> 256
 gggcangtct ggtcctctcc ccacatgtca cactctctcc agcctctccc ccaaccctgc 60
 tctccctcct cccttgccct agcccaggga cagagtctag gaggagcctg gggcagagct 120
 ggaggcagga agagagcact ggacagacag ctatggtttg gattggggaa gaggttagga 180
 agtaggttct taaagacctt tttttagta 209

<210> 257
 <211> 343
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

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

10

<400> 257
 tctggacacc ataatccctt ttaagtggct ggatgggtcac acctctccca ttgacaagct 60
 gggtttaagtc aatagggtga ctaggatcaa cacgacccaa atcaataaga tactgcagtc 120
 tattgagact caaaggctta tactggcgct tgaaactatg tccttcgtta aaccctgatt 180
 ttgggattctg gatgtaaaat ggagtctggc ctccctcaaa gcccaagcgg ggccgggttc 240
 ctcttttgctt ttctccttta tggcctctgc cacatcttct acctctctc cgacctcttg 300
 gtcttntctc nggtttcttg gagccgggat tcggctttaa gtn 343

<210> 258
 <211> 519
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 258
 gcggctttctg acttctagaa gactaaggct ggtctgrgtt tgcttggttg cccacctttg 60
 gctgataccc agagaacctg ggcacttgct gcctgatgcc cacccttgcc agtcattcct 120
 ccattcaccg agcgggaggt gggatgtgag acagcccaca ttggaaaatc cagaaaaccg 180
 ggaacagggg tttgcccctc acaattctac tccccagatc ctctccccctg gacacaggag 240
 acccacaggg caggacctta agatctgggg aaaggaggtc ctgagaacct tgaggtaacc 300
 ttagatcctt ttctaccac tttctatgg aggattccaa gtccaccatt ctctcaccgg 360
 cttctaccag ggtccaggac taaggcggtt tctccatagc ctcaacattt tgggaatctt 420
 cccttaatca cccttgctcc tcctgggtgc ctggaagatg gactggcaga gacctctttg 480
 ttgcgttttg tgctttgatg ccaggaatgc cgctagtt 519

<210> 259
 <211> 371
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 259
 attgtcaact atatacacag tagtgaggaa taaaatgcac aaaaaacaat ggatagaata 60
 tgaaaatgtc ttctaaatat gaccagtcta gcatagaacc ttcttctctt ccttctcagg 120
 tcttccagct ccagtctcgc taacccactt aacaaacgtg gacgtatcgc ttccagaggc 180
 cgtcttaaca actccatttc caaaagtcac ctccagaaga catgtatttt ctatgatttc 240
 ttttaaacaa atgagaattt acaagatgtg taactttcta actctatttt atcatacgtc 300
 ggcaacctct ttccatctag aagggtctaga tgtgacaaat gttttctatt aaaagggttg 360
 ggtggagttg a 371

20

30

<210> 260
 <211> 430
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

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

<400> 260
 ttggattttt tgacttgcca ttccagtttt tttacttttt tttttttttt ttttganaaa 60
 tactatatatt attgtcaaag agtgggtacat aggtgagtggt tcattcttccc tctcatgccg 120
 gtatactctg cttcgctggt tcagtaaaag ttttccgtag ttctgaacgt cccttgacca 180
 caccataana caagcgcaag tcactcanaa ttgccactgg aaaactgggt caactatcat 240
 ttgaggaaag actganaaag cctatcccaa agtaatggac atgcaccaac atcgcggtac 300
 ctacatgttc ccgtttttct gccaatctac ctgtgtttcc aagataaatt accaccagg 360
 gagtcacttc ctgctatgtg aacaaaaaac cggtttcttc ctggagggtgc ttgactactc 420
 tctcgnagac 430

10

<210> 261
 <211> 365
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (178)
 <223> n=A,T,C or G

20

<400> 261
 tcttgacgat agccatgggt gtaccactta actatgattc tattccaact gttcagaatc 60
 atatcacaaa atgacttgta cacagtagtt tacaacgact cccaagagag gaaaaaaaaa 120
 aaaaaagacg cctcaaaatt cactcaactt ttgagacagc aatggcaata ggcagcanag 180
 aagctatgct gcaactgagg gcacatatca ttgaagatgt cacaggagtt taagagacag 240
 gctggaaaaa atctcactact aagcaaacag tagtatctca taccaagcaa aaccaagtag 300
 tatctgctca gcctgccggt aacagatctc acaatcacca actgtgcttc aggactgtca 360
 ccaaa 365

<210> 262
 <211> 500
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 262
 cctagatgtc atttgggacc cttcacaacc attttgaagc cctgtttgag tccctgggat 60
 atgtgagctg tttctatgca taatggatat tcgggggttaa caacagtcctc ctgcttgggt 120
 tctattctga atcctttctt ttcacccatgg ggtgcctgaa ggggtggctga tgcatatggt 180
 acaatggcac ccagtgtaaa gcagctacaa ttaggagtggt atgtgttctg tagcatccta 240
 tttaaataag cctattttat cctttggccc gtcaactctg ttatctgctg cttgtactgg 300
 tgccctgtact tttctgactc tcattgacca tattccacga ccattgggtgt catccattac 360
 ttgatccctac tttacatgtc tagtctgtgt ggttgggtgt gaataggctt ctttttacat 420
 ggtgctgcca gccagctaa ttaatggtgc acgtggactt ttagcaagcg ggctcactgg 480
 aagagactga accrggcatg 500

30

<210> 263
 <211> 413
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 263
 ctcagagagg ttgaaagatt tgcctacgaa agggacagtg atgaagctaa gctctagatc 60
 caggatgtct gacttcaaatt tgaaactccc aaagtaatga gtttgggaagg gtgggggtgtg 120
 gcctttccag gatgggggtc ttttctgctc ccagcggata gtgaaacccc tgtctgcacc 180
 tgggtgggag tgttgccttc ccaaagggtt tttttttagg tccgtcgctg tcttgtggat 240
 taggcattat tatctttact ttgtctccaa ataacctgga gaatggagag agtagtgacc 300
 agctcagggc cacagtgcga tgaggacct cttctcacct ctctaaatgc aggaagaaac 360
 gcagagtaac gtggaagtgg tccacaccta ccgccagcac attgtgaatg aca 420

<210> 264
 <211> 524
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 264
 tccaatgggg ccctgagagc tgtgacagga actcacactc tggcactggc agcaaaacac 60
 cattccacccc cactcatcgt ctgtgcacct atgttcaaac tttctccaca gtcccccaat 120
 gaagaagact catttcataa gtttgtggct cctgaagaag tcctgccatt cacagaaggg 180
 gacattcttg agaaggtcag cgtgcattgc cctgtgtttg actacgttcc ccagagctc 240
 attaccctct ttatctccaa cattgggtggg aatgcacctt cctacatcta ccgcctgatg 300
 agtgaactct accatcctga tgatcatgtt ttatgaccca ccacacgtgt cctaagcaga 360
 ttgcttaggc agatacagaa tgaagaggag acttgagtgt tgctgctgaa gcacatcctt 420
 gcaatgtggg agtgcacagg agtccacctt aaaaaaaaaa tccttgatac tgttgctgc 480
 ctttttagtc accccgtaac aagggcacac atccaggact gtgt 524

<210> 265
 <211> 344
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 265
 tcctttcttc tacttcagga gatgattcaa agttacttgt ggacatttct ttaagttctg 60
 aagacaaaatg agacaggatt tggcctgcgg gttcttcaga cttctctacc acctccatta 120
 actcttcac ttggcttgac gtaggcaatg cactattttg ctcttttgtt tctggagatg 180
 acccagcacc acttctttct cttggcgggg ttctaagtgt gtctttgaat accagtgaag 240
 actcaggcct atcctgtact ggaaaggac taaatttgtc tttctgtcta ggaggtgatg 300
 cagtagcatc ctctgaggg ggtaaggcca tttctcttct ttga 344

<210> 266
 <211> 210
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (78)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 266
 ccacaatgtc cataacttga gcaggctttg gcataccacc acccccttca gaccaatata 60

10

20

30

```
cactatgttg gaggaacnac tttaaaatgt aaaatgagaa atgggcactg aacactccat 120
cctcactccc aacagcccac ccacacacct cttcaactgc tatccaaaca tggaggagct 180
cttgtggaag agaggctcaa caccaaataa 210
```

```
<210> 267
<211> 238
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(238)
```

```
<400> 267
tcggncctcc caccctctna ctgaaattct ntgaaattct cccctttggg atgaggatgg 60
caacccccagg catgtaccct cccaacctgg gaccgcacct aataccctaa catcctgctg 120
acagtggctg ttctcgctgg gcaggcgtcc caaagcacat cgagccagat tcaggcagag 180
tggaactggc ccctcagcca tcagtggagg tggcctggga ggctctaccc tgaacggg 240
```

10

```
<210> 268
<211> 461
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (459)
<223> n=A,T,C or G
```

```
<400> 268
tcctcaagga catgcccctt gatagaaact cagttcctgt ctccagttcc ctccctggacc 60
tgatccccc aatgcagggc ctgggactat atccagttcc ttattttcag aggcccatgc 120
acaagatgca cagcaaataa gtgctgaata aagacccagc tactgctagc ttacctgct 180
ccaaacattc accaagtctt cagcaaagag ggccatccat tcacctcttc taaaaacaca 240
ctgagctccc cagtctatac cccaagatat gcttggctcc caactatccc tcctctctca 300
tctccaagcc agtttccctt ttctaagtat actgatatta ccaaagacac tgacaatctt 360
cttttcctac ctctcccagc tgactaggtt tgcagcagga gctctataag tcctagtata 420
cagcagaagc tccataaatg tgtgctgacc taacattang c 461
```

20

```
<210> 269
<211> 434
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 269
ctgtgttggt gagcaccgat tccactcaa tatggcgtgg cttacagtct tcattaggtt 60
cccgtcccca accagaatga ggaatgatca cttcatctgt caaggcatgc agtgcattgg 120
ccacaatctc ctttttgatt gagtcattgg atgaaagatt ccacagggtt ccggtaataa 180
cttcagtaag gtccatatca cgagcccttc gaagcaatcg cacaagggca ggcacacccat 240
cacagttttt tatggcaatc ttgttatcct ggtcacgtcc aaaagagata ttcttgagag 300
ctccacaggc tccaagggtg acttcctttt tgggatggtc taacaatccc accagtactg 360
ggatgccctt gagcttccgc acgtcagtct tcacctgttc attgcggtag cataagtgtt 420
gcagggtatgc aaga 434
```

30

```
<210> 270
```

<211> 156
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 270
 ctgcaccagc gattaccagt ggcattcaaa tactgtgtga ctaaggattt tgtatgctcc 60
 ccagtagaac cagaatcaga caggatatgag ctagtcaaca gcaagtcctt gttggattcg 120
 agtaggctca ggatctgctg aaggtcggag gaggta 156

<210> 271
 <211> 533
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(533)
 <223> n=A,T,C or G

10

<400> 271
 ccactgtcac ggtctgtctg acacttactg ccaaacgcat ggcaaggaaa aactgcttag 60
 tgaagaactt agaagctgtg gagaccttgg ggtccacgtn caccatctgc tctgataaaa 120
 ctggaactct gactcanaac cggatgacag tggcccacat gtggtttgac aatcaaatcc 180
 atgaagctga tacgacagag aatragagtgt gtgtctcttt tgacaagact tcagctacct 240
 ggcttgctct gtccagaatt gcagggtctt gtaacagggc agtgtttcag gctaaccag 300
 aaaacctacc tattctraag cgggcagttg caggagatgc ctctgagtca gactctttaa 360
 agtgcataga gctgtgctgt ggnncgtga aggagatgag agaaagatac nccaaaatcg 420
 tcgagatacc ctccaactcc accaacaagt accagttgtc tattcataag aaccccaaca 480
 catcggagcc ccaacacctg ttggtgatga agggcgcccc agaaaggatc cta 540

20

<210> 272
 <211> 630
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 272
 tgggtattttt ctttttcttt tggatgtttt atactttttt ttcttttttc ttctctattc 60
 ttttcttcgc cttcccgta cttctgtcttc cagttttcca cttcaaaactt ctatcttctc 120
 caaattgttt catcctaaca ctcccaatta atctttccat ttctgtctgc gtttagtaaa 180
 tgcgttaact aggcctttaa tgacgcaatt ctccctgcgt catggatttc aaggtctttt 240
 aatcaccttc ggtttaatct ctttttaaaa gatcgcttc aaattatttt aatcacctac 300
 aactttttaa ctaaacttta agctgtttaa gtcaccttca ttttaattct aaagcattgc 360
 ctttctattg gtattaattc ggggctctgt agtcctttct ctcaattttc ttttaaatac 420
 attttttact ccatgaagaa gcttcacctc aacctccgtc atgttttaga aaccttttat 480
 cttttccttc ctcatgctac tcttctaagt cttcatattt tctcttaaaa tcttaagcta 540
 ttaaaattac gttaaaaact taacgctaag caatatctta gtaacctatt gactatattt 600
 ttttaagtagt tgtattaatc tctatctttc 630

30

<210> 273
 <211> 400
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 273
 tctgggtttgc cctccagttc attctgaatc tagacttgct cagcctaata aagttcctgt 60

```
acaaccagaa gcgacacagg ttccttttgt atcatccaca agtgaggggt acacagcatc 120
tcaacccttg taccagcctt ctcatgctac agagcaacga ccacagaagg aaccaattga 180
tcagattcag gcaacaatct ctttaaatat agaccagact acagcatcat catcccttcc 240
tgctgcgtct cagcctcaag tatttcaggc tgggacaagc aaacctttac atagcagtgg 300
aatcaatgta aatgcagctc cattccaatc catgcaaagc gtgttcaata tgaatgcccc 360
agttcctcct gttaatgaac cagaaacttt aaaacagcaa 400
```

```
<210> 274
<211> 351
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (2)
<223> n=A,T,C or G
```

10

```
<400> 274
tntgagtatg tcccagagaa ggtgaagaaa gcggaaaaga aattagaaga gaatccatat 60
gaccttgatg cttggagcat tctcattoga gaggcacaga atcaacctat agacaaagca 120
cggaagactt atgaacgcct tgttgccagc tccccagtt ctggcagatt ctggaaactg 180
tacattgaag cagagggtac tattttatct tattttttct tatatcagta ttgcagcatt 240
cactgtagtg atagaaaaca agttaggaac atagccaatt aggacaagga ggatttaaat 300
gtgtcttacc tttattttgt aaaataggta taaaggagta attaaaatga a 360
```

```
<210> 275
<211> 381
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

20

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(381)
<223> n=A,T,C or G
```

```
<400> 275
gcgnggtcgc nnncgaggtc tgagaagccc ataccactat ttgttgagaa atgtgtggaa 60
tttattgaag atacagggtt atgtaccgaa ggactctacc gtgtcagcgg gaataaaact 120
gaccaagaca atattcaaaa gcagtttgat caagatcata atatcaatct agtgtcaatg 180
gaagtaacag taaatgctgt agctggagcc cttaaagctt tctttgcaga tctgccagat 240
cctttaattc catattctct tcattccagaa ctattggaag cagcaaaaat cccggataaa 300
acagaacgtc ttcatgcctt gaaagaaatt gttaagaaat ttcatcctgt aaactatgat 360
gtattcagat acgtgataac a 381
```

```
<210> 276
<211> 390
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

30

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (5)
<223> n=A,T,C or G
```

```
<400> 276
```

```

gctcngactc cggcgggacc tgctcggagg aatggcgccg ccgggttcaa gcactgtctt 60
cctgttggcc ctgacaatca tagccagcac ctgggctctg acgcccactc actacctcac 120
caagcatgac gtggagagac taaaagcctc gctggatcgc cctttcacaa atttggaatc 180
tgcttcttac tccatcgtgg gactcagcag ccttggtgct caggtgccag atgcaaagaa 240
agcatgtacc tacatcagat ctaaccttga tcccagcaat gtggattccc tcttctacgc 300
tgcccaggcc agccaggccc tctcaggatg tgagatctct atttcaaatg agaccaaaga 360
tctgcttctg gcagacctcg gccgcgacca 390

```

<210> 277
 <211> 378
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 277
tgggaacttc tggggtagga cgttgtctgc tatctccagt tccacagacc caaccagtta 60
cgatgggttt ggaccattta tgccgggatt cgacatcatt ccttataatg atctgcccgc 120
actggagcgt gctcttcagg atccaaatgt ggctgcgttc atggtagaac caattcaggg 180
tgaagcaggc gttgttgttc cggatccagg ttacctaatg ggagtgcgag agctctgcac 240
caggcaccag gttctcttta ttgctgatga aatacagaca ggattggcca gaactggtag 300
atggctggct gttgattatg aaaatgtcag acctgatata gtccctcttg gaaaggccct 360
ttctgggggc ttataccc 378

```

10

<210> 278
 <211> 366
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 278
ggagggcaca ttctttttca cctcagagtc ggtcggggaa ggccaccagc ataagatttg 60
tgaccaaacc agtgatgctg tcttgatgac ccaccttcag caggatcctg atgccaaagt 120
agcttgtgaa actgttgcta aaactggaat gatccttctt gctggggaaa ttacatccag 180
agctgctgtt gactaccaga aagtgggttcg tgaagctgtt aaacacattg gatatgatga 240
ttcttccaaa ggttttgact acaagacttg taacgtgctg gtacgcttgg agcaacagtc 300
accagatatt gctcaagggtg ttcactctga cagaaatgaa gaagacattg gtgctggaga 360
ccaggg 366

```

20

<210> 279
 <211> 435
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 279
cctaagaact gagacttgctg acacaaggcc aacgacctaa gattagccca gggttgtagc 60
tggaagacct acaacccaag gatggaaggc cctgtcaca aagcctacct agatggatag 120
aggacccaag cgaaaaagat atctcaagac taacggcccg aatctggagg cccatgaccc 180
agaacccagg aaggatagaa gcttgaagac ctggggaaat cccaagatga gaacccataa 240
cctacctct tttctattgt ttacacttct tactcttaga tatttccagt tctcctgttt 300
atctttaagc ctgattcttt tgagatgtac tttttgatgt tgccgggttac ctttagattg 360
acaagtatta tgccctggcca gtcttgagcc agctttaaat cacagctttt acctatttgt 420
taggctatag tgttt 435

```

30

<210> 280
 <211> 435
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 280
tctggatgag ctgctaactg agcacaggat gacctgggac ccagcccagc cccccgaga 60
cctgactgag gccttcctgg caaagaagga gaaggccaag gggagccctg agagcagctt 120
caatgatgag aacctgcgca tagtggtggg taacctgttc cttgccggga tggtgaccac 180
ctcgaccacg ctggcctggg gcctcctgct catgatccta cacctggatg tgcagcgtga 240
gcccagacct gtccggggcg cgcctcgaaa ttccagcaca ctggcggccg ttactagtgg 300
atccgagctc ggtaccaagc ttggcgtaat catggtcata gctgtttcct gtgtgaaatt 360
gttatccgct cacaattcca cacaacatac gagccggaag cataaagtgt aaagcctggg 420
gtgcctaattg agtga 435

<210> 281
<211> 440
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<400> 281
catctgatct ataaatgcgg tggcatcgac aaaagaacca ttgaaaaatt tgagaaggag 60
gctgctgaga tgggaaaggg ctccctcaag tatgcctggg tcttggtataa actgaaagct 120
gagcgtgaac gtggtatcac cattgatatc tccttgtgga aatttgagac cagcaagtac 180
tatgtgacta tcattgatgc cccaggacac agagacttta tcaaaaacat gattacaggg 240
acatctcagg ctgactgtgc tgtcctgatt gttgctgctg gtgttggtga atttgaagct 300
ggtatctcca agaattgggca gacccgagag catgcccttc tggcttacac actgggtgtg 360
aaacaactaa ttgtcgggtgt taacaaaatg gattccactg agcccccac agccagaaga 420
gatatgagga aattgttaag 440

<210> 282
<211> 502
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<400> 282
tctgtggcgc aggagccccc tccccgggca gctctgacgt ctccaccgca gggactgggtg 60
cttctcggag ctccactcc tcagactccg gtggaagtga cgtggacctg gatccactg 120
atggcaagct cttccccagc gatggttttc gtgactgcaa gaagggggat cccaagcacg 180
ggaagcggaa acgagggcgg cccgaaaagc tgagcaaaga gtactgggac tgtctcgagg 240
gcaagaagag caagcacgcg cccagaggca cccacctgtg ggagttcatc cgggacatcc 300
tcattccacc ggagctcaac gagggcctca tgaagtggga gaatcggcat gaaggcgtct 360
tcaagtccct gcgctccgag gctgtggccc aactatgggg ccaaaagaaa aagaacagca 420
acatgacctc cgagaagctg agccggggcca tgaggtacta ctacaaacgg gagatcctgg 480
aacgggtgga tggccggcga ct 502

<210> 283
<211> 433
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(433)
<223> n=A,T,C or G

<400> 283
ccatattaga ttactggaac atctaagcat cagtgtgtga ccatgcgaac aaaagacttc 60
ggggagtgtc tatttttaaa aagggttatg tgtgtcgagg cagttgtaaa agatttactg 120


```

sagaatcaan cccactttta ggcttangac caggtttctaa ctatctaaaa atattgactg 180
ataacaaaaa gtgttctaaa tgtggctatt ctgatccata nttgnttttt aaagaaaaaa 240
antgtntata cagaaaagagt ntaaaagttc tgtgaattna atgcaaatta gncnccantc 300
ttgactttcc aaanacttga ttnatacctt tnaactcctnt cnnttcctgn ncttcnttaa 360
nntcaatnat tnggnagtnn anggcctctn gnanaacacc nttncnngnt ccncgcaatc 420
cancgcctt nan 433

```

```

<210> 284
<211> 479
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 284
tctggaagga tcagggatct gagcaaagcc aagtttactt aagctaagcc acttgttctc 60
gggtcaagca gtttcttttc taataagcat cattcctgat cattagagca aagggatgaa 120
tgctcctctt ggaatgatac aggggatctg ccaactgggag agtgttgctc agtgttagag 180
tagcagcaat gacagaatga cagcgactct ctgagtcacac ccagtacttt tagtaccctg 240
tcactatgtg aataaaggca gctagaaaat ggactcaatt ctgcaagcct tcatggcaac 300
agcccatatt aagacttcta gaacaagtta aaaaaaaatc tcccatcttc atccatgcat 360
gggaaaaggg ctttagtata gtttaggatg gatgtgtgta taataataaa atgataagat 420
atgcatagtg ggggaataaa gcctcagagt ccttcacagta tggggaatcc attgtatct 480

```

```

<210> 285
<211> 435
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(435)
<223> n=A,T,C or G

```

```

<400> 285
tttttttttt tttttttttt tcaatanaaa tgccataatt tattccattg tataaaaaag 60
tcaccccttat gtaacaaaaat gtnttcttan aanaanaaat atattatttc aggtcataaa 120
taatcagcaa acatacaact gttggcaact aaaaaaaaaa ccaacactgg tattttccat 180
cagngctgaa aacaaacctg cttaaanata tatttacagg gatagtncag tntcaaaaaa 240
caaaaattga ggtatttttg ttcttctagg agtagacaat gacatttttg gangggcaga 300
cccctnnccc aaaaaataaa ataagggnat nttcttcant atngaanann gggggcgccc 360
cggggaaaaa naaaccttgg gnngggggtt tggcccaagc ccttgaaaaa aaantttntt 420
tcccaaaaaa aacng 435

```

```

<210> 286
<211> 301
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 286
cctgggtttct ggtggcctct atgaatccca tgtagggtgc agaccgtact ccacccctcc 60
ctgtgagcac cacgtcaacg gctcccgcc cccatgcacg ggggagggag ataccccca 120
gtgtagcaag atctgtgagc ctggctacag cccgacctac aaacaggaca agcactacgg 180
atacaattcc tacagcgtct ccaatagcga gaaggacatc atggccgaga tctacaaaaa 240
cggccccgtg gagggagcct tctctgtgta ttcggacttc ctgctctaca agtcaggagt 300
g 301

```

10

20

30

<210> 287
<211> 432
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 287
tccagcttgt tgcagcatg agaaccgcca ttgatgacat tgaacgcggg gactggcagg 60
atgacttcag agttgccagc caagtcagcg atgtggcggg acagggggac ccccttctca 120
acggcaccag ctttgcagac ggcaaggagc acccccagaa tggcgttcgc accaaactta 180
gatttatatt ctgttccatc catctcgatc atcagtttgt caatcttctc ttgttctgtg 240
acgttcagtt tcttgctaac cagggcaggc gcaatagttt tattgatgtg ctcaacagcc 300
tttgagacac ccttccccc atagcagatc ttatcattgt cccggagctc tagggcctca 360
tagataccag ttgaagcacc actgggcaca gcagctctga agagaccttt tgaggagaag 420
agatcaacct ca 432

10

<210> 288
<211> 326
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (254)
<223> n=A,T,C or G

<400> 288
tctggctcaa gtcaaagtc ttgtccctct ctcgcctctc ttcttcatca tagtaataaa 60
cgttgtcccg ggtgtcatcc tctgggggca gtaagggctc tttagaccac gctctcctcc 120
gaagaaacag caagagcagc agaatcagaa ttagcaaagc aagaattcct ccaagaatcc 180
ccagaatggc aggaatttgc aatcctgctt cgacaggctg tgccttccta cagacgcggg 240
cggccctctc acantcacac acgctgacct ctaagggtgg cacttggtct ttattctggt 300
tatccatgag cttgagattg attttg 326

20

<210> 289
<211> 451
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 289
gtcccggtgt ggtgtgccc ttggtcctgt gcggtcactt agccaagatg cctgaggaaa 60
cccagaccca agaccaaccg atggaggagg aggaggttga gacgttcgcc ttccaggcag 120
aaattgcccc gttgatgtca ttgatcatca atactttcta ctggaacaaa gagatctttc 180
tgagagagct cttttcaaat tcatcagatg cattggacaa aatccggtat gaaagcttga 240
cagatcccag taaattagac tctgggaaag agctgcata taaccttata ccgaacaaac 300
aagatcgaac tctcactatt gtggatactg gaattggaat gaccaaggct gacttgatca 360
ataaccttgg tactatcgcc aagctctggga ccaaagcgtt catggaagct ttgcaggctg 420
gtgcagatat ctctatgatt ggacctcggc c 451

30

<210> 290
<211> 494
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature

<222> (421)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 290
 tttttttttt tcaaaacagt atatttttatt ttacaatagc aaccaactcc ccagtttgtt 60
 tcaatttgtga catctagatg gcttaagatt acttttctggt ggtcacccat gctgaacaat 120
 atttttcaat cttccaaaca gcaaagactc aaaagagatt ctgcatttca catcagttca 180
 caagttcaag agtcttccat ttatcttagc ttttggaata aattatcttt gaggtagaag 240
 gacaatgacg aagccactta attccttgtg tctgcataaa agcagattta ttcatacaaa 300
 cttcattttat gtgaataaag cagatgatga taaaatgttc tcttattctt gtttaatcag 360
 tagtggtagt gatgccagaa acttgtaaat gcacttcaaa ccaattgtgg ctcaagtgtg 420
 ngtggttccc caaggctggt accaatgaga ctgggggttg ggaattagtt ggatcatcatc 480
 cctcctgctg ccca 494

<210> 291
 <211> 535
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<400> 291
 tcgcgtgctt aacatgaaaa caaactttgt gctgtttggt tcattgtatg cattgatgga 60
 gtcttgcttc tcatcatggg gtgtctgacc atccaacctg cagtactcat aatttctcca 120
 catgcaataa tcttccaaaa tgtccaatac ccttgctcatt tgactgaaga ttagtactcg 180
 tgaaccttgt tcttttaact tagggagcag cttgtctaaa accaccattt tgccactgtt 240
 ggttactaga tgcataatctg ttgtataaag tggaccaggt tctgtctcat caaagagata 300
 tggatgatta caacattttc tcaactgcat taggatgttc aataacctca ttttgtccat 360
 cttgcctgct gagttagta tatctatatc cttcattaat atccgagtat accattccct 420
 ttgcattttg ctgaggccca catagatttt tacttccttc tttggaggca aactcttttc 480
 aacatcagcc ttaattcgac gaaggaggaa tggacgcaaa accatatgaa gcctc 540

<210> 292
 <211> 376
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)... (376)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 292
 tacnagcccg tgctgatcga gatcctgggtg gaggtgatgg atccttccct cgtgtgcttg 60
 aaaattggag cctgcccctc ggcccataag cccttgtttg gaactgagaa gtgtatatgg 120
 ggccccagct actggtgccg gaacacagag acagcagccc agtgcaatgc tgtcgagcat 180
 tgcaaacgcc atgtgtggaa ctaggaggag gaatattcca tcttggcaga aaccacagca 240
 ttgggttttt tctacttggt tgtctggggg aatgaacgca cagatctgtt tgactttgtt 300
 ataaaaatag ggctccccca cctcccccat ttttgtgtcc tttattgnag cattgctgtc 360
 tgcaaggagg ccccta 376

<210> 293
 <211> 320
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 293

30

```

tcggctgctt cctggtctcg cggggatggg tttgctttgg aaatcctcta ggaggctcct 60
ccctgcagtg cctgcagctt ggcagcagcc ccgagttgtt tcctcgctga tcgatttctt 120
tcctccaggt agagtcttct ttgcttatgt tgaattccat tgctctcttt ctcattcacag 180
aagtgatgtt ggaatcgctt cttctgtttg tctgatttat gggtttctta agtataaaca 240
aaagtctttt attagcattc tgaagaagg aaagtaaat gtacaagttt aataaaaagg 300
ggccttcccc ttagaataag                                     320

```

<210> 294
 <211> 359
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 294
ctgtcataaa ctggtctgga gttcttgacg actccttgtt caccaaatgc accatttctt 60
gagacttgct ggctcttcog ttgagtcac ttggctttct gtctccaca gctccattgc 120
cactgttgat cactagcttt ttctctgcc cacaccttct tcgactgttg actgcaatgc 180
aaactgcaag aatcaaagcc aaggccaaga gggatgccaa gatgatcagc cattctggaa 240
ttcgggggtg ccttatagga ccagaggttg tgtttgctcc acctctctga ctcccatgtg 300
agtgtccatc tgattcagat ccatgagtgg tatgggacct cccactgggg tggaatgtg 360

```

<210> 295
 <211> 584
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (558)
 <223> n=A,T,C or G

```

<400> 295
cctgagttgg gctgactgcc agagacagac cctctgggt ctcggtgaac cagccaggca 60
tttacctcag tggttggcac ctgggaacctg tccagggccc tcacctgact gaggagccgc 120
cgggcagtga agtaattgtc caggtctatg ctctgggggt ggataccata gccatccaag 180
gtattcctca ggttggtgaa ctgggtctga gtataggcag aactgggccc caggatgatc 240
tcccggagtg ggggaagctg tgaggtcagg taagratcca cgtccacccg taccccaatc 300
aaactcagca gaatggtgaa ctggagaagt ccttcctgta agtatttctt cagagaaagc 360
attgctgaag gaccagaatg tttatgcttt ttggttttta aaatcttcca aaagacaaat 420
caaggccact gctctgccgc tccagccagc aggttacct cctcagtgtc aaaccccgta 480
ccccaccctg gcagaacaca agggatgagc tccctgacgg ccccagagga aagcacaccc 540
tgtggagcca aggccaanga cacactccag accacattca cttt                                     584

```

<210> 296
 <211> 287
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 296
ccttatcatt cattcttagc tcttaattgt tcattttgag ctgaaatgct gcattttaat 60
tttaacaaaa acatgtctcc tctcctgggt ttgttagcct tcctccacat cttttctaaa 120
caagatttta aagacatgta ggtgtttgtt catctgtaac tctaaaagat cttttctaaa 180
ttcagtccta agaaagagga gtgcttgctc cctaagagtg tttaatggca aggcagccct 240
gtctgaagga cacttcctgc ctaaggagga gtggtatttg cagacta                                     287

```

<210> 297

10

20

30

<211> 457
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 297
 ccaattgaaa caaacagttc tgagaccgtt ctccaccac tgattaagag tggggaggca 60
 ggtattaggg ataattattc tttagccttc tgagctttct gggcagactt ggtgaccttg 120
 ccagctccag cagccttctt gtccactgct ttgatgacac ccacgcgaac tgtctgtctc 180
 atatcacgaa cagcaaagcg acccaaaggt ggatagtctg agaagctctc aacacacatg 240
 ggcttgccag gaaccatata aacaatggca gcatcaccag acttcaagaa tttaggggca 300
 tcttccagct ttttaccaga acggcgatca atcttttctc tcagctcagc aaacttgcac 360
 gcaatgtgag ccgtgtggca atccaatata ggggcatagc cggcgcttat ttggcctgga 420
 tggttcagga taatcacctg agcagtgaag ccagacc 457

<210> 298
 <211> 469
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 298
 tctttgactt tcttgtctc cctcctctgg agatctcaaa ttctccaggt tccatgctcc 60
 cagagatctc aatgatttct gattctcttc ttccaggagt ctgaatgtct cttgggttcac 120
 ttccacagac tccagtgggt cttgaatttc cttttctaga ggattcattg ccccttgatt 180
 tatttcttct ggagtcacac gtgggtgctt agtttctgga gatttcagtg ttccagggtt 240
 ctcttgctcc gcagacttca gtgattctag gatctctggt tctaaagatt ttactgcctc 300
 tatgctctct tctttgagtg accttaagaa ctcttgattc tcattttcaa gaggtctagc 360
 tatctccttg tcaagagact tcagtgggtc tagatccact ttttctgggg gtcttaaatg 420
 catctgactc tgttccctca gagacctccg tcgctgttga gtctctttt 469

<210> 299
 <211> 165
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(165)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 299
 tctgtggaga ggatgaggtt gagggaggtg gggatatnctg ctgctctgac cttaggtaga 60
 gtccctccaca gaagcatcaa antggactgg cacatatgga ctcccttcac aggccacaat 120
 gatgtgtctc tcttctgggc tggncggta tgcacagttg gggtta 165

<210> 300
 <211> 506
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 300
 tctgaggaaa gtttgggctt attagtattt gctccagcga acctccaagt tttctccatt 60
 gcggacaacg taactaccag ctccctggct cagtgggttcg cctccactca gaagtcccca 120
 gtagggttctg tcattattgt tggcacatag gccctgaata caggtgatat agggccccc 180
 tgagcgctcc tccattgtga aaccaaatat agtatcattc attttctggg cttctcccat 240
 cacactgagg aagacagaac catttagcac agtgacattg gtgaaatatg tttcattgat 300

10

20

30

```
tctcacagag taattgacgg agatatatga ttgtgagtca ggaggtgtca cagttatagg 360
ctcatcagcg gagatgttga agttacctga agcagagacg caagaagagt ctttgttaat 420
atccaagaag gtctttccca tcagggcagg taagacctgg gctgcagcgt ttggattgct 480
gaatgctcct tgagaaattt ccgtga 506
```

```
<210> 301
<211> 304
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(304)
<223> n=A,T,C or G
```

10

```
<400> 301
tcctaaggca gagccccat caccctcaggc ttctcagttc ccttagccgt cttactcaac 60
tgcccccttc ctctccctca gaatttgtgt ttgctgctc tatcttgtt ttgtttttt 120
cttctggggg gggctctagaa cagtgcctgg cacatagtag gcgctcaata aatacttgtt 180
tgttgaatgt ctctctcttc ttccactct gggaaacctt ngnttctgct attctgggtg 240
accctgtatt tntttctggt gccattcca ttgncagn taatacttcc tcttaaaaat 300
ctcc 304
```

```
<210> 302
<211> 492
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 302
ttttcagtaa gcaacttttc catgctctta atgtattcct ttttagtagg aatccggaag 60
tattagattg aatggaaaag cacttgccat ctctgtctag gggtcacaaa ttgaaatggc 120
tcctgtatca catacggagg tcttgtgtat ctgtggcaac agggagtctt cttattcact 180
ctttattttg tgctgtttta gttgccaacc tccctccca ataaaaattc acttacacct 240
cctgcccctt tagttctggt attcacttta ctatgtgata gaagtagcat gttgctgcca 300
gaatacaagc attgcttttg gcaaattaaa gtgcatgtca tttcttaata cactagaaag 360
gggaaataaa ttaaagtaca caagtccaag tctaaaactt tagtactttt ccatgcagat 420
ttgtgcacat gtgagagggc gtccagtttg tctagtgtatt gttatttaga gagttggacc 480
actatttgtgt gt 492
```

20

```
<210> 303
<211> 470
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 303
tctggggcag caggtaactc ctacggcact agtctacagg gggaaaggac ctctgtgctg 60
gcagcgggtg ctcacatggc ctgtctgcac tgaaccaca ggctgggatg tagccaggac 120
ttgggtctcct tggagacag gtctgatgtt tggccaatcc agtccttcag accctgctg 180
aaacttgtat cttacgtgaa cttaaagaat aaaatgcatt tctaccccca tctcgcccc 240
aggactggca cgacaggccc acggcagatt agatcttttc ccagtactga tcggtgcgtg 300
gaattccagc caccacttct gattcgattc cacagtgatc ctgtcctctg agtatcttaa 360
agaagccatt gtcaccccag tcagtgttcc aggagttggc aaccagccag tagggtgtgc 420
cattctccac tccccagccc aggatgcgga tggcatggac ctcgccgcg 470
```

30

```
<210> 304
```

<211> 79
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 304
 tgtcccatcg ttaactcagc ctcaaattct aactgtcagg ccctacaaag aaaatggaga 60
 gcctcttctg gtggatgcg 79

<210> 305
 <211> 476
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 305
 tcactgagcc accctacagc cagaagagat atgaggaaat tgtaaggaa gtcagcactt 60
 acattaagaa aattggctac aaccccgaca cagtagcatt tgtgccaatt tctggttgga 120
 atggcgacaa catgctggag ccaagtgtct acgtaagtgg ctttcaagac cattgttaaa 180
 aagctctggg aatggcgatt tcatgcttac acaaattggc atgcttgtgt ttcagatgcc 240
 ttggttcaag ggatggaaaag tcaccctgaa ggatggcaat gccagtggaa ccacgctgct 300
 tgaggctctg gactgcatcc taccaccaac tcttccaact gacaagccct tgcgcctgcc 360
 tctccaggat gtctacaaaa ttgggtggtaa gttggctgta aacaaagtgt aatttgagtt 420
 gatagagtac tgtctgcctt cataggtatt tagtatgctg taaatatttt taggta 480

10

<210> 306
 <211> 404
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 306
 tctgtctcgg agctcagggc gcagccagca cacacaggag cccacaggac agccacgtct 60
 tcacagaaac tacagaagtc aggacccagg cgaggacctc aggaacaagt gccccctgca 120
 gacagagaga cgcagtagca acagcttctg aacaactaca taataatgcg gggagaatcc 180
 tgaagaccac tgcattccac aagcactgac aaccacttca ggattttatt tcttccactc 240
 taacccccag atccatttat gagaagttag tgaggatggc aggggcatgg aggggtgaagg 300
 gacagcaagg atgggtctgag gccctggaaa caatagaaaa tcttcgtcct ttagcatatc 360
 ctggactaga aaacaagagt tggagaagag ggggggttgat acta 404

20

<210> 307
 <211> 260
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(260)
 <223> n=A,T,C or G

30

<400> 307
 tcctgcctan acatctgtga gggcctcaag ggctgctgcc tcgactttct ccctagctaa 60
 gtccaccctg ccaggagcac agccagggca ctgctctgtg ctgacttcca ctgcagccaa 120
 gggtcaaaaa gaagcatctg cggaggccag gactccttgg catcgacac agtcaggggga 180
 aaagccaccc tgactctgca ggacagaggg tctaggggtca tttggcagga gaacactggg 240
 gtgccaaggg aagcnanct 260

<210> 308

<211> 449
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 308
 tctgtgctcc cgactcctcc atctcaggta ccaccgactg cactggggcgg gggccctctgg 60
 ggggaaaaggc tccacggggc agggatatac ctcgaggcca gtcattctct ggaggcagcc 120
 caatcaggtc aaagattttg cccaactggt cggcttcaga gtttccacag aagagaggct 180
 ttcgacgaaa catctctgca aagatacagc caacactcca catgtccaca ggtgttgcat 240
 atgtggactg cagaagaact tggggagctc ggtaccagag tgaacaacc ttgatcgttt 300
 cggctggcaa gcctgggtgg ggtgccttgt ccagatatgt ccttaggtcc tggctctacat 360
 gctcaaacac cagggttacc ttgatctccc ggtcagttcg ggatgtggca cagacgtcca 420
 tcagccggac aacattggga tgctcaaaa 449

<210> 309
 <211> 411
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (384)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 309
 ctgtggaaac ctgggggtgcc gggtaaatgg agaactccag ctgtgatttc ttgccataat 60
 caactgagag acgttccatg agcagggagg tgaacccaga accagttccc ccaccaaacg 120
 tgtggaaaac caagaagccc tgaagaccgg tgcactggtc agccagcttg cgaattcggg 180
 ccaacacaag gtcaatgatc tccttgccaa tgggtgtagtg ccctcgggca tagttattgg 240
 cagcatcttc cttgcctgtg atgagctgct cagggtggaa gagctggcgg taggtgccag 300
 tgcgaacttc atcaatgact gtgggttcca agtctacaaa cacagcccgg ggcacgtgct 360
 tgccagcgcc cgtctcactt gaanaagggg gtttgaagga agtcattctc t 420

<210> 310
 <211> 320
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (250)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 310
 tccctgctcc gcttgactcg attagtcctc ataaggtaag caaggcagat ggtggctgac 60
 cgggaaaatgc ctgcctggca gtggacaaaac acccttcctc cagcattctt gatggagtct 120
 atgaagtcaa tggcctcggt gaaccaggag ctgatgtctg ccttggtggt gtccctccaca 180
 gggatgctct tgtactggtg gtgacctca aaatgggttg gacaattggc tgagacgttg 240
 atcaaggcan ttatgcccac ggcattccagc atgtccttgc ggggaagcgtg atacgcactg 300
 cccagggtaca gaaagggcag 320

<210> 311
 <211> 539
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

20

30


```

<400> 311
tctggcccat gaagctgaag ttgggagaga tgatgcttcg cctctgcttc acaaactcaa 60
aggcctcgct cagcttgact cgatttagtcc tcataaggta agcaaggcag atggtggctg 120
accgggaaat gcctgcctgg cagtggacaa acacccttcc tccagcattc ttgatggagt 180
ctatgaagtc aatggcctcg ttgaaccagg agctgatgtc tgccttgctg ttgtcctcca 240
cagggatgct cttgtactgg tagtgacctt caaaatggtt gggacaattg gctgagacgt 300
tgatcaaggc agttatgccc aaggcatcca gcatgtcctt gcgggaagcg tgatacgcac 360
tgcccaggta cagaaagggc aggatttcca ccgggccacc ctgaaatcca gaaatatcca 420
acattcatca agcttgctca aagccaaggc cagtgcccat accacaaaa actttctgct 480
ggaaaagtca atctcagata ccgagtgaac tcagttctgt tgctggagga taaataaat 540

```

```

<210> 312
<211> 475
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 312
tcaaggatct tcctaaagcc accatgtgag aggattcggg cgagagtctg agctgtatgg 60
cagaccatgt cctgctgttc tagggcatg actgtgtgta ctctaaagtt gccactctca 120
caggggtcag tgataccac tgaacctggc aggaacagtc ctgcagccag aatctgcaag 180
cagcgcctgt atgcaacgtt tagggccaaa ggctgtctgg tggggttgct catcacagca 240
taatggccta gtaggtcaag gatccagggt gtgaggggct caaagccagg aaaacgaatc 300
ctcaagtcct tcagtagtct gatgagaact ttaactgtgg actgagaagc attttctctg 360
aaccagcggg catgtcggat ggctgctaag gcactctgca atactttgat atccaaatgg 420
agttctggat ccagttttcg aagattgggt ggcactgttg taatgagat ctcca 480

```

```

<210> 313
<211> 456
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<400> 313
tccacttaaa ggggtgctct gccaaactgt ggaatcatcg ccacttccag caccacgcca 60
agcctaacat cttccacaag gatcccgatg tgaacatgct gcacgtgttt gttctgggcy 120
aatggcagcc catcgagtac ggcaagaaga agctgaaata cctgccctac aatcaccagc 180
acgaataact cttcctgatt gggccgcccgc tgctcatccc catgtatttc cagtaccaga 240
tcacatgac catgatcgtc cataagaact gggtaggacct ggcctgggccc gtcagctact 300
acatccggtt cttcatcacc tacatccctt tctacggcat cctgggagcc ctccctttcc 360
tcaacttcat caggttcctg gagagccact ggtttgtgtg ggtcacacag atgaatcaca 420
tcgtcatgga gattgaccag gaggacctcg gcccgc 456

```

```

<210> 314
<211> 477
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

30

```

<400> 314
tgctgaggct tctggaagcc tggatctgga atcatccacc agattattct ggaaaactat 60
gcgtaccctg gtgttcttct gattggcact gactcccaca cccccaatgg tggcggcctt 120
gggggcatct gcattggagt tgggggtgcc gatgctgtgg atgtcatggc tgggatcccc 180
tgggagctga agtgcccca ggtgattggc gtgaagctga cgggctctct ctccggttgg 240
tcctcaccaca aagatgtgat cctgaagggt gcaggcatcc tcacggtgaa aggtggcaca 300
ggtgcaatcg tggaaatcca cgggcctggg gttagactcca tctcctgcac tggcatggcg 360
acaatctgca acatgggtgc agaaattggg gccaccactt ccgtgttccc ttacaaccac 420

```

aggatgaaga agtatctgag caagaccggc cggaagaca ttgccaatct agctgat 477

<210> 315
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 315
 caggctactgg atgtcaggtc tgcgaaactt cttanatttt gacctcagtc cataaaccac 60
 actatcacct cggccatcat atgtgtctac tgtggggaca actggagtga aaacttcggg 120
 tgctgcaggc cgtgggaaa atcagtgacc agttcatcag attcatcaga atggtgagac 180
 tcatcagact ggtgagaatc atcagtgatc tctacatcat cagagtcgtt cgagtcaatg 240
 g 241

10

<210> 316
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 316
 ntntgtgat agtgtgggtt atggactgag gncaaaatnt aagaagtttc gcagacctga 60
 catccaancc tgcccgngcg gncgctcgaa aggncgaatt ctgcagatat ccacacact 120
 ggcggccgct cgagcatgca tctagagggc ccaattcgcc ctatantgag tnatattaca 180
 attcactggc cgtcnnttta caacgtcgtg actgggaaaa ccctggcggt acccaactta 240
 a 241

20

<210> 317
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

30

<400> 317
 aggtaccctg ctcanagcc tggngcctg ggttgtctcc ttgtccatcc actgggtccat 60
 tctgctctgc atttttttgt tctcttttg gaggttccac tttgggtttg ggctttgaaa 120
 ttatagggtc acaantacct cggccgaaac cacnctaagg gcgaattctg cagatatcca 180
 tcacactggc ggnccgtcga gcatgcatct agagggccca attcgccta tagtgagtcg 240
 t 241

<210> 318
 <211> 241

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 318
cgngnacaan ntacattgat gganggtntg nggntctgan tntttantta cantggagca 60
ttaatatattt cttnaacgtt cctcaccttc ctgaantaaa nactctgggt tgtagcgctc 120
tgtgctnana accacntnaa ctttacatcc ctcttttgga ttaatccact gcgcggccac 180
ctctgcccgc accacgctaa gggcnaattc tgcagatata catcacactg gcggccgctc 240
n 241

10

<210> 319
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 319
cagggtactga tgggtgcgtg gaantccagc caccantntt gattcgatcc cacagtgatc 60
ctgtcctctg agtattttta agaagccatt gtcaccccag tcagrgttcc aggagtggc 120
aaccagccag taggggtgtg cattctccac tccccagccc aggatgcgga tggcatggc 180
accatcatc tctccggtga cgtgttggtg cctcgggccg gaccacgcta agggcgaatt 240
c 241

20

<210> 320
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 320
ggcagggtacc aacagagctt agtaactntct aaaaagaaaa satgatcttt ttccgacttc 60
taaacaagtg actatactag cataaatcat tctagtaaaa cagctaaggt atagacattc 120
taataatttg ggaaaacctg tgattacaag tgaaaactca gaaatgcaaa gatgttggtt 180
ttttgtttct cagtctgctt tagcttttaa ctctnnnaan cncatgcaca cttgnaactc 240
t 241

30

<210> 321
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 321
 angtagcaac agagcttagt aatnntaaa aagaaaaaat gatctttttc cgacttctaa 60
 acaagtgaat atactagcat aaatcattct agtaaacag craaggtata gacattctaa 120
 taatttggga aaacctatga ttacaagtga aaactcagaa atgcaaaagat gttgggtttt 180
 tgtttctcag tctgctttag cttttaactc tggaagcgca tgcacacntg aactctgctc 240
 a 241

<210> 322
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<400> 322
 ggtaccaaca gagcttagta atttctaaaa agaaaaaatg atcttttttc gacttctaaa 60
 caagtgaata tactagcata aatcattctt ctagtataac agctaaggta tagacattct 120
 aataaatttg gaaaacctat gattacaagt aaaaactcag aaatgcaaaag atgttggttt 180
 tttgtttctc agtctgcttt agcttttaac tctggaagcg catgcacact gaactctgct 240
 c 241

<210> 323
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 323
 cgaggtagtg tctgtatctc agccttggtc tttcttttta ttttagcttt acagagatta 60
 ggtctcaagt tatgagaatc tccatggctt tcaggggcta aacttttctg ccattctttt 120
 gctcttaccg ggctcagaag gacatgtcag gtgggatacg tgtttctctt tcagagctga 180
 agaaagggtc tgagctgcgg aatcagtaga gaaagccttg gtctcagtga ctccctgggt 240
 t 241

20

<210> 324
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 324
 aggtactgtc gtatcctcag ccttggttcta tttctttatt ttagctttac agagattagg 60
 tctcaagtta tgagaatctc catgggtttc aggggctaaa cttttctgct attcttttgc 120
 tcttaccggg ctcaagaaga catgtcaggt gggatacgtg tttctctttc agagctgaag 180
 aaagggtctg agctgcggaa tcagtagaga aagccttggt ctcaagtgaat ccttgggttt 240
 c 241

30

<210> 325
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 325
 ggcaggatca tttgttttgc ccagccatca ctcttttttg tgaggagcct aaatacattc 60
 ttcctggggt ccagagtccc cattcaaggc agtcaagtta agacactaac ttggcccttt 120

```
cctgatggaa atatttcctc catagcagaa gttgtgttct gacaagactg agagagttaa 180
atgttgggaa aaaaaaagaa gcattaactt agtagaactg aaccaggagc attaagttct 240
g 241
```

```
<210> 326
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 326
gcagggtacat ttgttttggc cagccatcac tcttttttgt gaggagccta aatacattct 60
tcctgggggc cagagtcctc attcaaggca gtcaagttaa gacactaact tggcccttcc 120
ctgatggaaa tatttcctcc atagcagaag ttgtgttctg acaagactga gagagtta 180
tgctgggaaa aaaaagaagc attaacttag tagaactgat ccaggagcat taagttctga 240
a 241
```

10

```
<210> 327
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 327
ggtaccagac caagtgaatg cgacagggaa ttatttcctg tgttgataat tcatgaagta 60
gaacagtata atcaaaatca attgtatcat cattagtttt ccactgcctc acactagtga 120
gctgtgccaa gtagtagtgt gacacctgtg ttgtcatttc ccacatcacg taagagcttc 180
caaggaaaagc caaatcccag atgagtctca gagagggatc aatatgtcca tgattatcag 240
g 241
```

```
<210> 328
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

20

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 328
ggtacnagac caaatgaang ccacagggaa ttatttcctg tgttgataat tcatgaagta 60
gaacantata atcaaaatca attgtatcat cattagtttt ccactgcctc acactagtga 120
gctgtgccaa gtagtagtgt gacacctgtg ttgtcatttc ccacatcacg taagagcttc 180
caaggaaaagc caaatcccag atgagtctca gagagggatc aatatgtcca tnatcatcan 240
g 241
```

30

```
<210> 329
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```

<400> 329
ttcagggtcga gttgggtgca gattttgtggt gcntttctgag ccgtctgtcc tgcgccaaaa 60
ngcttcaaaag tattattaaa aacatatgga tccccatgaa gccctactac accaaagttt 120
accaggagat ttggatagga atggggctga tgggcttcat cgtttataaa atccgggctg 180
ctgataagaa gtaaggcttt gaaagcttca gcgcctgctn ctggtcanna ctaaccatan 240
n                                                                 241

```

```

<210> 330
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 330
ttttgtgcag atttctggtg cgttctgagc cgtctgtcct gcgccaaagat gcttcaaagt 60
attattaaaa acatatggat ccccatgaag ccctactaca ccaaagttaa ccaggagatt 120
tggataggaa tggggctgat gggcttcatc gtttataaaa tccgggctgc tgataaaaga 180
agtaaggctt tgaaagcttc agcgcctgct cctggctcatc actaaccaga tttacttgga 240
g                                                                 241

```

10

```

<210> 331
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 331
nttttaggna ctttgggctc cagacttcac tggctcttagg nattgaaacc atcacctggn 60
ntgcattcct catgactgag gtttaacttaa aacaaaaatg gtaggaaagc tttcctatnc 120
ttcnggtaag anacaaatnt nctttaaaaa aangtggaag gcatgacnta cgtgagaact 180
gcacaaactg gccactgaca aaaatgaccc ccatttgtgt gacttcattg agacacatta 240
c                                                                 241

```

20

```

<210> 332
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 332
tgtgaggaga ggaacatgc tgagaaactg atgaagctgc agaaccaacg aggtggccga 60
atcttccttc aggatatcaa gaaaccagac tgtgatgact gggagagcgg gctgaatgca 120
atggagtgtg cattacattt ggaaaaaaat gtgaatcagt cactactgga actgcacaaa 180
ctggccactg acaaaaaatga ccccatcttg tgtgacttca ttgagacaca ttacctgaat 240
g                                                                 241

```

30

```

<210> 333
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature

```

<222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 333
 cagggtacaag cttttttttt tttttttttt tttttttttt ttgnaaatac tntttattgn 60
 aaatattcta tcttaaattc catatagcca attaatnttt acanaatntt ttgttaattt 120
 ttgngngtat aaattttaca aaaataaagg gtatgtttgt tgcacacaac ttacaaataa 180
 taataaactn ttatttgnaa atattnttta ttgnaaatat tttttatcct aaattccata 240
 t 241

<210> 334
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 334
 taccttgctgn aggggntgaa gncntctctg ctgccccagg catctgcanc ccctgctgct 60
 ggttctgccc ctgctgcagc agaggagaag aaagatgaga agaaggagga gtctgaagag 120
 tcagatgatg acatgggatt tggccttttt gattaaannc ctgctcccct gcaaataaag 180
 cttttttaca caaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aagcttgtac ctgcccnggc 240
 g 241

<210> 335
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 335
 ctatgtgctg ggatgactat ggagacccaa atgtctcana atgtatgtcc cagaaacctg 60
 tggctgcttc aaccattgac agttttgctg ctgctggctt ctgcagacag tcaagctgca 120
 gctcccccaa aggtctgtgt gaaacttgag cccccgtgga tcaacgtgct ccaggaggac 180
 tctgtgactc tgacatgcca gggggctcgc agccctgaga gcgactccat tcagtgggtc 240
 c 241

<210> 336
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<400> 336
 taccaacctt tgcagccaag caacctcagc agttcccac caggccacct ccaccacaac 60
 cgaaagtatc atctcagggg aacttaattc ctgcccgtcc tgctcctgca cctcctttat 120
 atagttccct cacttgattt ttttaacctt ctttttgcaa atgtcttcag ggaactgagc 180
 taatactttt tttttctctg atgttttctt gaaaagcctt tctgttgcaa ctatgaatga 240
 a 241

<210> 337
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 337
 ggtactgtat gtagctgcac tacaacagat tcttacgctc tccacanagg tcatanattg 60
 taaatggtna atactgactt tttttttatt ccccttgactc aagacagcta acttcatttt 120
 cagaactggt ttaaaccctt gtgtgctggt ttataaaata atgtgtgtaa tccctgttgc 180
 tttcctgata ccagactggt tcccggtggt ggtagaata tattttgntt tgatgcttat 240
 a 241

10

<210> 338
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 338
 aggtacaggt gtgcgctgag ccgagtttac acggaaagga taaagcccat ttagtttctt 60
 ctcaaattgga gttttccact ttcccttgaa gtagacagca ttcaccagga tcatcctggt 120
 atccccatct acagaacctt caggtaacaa gtttgggatt ttgcctttgg ttgagttctt 180
 gacccaggaa ttaattcttt ttctagcttc ttctgcacat tctaggaagt ctactgcctg 240
 g 241

20

<210> 339
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 339
 taccgacggc tcttgaggag agagagttaa gggacacggg aagaatcaaa gtcgagcatg 60
 aaagtgtctg caactccaaa gatcaaggcc ataaccagg agaccatcaa cggaagatta 120
 gttctttgtc aagtgaatga aatccaaaag cagcgtgag accaatgaaa gtttccgcct 180
 gttgtaaaat ctattttccc ccaaggaaaag tccttgacac gacaccagtg agtgagttct 240
 a 241

<210> 340
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<400> 340
 gtagccctca cacacacatg cccgtaacag gattttatcac aagacacgcc tgcattgtaga 60
 ccagacacag ggcgatgga aagcactgct tcaagactgt agtattccag atgagctgca 120
 gatgcttacc taccacggcc gtctccacca gaaaaccatc gccaaactct gogatcagct 180
 tgtgacttac aaaccttgtt taaaagctgc ttacatggac ttctgtcctt taaaagcttc 240
 c 241

<210> 341

<211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 341
 gtaccgccta ctttcgtctc atgtctccga acttcttggc gatggccgtt ccaacgttgc 60
 tgaaagctgc agttgccttt tgccttgcgt gactcagggt ttcattgtgt ttctttgtagg 120
 cagtggtagt ctgcatgtca tgcctagctt tgcctgaagt ctgttttaac tcattcatca 180
 ggttcatgcc gagttttgtt ttatctcaac tagatgcctt tctttcgtg acaaaacttg 240
 t 241

<210> 342
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<400> 342
 gtacattggg gctataaata taaatgctac ttatgaagca tgaaattaag cttctttttt 60
 cttcaagttt tttctcttgt ctagcaatct gttaggcttc tgaaccaaga ccaaatgttt 120
 acgttctctt gctgcatacc aacgttactc caaacaataa aaatctatca tttctgctct 180
 gtgctgagga atggaaaatg aaacccccac cccctgaccc ctaggactat acagtggaaa 240
 c 241

<210> 343
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 343
 gtacatgtgg tagcagtaat ttttttgaag caactgcact gacattcatt tgagtcttct 60
 ctcattatca gattctgttc caaacaagta ttctgtagat ccaaatggat taccagtgtg 120
 ctacagactt cttattatag aacagcattc tattctacat caaaaatagt ttgtgtaagt 180
 tagttctggg taccatctaa aatattttta aatgttcttt acataaaaat ttatgttgtg 240
 t 241

20

<210> 344
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 344
 ggtacaaaat tggtggaatt tagctaatag aaaaacatag taaatatatta caaaaacgtt 60
 gataacatta ctcaagtcac acacatatata caatgtagac aggtcttaac aaagtttaca 120
 aattgaaatt atggagattt cccaaaatga atctaatagc tcattgctga gcatgggtat 180
 caatataaca ttttaagatct tggatcaaat gttgtcccg agtcttctgc aatccagtc 240
 t 241

30

<210> 345
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 345
 ggtacgaagc tgagcgacg ggggttgc cagcgtggag cctggacctc aaacttcacg 60
 gaaaatgctc tctctctttg acaggcttcc agctgtctcc taatttcttg gatgaactct 120

ccccggcgat ttaactgac ctgaaaagtg gtgagaggac tgaggaagac aaccagggtca 180
gcgttagac ggctctgag ggtgggtgcc ttgctgagg agccaccctt taccaccttg 240
g 241

<210> 346
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 346
cagggtaccac tgagcctgag atggggatga gggcagagag aggggagccc cctcttccac 60
tcagttgttc ctactcagac tgttgactc taaacctagg gaggttgaag aatgagaccc 120
ttaggtttta acacgaatcc tgacaccacc atctataggg tcccaacttg gttattgtag 180
gcaaccttcc ctctctcctt ggtgaagaac atcccaagcc agaaagaagt taactacagt 240
g 241

10

<210> 347
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 347
aggtacatct aaaggcatga agcactcaat tgggcaatta acattagtgt ttgttctctg 60
atggatatct tgagaatact ggtttagga ctggccagta gtgccttcgg gactgggttc 120
acccccaggt ctgcggcagt tgtcacagcg ccagcccccg tggcctccaa agcatgtgca 180
ggagcaaatg gcaccgagat attccttctg ccactgttct cctacgtggt atgtcttccc 240
a 241

<210> 348
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 348
angtacttgg caagattnga tgctcttgng ctcantgaca tcattcataa cctgtnnngt 60
tgancagagg aggagnncat catcntgtcc tcattcgtea gnnncctctc ctctctgaat 120
ctcaaacaag ttgataatgg agaaaaattt gaattctcag gattgaggct ggactgggtc 180
cgcctacang catacactag cgtgggctaag gcccctctgc accctgcatg anaacctga 240
c 241

30

<210> 349
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 349
gcaggtagca tttgtctgac ctctgtaaaa aatgtgatcc tacagaagtg gagctggata 60
atcagatagt tactgtctacc cagagcaata tctgtgatga agacagtgtc acagagacct 120
gtacacttta tgacagaaac aagtgtctaca cagctgtggt cccactcgta tatgggtggt 180
agacccaaat ggtggaaaca gccttaaccc cagatgcctg ctatcctgac taatttaagt 240

c

241

<210> 350
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 350
agggtactgtg gatattttaa atatcacagt aacaagatca tgcttggtcc tacagtattg 60
cgggccagac acttaagtga aagcagaagt gtttgggtga cttccctacc taaaattttg 120
gtcatatcat ttcaaaacat ttgcatcttg gttggctgca tatgctttcc tattgatccc 180
aaaccaaatac ttagaatcac ttcatctaaa atactgagcg gtattgaata cttcgaagca 240
g 241

<210> 351
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<400> 351
tacagaaatc atttggagcc gttttgagac agaagtagag gctctgtcaa gtcaataactg 60
cattgcagct tggtcactcg aagaagccac gcctgagata caaaagatgc actacacttg 120
acccgcttta tgttcgcttc ctctcccttc ctctctcacc aactttatta gggttaaaaca 180
ccacatacag gctttctcca aatgactccc tatgtctggg gtttggttag aattttatgc 240
c 241

<210> 352
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<220>
<221> misc_feature
<222> (1) ... (241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 352
gtaccctgtn gagctgcacc aagattannt ggggccatca tgactgcanc cacnacgang 60
acgcaggcgt gnagtgcacc gtctgacccg gaaacccttt cacttctctg ctcccgaggt 120
gtcctcnggc tcataatgtgg gaaggcanan gatctctgan gagttnccctg gggacaactg 180
ancagcctct ggagaggggc cattaataaa gctcaacatc attggaacaaa aaaaaaaaaa 240
a 241

<210> 353
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<400> 353
agggtaccagt gcattaattt gggcaaggaa agtgtcataa ttgtactctg tatctgtttt 60
ccttcaaagt atagagcttt tggggaaggaa aagtattgaa ctgggggttg gtctggccta 120
ctgggctgac attaaactaca attatgggaa atgcaaaagt tgtttggata tggtagtgtg 180
tggttctctt ttggaatttt tttcagggtga ttaataata atttaaaact actataaaaa 240
c 241

<210> 354
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 354
 ngcagggtccg ggcagggtacc aagatttcatt ctcatcaaaa actagaaaaca gaagggcaaaa 60
 ttccaggtttc cttctgggat tgaatacttt caagtaaggt cttcgacaaa caatcagggg 120
 gccaaattaat ccactgtaga ggtccttaac ttgatccaca gttgaataat aagcccatgg 180
 aatacaagca gaatcctctg ttccagctcc agatctttct gggattttcc atacgtaagt 240
 g 241

10

<210> 355
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 355
 ggtacccacc ctaaatttga actcttatca agaggctgat gaatctgacc atcaaatagg 60
 ataggatgga cctttttttg agttcattgt ataaacaaat tttctgattt ggacttaatt 120
 cccaaaggat taggtctact cctgctcatt cactctttca aagctctgtc cactctaact 180
 tttctccagt gtcatagata ggggaattgct cactgctgtc ctagtctttc ttcacttacc 240
 t 241

20

<210> 356
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 356
 aggtactgta attgagcatc cggaatntgg agaagtaatt tagctacagg gtgaccaacg 60
 caagaacata tgccagttcc tcgtagagat tggactggct aaggacgac agctgaaggc 120
 tcatgggttt taagtgtctg tggctcactg aagcttaagt gaggatttcc ttgcaatgag 180
 tagaatttcc cttctctccc ttgtcacagg tttaaaaacc tcacagcttg tataatgtaa 240
 c 241

30

<210> 357
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 357
 ttttgtacca ccgatatgat caaggaaaat tctgcccatt tttatggctg aagtctctaaa 60
 aacctaatcc aaagtctctc catgatccca cactgcctcc aagatggctc aggcctggcat 120
 aaggcctgag cggcgggtgag atccgcggct gccagcagct tgtcgcctct cagctgggtat 180

gaagcccccctc ggccaccocga gtctccagga cctgcccggg cgcgcctcga aagggcgaat 240
t 241

<210> 358
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 358
agggtacggg agtgggggtg aagcntgttc tctacatagg caacacagcc gcctaantca 60
caaagtcagt ggtcggccgc ttcgaccaac atgtggtgag cattccacgg gcgcatgaag 120
tctgggtgct gtgctcgagt ctctgaatat tttgatagga agcgacaaga aaattcaaac 180
tgctctttgc tgactactgg aaagtgaaaa gatgctcaag tttaccattc aaagaaacca 240
t 241

10

<210> 359
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 359
gagggtacaca aaaggaatac cttctgagag ccagggagtg aggaaagggg aaggagactt 60
gacgtcaagg gtgcttttga ggaacatgac gggccagcca gcctgcccna actttgaggc 120
cctgctgggc tcttgtgact ataaatatac tgtctatttc taatgcaatc cgtctttcct 180
gaaagatctt gttatctttt actatcgaga catgctttca tttttgtggt cctgtttcca 240
a 241

20

<210> 360
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 360
ngtactctat actaattctg cctttttata cttaattcta aattttctcc ctctaattta 60
caacaaaattt tgtgattttt ataagaatct atgcctcccc aattctcaga ttcttctctt 120
ttctccttta tttctttgct taaattcagt ataagcttct ttggatattt aggtttcatg 180
cacattctta ttccataaca ccagcagttc ttcagagacc taaaaatccag tataggaata 240
a 241

30

<210> 361
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 361

```
aggtactctc cgtgccccga cactgaacat tatccagcca gatctgcccc gtgccagctc 60
ccactttgta cttttcttac tatcctgtct agaatacatgt cttatgattt taacagatat 120
agaaccactc ctagaaaatg ttttttcact ttctcgtttc ctttttaatc tatcctcctg 180
actactgaac ttaaaaatct tttcttcctt tttttgttcc tcttttcttt tatcctgttc 240
a                                                                 241
```

```
<210> 362
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

10

```
<400> 362
aggtactttt atacctngct tangtcagtg acagattttac caatgacaac acaatttttaa 60
aattccaaca catatattac ttgttcctat gaagggcaaa aagtcaatat attttaaatt 120
ttaaaaacag aatggatata atgacctttt tacacatcag tgatatttaa aagacttaaa 180
gagacaatac tatggttgag aacttggtct cctattccag cctaatttaa agaaaaata 240
g                                                                 241
```

```
<210> 363
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

20

```
<400> 363
ttangtacta aaaacaaaat cctaattctg ttttaaagag ctgggagatg ttaatcatal 60
gttcagtttt tccacgttat aatttcctaa atgcaaaactt ttcaatcagg gcagttcaaa 120
ttcattacat cacagtaaat aacagtagcc aactttgatt ttatgcttat agggaaaaaa 180
atcctgtaga tataaaaaa gcaaatcttg acaataaaaa ctcaaaccat tcatccctaa 240
a                                                                 241
```

```
<210> 364
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

30

```
<400> 364
ggtacaagca gttagtccctg aaggccctcg ataagaatgt catcttctcc ccactgagca 60
ttccaccgcg cttggccttc ctgtctctgg gggcccataa taccaccctg acagagattc 120
tcaaaggcct caagttcaac ctcacggaga cttctgaggg agaaattcac cagagcttcc 180
agcacctcct gcgcaccctc aatcagtcctc gcgatgagct gcagctgagt atgggaaatg 240
c                                                                 241
```

```
<210> 365
<211> 241
<212> DNA
```

<213> Homo sapiens

<400> 365

```
cgagggtactg agattacagg catgagccac cagcccgcc caaaaacatt taaaaaatga 60
ctgtccctgc tcaaatactg cagtaggaaa tgtaatttga catatatcac tccagaaaa 120
aaacttttaa tctttctata aaatgaattt gatacatcat cagcatgaag tgaagttaaa 180
atctcttaca aagtaaattc aggtatatca acaatgagat ccaaaagtat cggttcaaga 240
t 241
```

<210> 366

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 366

```
ggcagggtaca catcaaacac ttcattgcct aaatgcaggg acatgcttcc atctgaccac 60
ttgactatcc gagcattgct ttctttaatt tcatttcctt ctccatctcg gcgtatccctc 120
catcttatag tattttctac ctttaatttt aacctgggtc taccttcttc atccagcatt 180
tcttcattct caaatccatc ttcataatac tgggctctac acttgagaaa gttgggcagt 240
t 241
```

<210> 367

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(241)

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

<400> 367

```
gcagggtacaa ataattcctg ttgtnacatt tagtggagcg gattatctgt atacctcaa 60
ttttaattta agaaagtatc acctaaagag catctcattt tctatagatt gaggcctaat 120
tactgaaaag tgactcaacc aaaaagcaca taacctttta aaggagctac acctaccgca 180
gaaagtcaga tgccctgtaa ataactttgg tctttcaaaa tagtggcaat gcttaagata 240
c 241
```

<210> 368

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 368

```
tttgtacatt gttaatagtg accctcggag gaaatggatt tctcttctat taaaaactct 60
atgggtatata agcattacat aataatgcta cttaaccacc ttttgtctca agaattatca 120
ccaaagtttt ctggaaataa gtccacataa gaattaaata tttaaaaggt gaaatgttcc 180
ttattttaac tttagcaaga tcttttcttt ttcattaaga aacactttaa taattttaaa 240
g 241
```

<210> 369

<211> 241

<212> DNA

<213> Homo sapiens

10

20

30

<400> 369
gcagggtactt tattcttatt tctttatccta tattctgtgt tacagaaaaa ctactaccat 60
aaacaaaaca ccaaccagcc acagcagttg tgtcaagcat gacaattggt ctagtcttca 120
cattttatta gtaagtctat caagtaagag atgaagggtc tagaaaacta gacacaaagc 180
aaccagggtc caaatcacca aggtagatct gtgcttagct aaagggaac acccgaagat 240
t 241

<210> 370
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

10

<400> 370
ngttcacagt gcccctccgg cctcgccatg aggctcttcc tgctgctccc ggtcctggtg 60
gtggttctgt cgatcgtctt ggaaggccca gcccagccc aggggacccc agacgtctcc 120
agtgccttgg ataagctgaa ggagtttggg aacacactgg aggacaaggc tcgggaactc 180
atcagccgca tcaaacagag tgaactttct gccaaagatgc gggagtgggt ttcagaagac 240
a 241

<210> 371
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

20

<400> 371
ggcagggtcat cttgagcctt gcacatgata ctcagattcc tcacccttgc ttaggagtaa 60
aacaatatac ttacagggt gataataatc tccatagtta tttgaagtgg cttgaaaaag 120
gcaagattga cttttatgac attggataaa atctacaaat cagccctcga gttattcaat 180
gataactgac aaactaaatt atttccttag aaaggaagat gaaaggnaag ggagtgtggt 240
t 241

<210> 372
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 372
aggtacagca aagcgacctt tggtnnata gatcagacgg aaattctctc ccgtcttgnc 60
aatgctgatg acatccatga atccagcagg gtaggttata tcagttcggg ccttgccatc 120
gattttaatg aaccgctgca tgcaaatctt ctttacttca tctcctgtca gggcatactt 180

aagctctgttc ctcaggaaaa tgatgagggg gagacactct ctcaacttgt ggggaccggc 240
g 241

<210> 373
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 373
tactgaaaca gaaaaaatgt attcccacaa aagctgttac acagcgggtt cccgtcccca 60
gaagcagtag aaaatcttag cattccaatg gaaggcatgt atttgtaaaa tattctaaaa 120
tcagctctat agtttccttg tcctctttga taagggatca gacagagggt gtgtccccct 180
tcagcagcta ccttcttga caaactggtc tccaataata cctttcagaa acttacaaga 240
c 241

10

<210> 374
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 374
cagggtactaa aacttacaat aaatatcaga gaagccgtta gtttttacag catcgtctgc 60
ttaaagccta agttgaccag gtgcataatt tcccatcagt ctgtccttgc agtaggcagg 120
gcaatttctg ttttcatgat cgggaatactc aaatatatcc aaacatcttt ttaaaacttt 180
gatttatagc tccatagaaag ttatgttttt taatagtcac tctactctaa tcaggccctag 240
c 241

<210> 375
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<400> 375
aggtacaaag gaccagtatc cctacctgaa gtctgtgtgt gagatggcag agaacgggtgt 60
gaagaccatc acctccgtgg ccatgaccag tgctctgccc atcatccaga agctagagcc 120
gcaaattgca gttgccataa cctatgcctg taaggggcta gacaggattg aggagagact 180
gcctattctg aatcagccat caactcagat tgttgccaat gccaaaggcg ctgtgactgg 240
g 241

<210> 376
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 376
ggtacatttt actttccttc tttcagaatg ctaataaaaa acttttgttt atacttaaaa 60
aaaccataaa tcagacaaac aaaagaaacg attccaacat cacttctgtg atgagaaaag 120
aggcaatgga attcaacata agcaaagaaa actctacctg gaggaagaa atcgatcagc 180
gaagaaacaa ctgggggctg ctgccagact gcaggccatg cgaggaggag cctcctagag 240
g 241

30

<210> 377
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 377
 tcctttctgt ccagggtgatt cacagactag acctttctta tcttcctcct agagttttga 60
 cttgggactc tagtggttaag atgatgagcc cgtgcacag gtctttctgc actttgggtg 120
 aagtcctcca gggtagggtt cctatttgaa acagtgggaat catgtttcca gtgataaagt 180
 ttaatgacct catccttttt tttttttttc tcatctgcca ttctgtgtgc ttanatgggt 240
 t 241

<210> 378
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<400> 378
 aggtcagcga tcaggctcctt tatgggcagc tgcctgggcag cccacacaagc ccaggggccag 60
 ggcaactatct ccgctgcgac tccactcagc ccctcttggc gggcctcacc cccagcccca 120
 agtcctatga gaacctctgg ttccaggcca gccccttggg gaccttggtt accccagccc 180
 caagccagga ggacgactgt gtcttttggc cactgctcaa cttccccctc ctgcagggga 240
 t 241

<210> 379
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<400> 379
 tacggagcaa tcgaagagggc atatccacac ttgggggtggc tatagggctg gaaaatgctg 60
 aagatgactg ctttcactga ggtcaaggat tgtaatatgt ccagctttgt aaagccatta 120
 aagcagaagt ttcttcagtg atcttctctc taagaaacac catcacctcc atgtgcctta 180
 cagaggcccc ctgcttctct ctgcattgct ttgctgcaat ccttgatga tgaagatggg 240
 c 241

<210> 380
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

30

<400> 380
 acgtacacgc agaccgacat gggnnnttca ggcntnagat caaactcaaa acctgnaatg 60
 atatccactc tctttttctt aagctcaggg aaatatcca agtagaagtc canaaaagtca 120
 tcggctaana tgcttcngaa tttgaattca tgcacatagg ccttgaaaaa actgtcaaac 180
 tgannctgat caccaccaa gtgggcntn tatgacacaa agcagaaaacc tttctcttan 240
 g 241

<210> 381

<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 381
aggtacaact taatggatta gcttttgggt ttaactgaat atatgaagaa attgggtctg 60
tctaagaga gggatattca tatggctttt agttcacttg ttgtatttc atcttgattt 120
ttttcttttg aaaaataaagc attctatttg gttcagattt ctcagatttg aaaaaggctc 180
tatctcagat gtagtaaatc atttcctttc agtttgtgaa agcaggattt gactctgaaa 240
g 241

<210> 382
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<400> 382
gtactgctat aatcaatacg tctgatagac aggtttatcc actatattga ccttacctct 60
aaaaggattg tcataattta tatgctttat gtttacacct atgatacagt tgccttggaa 120
cacaaaattt ttcatgttaa ttaaaaaaag aagagtgttg cagacagaag aaatcaaata 180
taagaaaata acaggagtag ataaatactc tagaattcat atacccttgg aagatgggtt 240
t 241

<210> 383
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 383
ggcagggtaca aagctctctc ttctgttttt ataattttta agcaaataac acatttaact 60
gtatttaagt ctgtgcaaat aatccttcag aagaaatata caagattctg ttgagagagg 120
tcattttgtc tctcaaagat gattaaatga gtttgtcttc agataaagtg ctctctgtcca 180
gcagaactca aaaggccttc aagctgttca gtaagtgtag ttcagataag actccgtcat 240
a 241

20

<210> 384
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 384
ggtacacaaa atacacttgc aagcttgctt acagagacct gttaaacaaa gaacagacag 60
attctataaa atcagttata tcaacatata aaggagtgtg attttcagtt tgttttttta 120
agtaaatatg accaaactga ctaaataaga aggcaaaaaca aaaaattatg ctctcttgac 180
aaggcctttg gagtaaacaa aatgctttta ggctcctggt gaatgggggt gcaaggatga 240
a 241

30

<210> 385
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 385
ggcagggtcta caatggctct gtcccttctg tggaaatcgtt acaccaagag gtctcagtc 60
tggctcctga cccacagtg agctgtttag atgatacttc acatcttctt gatcaactgg 120

aagacactcc aatcctcagt gaagactctc tggagccctt caactctctg gcaccaggta 180
ggtttggagg ctatgtccct ttaacttata catgcagagt agccaaactt tacctgaaag 240
a 241

<210> 386
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 386
aggtaccttt ttccctctca aaggaacagt ttctaaagtt ttctgggggg aaaaaaact 60
tacatcaaat ttaaacata tgtaaaactg catattagtt gtgttacacc aaaaaattgc 120
ctcagctgat ctacacaagt ttcaaaagtc ttaatgcttg atataaattt actcaacatt 180
aaattatctt aaattattaa ttaaaaaaaa aactttctaa gggaaaaata acaaatgta 240
g 241

10

<210> 387
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 387
acccactcgg ccgtctgga gtatctccac tctccctctg tgagggccgc tcccaccgac 60
cagtcgaact ttctgaaatg gagttaatgt gttccactc ccttttccc ctctctggcc 120
ttttgggtca gaatttctg gcttccggc atatcctggg agtccctgac ttccaggaaa 180
gccaatgtct ccccgatcac cttaagacc cggaggacct attggacctg gaaatcctg 240
t 241

<210> 388
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

20

<400> 388
tttgtaactt tgtccacagc agagacattg agtataccat tggcatcaat gtcaaaagtg 60
acttcaatct gaggaacacc tcggggtgca ggaggatgct ctgtgagttc aaacttgcca 120
agcaggttgt tatcctttgt catggcacgc tcgccttcac aaacctgaat aagtacacca 180
ggctgggtgt cagaataggt agtgaaggtc tgtgtctgct tggtaggaat ggtggtatta 240
c 241

<210> 389
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 389
tacctntgtt agtgagcacc ttgtcttntg tgcttatntc ttnaagataa atacatggaa 60
ggatgtgaaa atcggaaacac caactatgtg tctcactgca tctaagttaa gcagccacag 120
ctgtgagagt tttcaaagca gaaagatgct gatgtgacct ctggaattca gacatactga 180
gctatgggtc agaagtgttt tacttaaaaa gcaaacaatc cccaggaaat actgaatagg 240

a 241

<210> 390
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 390
gcagggtacat ccacatgttc ctccaaatga cgtttgggggt cctgcttgcc aacattcttt 60
attgccagct gttcaggtgt catcttatct tcttcttcta cagccttact gtaattcttg 120
gctaattcca acatctcttt taccactgat tcattgcgtt tacaatgttc actgtagtcc 180
tgaagtgtca aacottccat ccaactcttc ttatgcaaat ttagcaacat cttctgttcc 240
a 241

<210> 391
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 391
cnggcacaan cttntgtttt tnnntttttt tttttttttn tctttatttn tttttantnt 60
taaanaaaaa nnntannnaa annnggggtt aaatnctn tnncagancat taaaactgaa 120
ggggaaaaaa aaaccaaaaa cgagcttntt anttnacntg ggnttggggn gntgctgath 180
tnaagaagca anntttanan cnggcnnnat ganngagn gn tcannttgaa atttnnacc 240
t 241

<210> 392
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 392
gagggtactaa atgggtatcct tagattaaaa ttttgtgctt gataacagct gttttttcta 60
cattagaaat aagatgccac acaagggaact acattccaga tttaaagaaa tgaaaggata 120
ccattagtgt gtataacaga ttattgttca tacttgtaaa gcaccttatg tcattgagaa 180
tataaagaac agtgcccttag aagacagtga aaggtaagct ctagcttaat gtctatgatt 240
t 241

<210> 393
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 393
ggcagggtaca taagcataat cagttatgga cagcttcttg tataaattgc tattcancaa 60

10

20

30

```

tacataaaact gccnnaaaga tttatgctta caggtagaca ttcaatttac caataaaaaca 120
gcatgtttctg aaaatatggg cacattttta aacatattaa gacagttctg ttaaccataa 180
tagtcccaca gtatgactga gtaataagaa tctacttcaa aagnaaaaaa aaaattaatc 240
a                                                                 241

```

```

<210> 394
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 394
aggtagacga gcagtagatg gctgcaacaa ccttcctcct accccagccc agaaaaatatt 60
tctgccccac cccaggatcc gggaccacaaa taaagagcaa gcaggccccc ttactgagg 120
tgctgggtag ggctcagtgc cacattactg tgctttgaga aagaggaagg ggatttggtt 180
ggcactttaa aaatagagga gtaagcagga ctggagaggc cagagaagat accaaaattg 240
g                                                                 241

```

10

```

<210> 395
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 395
nggcnggnnc caanatatga aatntnanta tnatacatga tnaaaagctt tatntatttt 60
agttagtaat taagtttaca ctgtgaataa ggattaattc ccagatgacc atctacagtt 120
actaccacat agagggtara cacggatgga tcgattacaa gaatataaaa cttattttcc 180
ttcctgtatc cacattttct tgcaatgtga atttgcaggc cctctcaaga agtggagtct 240
a                                                                 241

```

20

```

<210> 396
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 396
gaggtagacc ttgaatgaca atgctnggag cccccctgtg gtcacgacg cctccactgc 60
cattgatgca ccaccaacc tgcgtttcct ggccaccaca cccaattcct tgctgggtatc 120
atggcagccg ccacgtgcca ggattaccgg ctacatcacc aagtatgaga agcctgggtc 180
tcctcccaga gaagtggtec ctccggcccg cctcggtgtc acagaggcta ctattactgg 240
c                                                                 241

```

30

```

<210> 397
<211> 241
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 397
 ggcaggtacc agcaggggga tgtgtttctg gggaattgtg gctctggaag cttcacgggt 60
 tcccagaatg tggaaaatat atctgtgcan gatagaaatc ctgcccagag gctgtttctg 120
 tctcatttga gctctccttc atgtggcaga gctgactgtg gcggtttagg agcctacatt 180
 ttagaaaaagc ttacctcaaa gttctgcatt gagcctgagc actggaaagg agataaaata 240
 a 241

<210> 398
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 398
 gangtgacca ngacarcacc tnacacntgg aaagcganga nttgaatggt gcntacaang 60
 cctaccctt tgcccannac ctgaacgcgc ctnttgattg ggacagccgt gggaaggaca 120
 gttatgaaac nantcanctg gatgaccana gtgntgaaac cnacanncac angcnntcna 180
 cattatataa ncggaagct aatgatgaga gcaatgatca ttccgatgtn attgatagtc 240
 a 241

<210> 399
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(241)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 399
 cagagtgaga tgggagtggg agggccaatc tgatacagaa gggggtgaag ggtagggcc 60
 ctgagcagcc cacccttacc cctgacgaag gcaatcctcc tctggaatgt ctcttccctc 120
 ttcagtctgg gttctgcctc agccacgaac tgggaaggag tgaggaacat cccaacggca 180
 atgagagtat cccagtgact ccaaacagga angaatcagt gttcanaaag tcaggggcct 240
 t 241

30

<210> 400
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 400
 ggtactcttg ctcttttagc tagagtgtat gtgaaaataa agaaatacat cattgtattc 60
 acaaccatgt gtcttcattt ataacttttt gtttaaaaaa tttttagttc aagtttagtt 120

```
<400> 403
agggtgtaac taccgcctcc gagacgggat tgatgacgag tcctatgang ccattttcaa 60
gccggtcatg tccaaagtaa tgggagatggt ccagccctagt gcgggtggtct tacagctgtg 120
ctcagactcc ctatctgggg atcgggttagg ttgcttcaat ctaactatca aaggacacgc 180
caagtgtgtg gaatttgta agagctttaa cctgcctatg ctgatgcttg gaggcggtgg 240
                                     241
```

30

<210> 404
 <211> 241
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 404
 caggctactgc aaccataaaa atactgtttc ctcatatttc accttcctta atttggagtt 60
 ttctgtcttc ttttcacggc attcaaagta ggaataaact ttgcttgtgt tgggtggata 120
 ttgtttatag tgagtaacct tgtaggagtc ggtggccagg aggatgttga actcggcttc 180
 tgccgcagga ttcatctcgg gccggaggac aaggggcccg cgcgccgca gctccctgac 240
 c 241

<210> 405
 <211> 266
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 405
 ttctgggctg gggagtggag agaaagaagt tgcagggttc acaggaaatc ccagagcctg 60
 aggttttttc ccagatttga gaactctaga ttctgcatca ttatctttga gtctatattc 120
 tcttgggctg taagaagatg aggaatgtaa taggtctgcc ccaagccttc catgccttct 180
 gtaccaagct tgtttccttg tgcatacttc ccaggctctg gctgcccctt attggagaat 240
 gtgattttcca agacaatcaa tccaca 266

<210> 406
 <211> 231
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 406
 ttggtgaaga accattcctc ggcatccttg cgtttcttct ctgccatctt ctcatactgg 60
 tcacgcatct cgttcagaat gcggctcagg tccacgccag gtgcagcgtc catctccaca 120
 ttgacatctc caccacctg gcccttcagg gcattcatct cctcctcgtg gttcttcttc 180
 aggtaggcca gctcctcctt caggctctca atctgcatct ccaggctcagc t 231

<210> 407
 <211> 266
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 407
 cagcatcatt gtttataatc agaaactctg gtcttctgt ctgggtggcag ttagagtctt 60
 ttgtgccata atgcagcagt atggaggagg gattttatgg agaaatgggg atagtcttca 120
 tgaccacaaa caaataaagg aaaactaagc tgcattgttg gttttgaaaa gggtattata 180
 cttcttaaca attctttttt tcagggaact ttctagctgt atgactgtta cttgaccttc 240
 tttgaaaagc attcccaaaa tgctct 266

<210> 408
 <211> 261
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 408
 ctgtgtcagc gagcctcggg acactgattt ccgatcaaaa gaatcatcat ctttaccttg 60
 accttttcagg gaattactga actttcttct cagaagatag ggcacagcca ttgccttggc 120

10

20

30

```
ctcacttgaa ggggtctgcat ttgggtccctc tgggtctcttg ccaagtttcc cagccactcg 180
agggagtaat atctggaggg caaagaagag acttatgtta ttgttgaacc tccagccaca 240
gggaggagca tgggcatggg t 261
```

```
<210> 409
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 409
gctgacagta atacactgcc acatcttcag cctgcaggct gctgatggg agagtgaat 60
ctgtcccaga cccgctgcc a ctgaatcggg cagggatccc ggattcccgg gtagatgccc 120
agtaaatgag cagtttagga ggctgtcctg gtttctgctg gtaccaagct aagtagttct 180
tattgttggg gctgtctaaa acactctggc tgggtcttga gttgatggg gccctctcgc 240
ccagagacac agccaggagg tgtgga 266
```

10

```
<210> 410
<211> 181
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 410
caaaagggtnc ttttgnctca aaancnattt ttattccttg atatttttct tttttttttt 60
tttgnnggatg gggactctgt aatttttcta aaggggnnnn ttannnnngg aagaaaaccn 120
ngntccgggt ccagccaaac cngtngctna ctttccacct tntttccacc tccctcnggt 180
t 181
```

20

```
<210> 411
<211> 261
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<400> 411
gcccctgcag tacttggccg atgtggacac ctctgatgag gaaagcatcc gggctcacgt 60
gatggcctcc caccattcca agcggagagg ccgggcgtct tctgagagtc agggctctagg 120
tgctggagtg cgcacggagg ccgatgtaga ggaggaggcc ctgaggagga agctggagga 180
gctggccagc aacgtcagtg accaggagac ctctccgag gaggaggaag ccaaggacga 240
aaaggcagag cccaacaggg a 261
```

30

```
<210> 412
<211> 171
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

```
<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G
```

```
<400> 412
```

ntttntctt tacaattcag tcttcaacaa cttgagagct ttcttcatgt tgncaagcaa 60
cagagctgta tctgcaggnt cgttaagcata nagaacngttt gaatatcttc cagngatatt 120
ggctctaact gncagagatg ggtcaacaaa cataatcctg gggacatact g 171

<210> 413
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 413
ttaggaccaa agatagcatc aactgtatct gaaggaactg tagtttgcgc attttatgac 60
atttttataa agtactgtaa ttctttcatt gaggggctat gtgatggaga cagactaact 120
cattttgtta ttgcatctaa aattatcttg ggtctctgtt caaatgagtt tggagaatgc 180
ttgacttggt ggtctgtgta aatgtgtata tatatatacc tgaatacagg aacatcggag 240
acctattcac tcccacacac tctgct 266

10

<210> 414
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 414
tttgccataa ttgagtgaag agtggcagat ggcatttaact ctgctccgct tcaagctggc 60
tccatgacca ctcaaggcct cccancctg ttcttcaagt tgtcttcaag tccaagcaat 120
ggaatccatg tgtttgcaaa aaaagrgtgc tanttttaag gnttttctga taagaatnaa 180
tganacaatt ttcttaccac aggangaaac aaaggataaa tataatacaa aatatatgta 240
tatgggtgtt tgacaaatta tataac 266

20

<210> 415
<211> 266
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(241)
<223> n = A,T,C or G

<400> 415
cctccatcca gtctattaat tgttgccggg aagctanagt aagtagttcg ccagttaata 60
gtttgcgcaa cgttggtgac attgctacag gcatcgtggt gtnacgctcg tctgattgga 120
tggcttcatt cagctccggt tcccaacgat caaggcgagt tacatgatcc cccatgttgt 180
gcaaaaaaagc ggttagctcc ttccgtcttc cgatcgttgt canaagtaag ttggccgcag 240
tgttatcact catgggttatg gcagca 266

30

<210> 416
<211> 878
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<400> 416
cctgacgata gccatggctg taccacttaa ctatgattct attccaactg ttcagaatca 60
tatcacaaaa tgacttgtag acagtagttt acaacgactc ccaagagagg aaaaaaaaaa 120
aaaaagacgc ctcaaaattc actcaacttt tgagacagca atggcaatag gcagcagaga 180
agctatgctg caactgaggg cacatatcat tgaagatgtc acaggagttt aagagacagg 240
ctggaaaaaa tctcatacta agcaaacagt agtatctcat accaagcaaa accaagtagt 300
atctgctcag cctgccccta acagatctca caatcaccaa ctgtgcttta ggactgtcac 360
caaagtcaaa ttgggtgcta accagggtggc atctatgata aacgtcgccc ctcttattta 420
acaaagggtc ctgaaggagg tgttctccaa gcaacaagga gactgcttca gtacaagact 480
ttgcaccttg aattcaattg catcaagtgt ggatagcaaa ataagtatct taccattgaa 540
atatgtgttc agcctaagat tttaccacc agcagaacaa aagtggagggt gagagggatg 600
ggccagttag gggtggggg agaaaaaaaa atcacaggat taccaccaa gccttgcttt 660
aaaagggtc ccttcactat tcaggaaggg aagtggagg agaaattaac caattcctgc 720
cacagcagcc ctttttggtc gcttcacaa tagatacttt atggagtggt acagccaacc 780
ctatctgtga cctgcccctg ggataaacac agccaagcag gtttaattag atcaaagaca 840
caaagggtca ttcctcctt tcataacaac gcagacct 878

```

10

```

<210> 417
<211> 514
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 417
ttctgacttc tagaagacta aggctggctt gtgtttgctt gtttgccac ctttggtgta 60
taccagaga acctggycac ttgctgcctg atgcccaccc ctgccagtca tctctccatt 120
caccagcgg gaggtgggat gtgagacagc ccacattgga aaatccagaa aaccgggaac 180
agggatttgc ccttoacaat tctactccc agatcctctc ccctggacac aggagacca 240
cagggcagga ccctaagatc tggggaaagg aggtcctgag aaccttgagg tacccttaga 300
tccttttcca cccactttcc tatggaggat tccaagtcac cacttctctc accggcttct 360
accagggtcc aggactaagg cgttttctcc atagcctcaa cattttggga atcttccctt 420
aatcaccttt gctcctcctg ggtgcctgga agatggactg gcagagacct ctttggtgctg 480
ttttgtgctt tgatgccagg aatgccgcct agtt 514

```

20

```

<210> 418
<211> 352
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 418
ctgcaccagc gattaccagt ggcattcaaa tactgtgtga ctaaggattt tgtatgctcc 60
ccagtagaac cagaatcaga cagggtatgag ctagtcaaca gcaagtcttt gttggattcg 120
agtaggctca ggatctgctg aaggctcggag gagttagtcc ccgcaatcaa gagcctgtct 180
tcctgaagcc cttgggtgata ttttgccact cagccaagaa tgaggatgca tccttcagat 240
tctctatgtc ccgaacctgg aacctatcca cgcagcttg cagccaaaac tccagagcat 300
ccttcacctt ggtggaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aa 352

```

30

```

<210> 419
<211> 344
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 419
ctggacacca taatcccttt taagtggctg gatggtcaca cctctcccat tgacaagctg 60
ggttaagtca ataggttgac taggatcaac acgacccaaa tcaataagat actgcagtct 120
attgagactc aaaggcttat actggcgtct gaaactatgt ccttcgttaa acccgatttt 180

```

tgggattcgg atgtaaaatg gagtctggcc tccctcaaag cccaagcggg gccgggttcc 240
tctttgcctt tctcctttat ggcctctgcc acattttcta cctcttctcc gacctcttgg 300
tcttctctcc gggttcttgg agccgggatt cggctttaag ttgg 344

<210> 420
<211> 935
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 420
cgaaagtcaa cgtaaagggg ctacaggtgaa ccatgatgat gaccttctgt tgactttgaa 60
atattggctc ttgtgggtga caaaagccag acaagctgtg gctgtggtcc gatttttaaga 120
cgaggttctc aaagatccaa aggagggaaa gggatttga aacactgtgt atcatctgag 180
acacacgtgt cctcatgata ttaaatgcct actttaaaag cacctaatat tgcccttcat 240
tgtgttcaga agagatttct acaaaagcac tcagaattct ggaggcagtt gtgattttgc 300
catgtggcag ttggtttgtg gagttgggca ggtgtgaaag ggtaaaaact cacttctgaa 360
tgctgcttct gccccctggg acccagcaca ttgttagacc atcttcttga ctgaaaattc 420
tctcctgatg ctgagccctg caccaccacc ttccttttcc taactatgaa ttgatggcaa 480
agtccactca aaacaaccag ttaagtgtc acgagagagt agtcaagcac ctccagaaag 540
aaaccgggtt ttgttcaca tagcaggaag tgactccctg ggtggttaatt tatcttggaa 600
acacaggtag attggcagaa aaacgggaac atgtaggtac cgcgatgttg gtgcatgtcc 660
attacttttg gataggcttt ctacgtcttt cctcaaatga tagttgagcc agttttccag 720
tggcaattct gagtgacttg cgcttgcctt atggtgtggt caaggagcgt tcagaactac 780
ggaaaacttt tactgaaaca gcgaagcaga gtataccggc atgagaggga agatgaacac 840
tcacctatgt accactcttt gacaataaat atagtatttc tcaaaaaaa aaaaaaaaaa 900
agtaaaaaaa ctgaaatcgc aagtcaaaaa atcca 935

<210> 421
<211> 745
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 421
ggcttcgagc ggccgccccg gcaggctcta gatgtcattt gggacccctc acaaccattt 60
tgaagccctg tttagatccc tgggatatgt gagctgtttc tatgcataat ggatattcgg 120
ggtaacaac agtccccctg ttggcttcta ttctgaatcc ttttctttca ccatgggggtg 180
cctgaagggt ggctgatgca tatggtacaa tggcaccag tgtaaagcag ctacaattag 240
gagtggatgt gttctgtagc atcctattta aataagccta ttttatcctt tggcccgta 300
actctgttat ctgctgcttg tactgggtcc tgtacttttc tgactctcat tgaccatatt 360
ccacgaccat ggttgtcatc cattaactga tcctacttta catgtctagt ctgtgtggtt 420
gggtgtgaat aggccttctt ttacatggtg ctgccagccc agctaattaa tgggtgcacgt 480
ggacttttag caagcgggct cactggaaga gactgaacct ggcatggaat tcctgaagat 540
gtttggggtt tttttcttcc ttaacgaaa gttaacattg tctgaaaagt tttgttagaa 600
ctactgcgga acctcaaaat cagtagattt ggaagtgatt caaagctaaa ctttttctct 660
ggccctcctt gtgttctaata tgcttgcaag tgaataacta ggatgtccaa gatgccagtt 720
tttgcctctt tgttagttgt cagac 745

<210> 422
<211> 764
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 422
gagttcagta gcaaagtcac acctgtccaa ttccctgagc tttgctcact cagctaattg 60
gatggcaaaag tgggtggtgc tttcatcttc aggcagaagc ctctgcccac cccctcaag 120

10

20

30

```

ggctgcaggc ccagttctca tgcctgcccctt ggggtgggcat ctgttaacag aggagaacgt 180
ctgggtggcg gcagcagctt tgctctgagt gcctacaaag ctaatgcttg gtgctagaaa 240
catcatcatt attaaacttc agaaaagcag cagccatgtt cagtcaggct catgctgcct 300
cactgcttaa gtgcctgcag gagccgcctg ccaagctccc ctccctacac ctggcacact 360
ggggtctgca caaggctttg tcaaccaaag acagcttccc ccttttgatt gctgtagac 420
tttgaggcca agaaacactc tgtgtgactc tacacacact tcagggtggtt tgtgcttcaa 480
agtcattgat gcaacttgaa aggaaacagt ttaatggtgg aaatgaacta ccatattataa 540
cttctgtttt ttatttgaga aaatgattca cgaattccaa atcagattgc caggaagaaa 600
taggacgtga cggtaactggg ccctgtgatt ctccagccc ttgcagtcgg ctaggtgaga 660
ggaaaagctc ttacttccg cccctggcag ggacttctgg gttatgggag aaaccagaga 720
tgggaatgag gaaaatatga actacagcag aagcccctgg gcag 764

```

```

<210> 423
<211> 1041
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 423
ctcagagagg ttgaaagatt tgcctacgaa agggacagtg atgaagctaa gctctagatc 60
caggatgtct gacttcaaatt tgaaactccc aaagtaatga gtttggaagg gtggggtgtg 120
gccttccag gatgggggtc ttttctgctc ccagcggata gtgaaacccc tgtctgcacc 180
tgggtgggcg tgttgctttc ccaaagggtt ttttttagg tccgtcgtg tcttgtggat 240
taggcattat tatctttact ttgtctccaa ataacctgga gaatggagag agtagtgacc 300
agctcagggc cacagtgcga tgaggacct ctctcacct ctctaaatgc aggaagaaac 360
gcagagtaac gtggaagtgg tccacacctt ccgccagvac atgtggaatg acatgaaccc 420
cggcaacctg cactgttcca tcaatgccta caacaggtat tgggatgtag ttcagccaca 480
tcattgctat ttatgaggtg tcttctgtag atccgaaatg tgggacagat gagagggaga 540
gtataaaatg agcgggaagag gcagggctctg agtttgagca aatagattaa taggacaggt 600
gtccccagga aggacacctg gcctgtgaagc tgggtccctgg cattcagctc gccttgcagg 660
gatctgaaca aacactccag accactgggg gtgcagacgt gagagggagc cagtcgcaca 720
ctcagagggg tgagagtaaa tatgtgtgcc cgctgctgac ctccacgaaa ggccaaatgt 780
aagaagagct aagtgcagaga gcagcaaaagc actcctggag gccgggggata atccaggcag 840
gcttctggga gtttgtcatt ccaaggataa ggagggacct aacatggcct ttgcctaagg 900
cgtggccctc tcaaccagca ctagggtgct atctggagct cagctagggg aggagacagc 960
tcagggccat tgggtgtcagc cagagactct gtaatcttcc agggagctcg ctcaacctgc 1020
tgagctcgct ctgccacgca c 1041

```

20

```

<210> 424
<211> 1288
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 424
ctaagaactg agacttgtga cacaaggcca acgacctaaag attagcccag ggttgtagct 60
ggaagacctt caacccaagg atggaaggcc cctgtcacia agcctacctt gatggataga 120
ggacccaagc gaaaaaggta tctcaagact aacggccgga atctggaggc ccatgaccca 180
gaacccaagg aggatagaag cttgaagacc tggggaaatc ccaagatgag aaccctaaac 240
cctacctctt ttctattgtt tacacttctt actcttagat atttccagt ctctgttcta 300
tctttaagcc tgattctttt gagatgtact ttttgatgtt gccggttacc tttagattga 360
cagtattatg cctgggcccag tcttgagcca gctttaaatc acagctttta cctatttgtt 420
aggctatagt gttttgtaaa ctctgtttc tattcacatc ttctccactt gagagagaca 480
ccaaaatcca gtcagtatct aatctggctt ttgttaactt ccttcaggag cagacattca 540
tatagggtgat actgtatttc agtcccttct tttgaccca gaagccctag actgagaaga 600
taaaatggtc aggttgttgg ggaaaaaaa gtgccaggct ctctagagaa aaatgtgaag 660
agatgctcca ggccaatgag aagaattaga caagaaatc acagatgtgc cagacttctg 720

```

30

```

agaagcacct gccagcaaca gcttccttct ttgagcttag tccatccctc atgaaaaatg 780
actgaccact gctgggcagc aggagggatg atgaccaact aattcccaaa cccaggtctc 840
attggtacca gccttgggga accacctaca cttgagccac aattgggttt gaagtgcatt 900
tacaagtttc tggcatcact accactactg attaaacaag aataagagaa cattttatca 960
tcattctgctc tattcacata aatgaagttg tgatgaataa atctgctttt atgcagacac 1020
aaggaaattaa gtggccttct cattgtcctt ctacctcaaa gataatttat tccaaaagct 1080
aagataaatg gaagactctt gaacttgtga actgatgtga aatgcagaat ctcttttgag 1140
tctttgctgt ttggaagatt gaaaaatatt gttcagcatg ggtgaccacc agaaagtaat 1200
cttaagccat ctataggtca caattgaaac aaactgggga gttgggtgct attgtaaaaa 1260
aaaaataact gttttgaaaa aaaaaaac
1288

```

<210> 425
 <211> 446
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

```

<400> 425
ccacttaaaag ggtgcctctg ccaactgggt gaatcatcgc cacttccagc accacgcaa 60
gcctaacatc ttccacaagg atcccgatgt gaacatgctg cagtggtttg ttctgggcga 120
atggcagccc atcaggtacg gcaagaagaa gctgaaatac ctgccctaca atcaccagca 180
cgaataacttc ttcttgattg ggcgcgcgct gctcatcccc atgtatttcc agtaccagat 240
catcatgacc atgatcgctc ataagaactg ggtggacctg gcctgggccc tcagctacta 300
catccgggttc ttcatcacct acatcccttc ctacggcatc ctgggagccc tcttttctc 360
caacttcacg aggttcctgg agagccactg gtttgtgtgg gtcacacaga tgaatcacat 420
cgtcatggag attgaccagg aggacc
446

```

<210> 426
 <211> 874
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

```

<400> 426
tttttttttt ttttttttat ttttttcaat taaagatttg atttattcaa gtatgtgaaa 60
acattctaca atggaaactt ttattaaatg ctgcatgtac tgtgctatgg accacgcaca 120
tacagccatg ctgtttcaga agacttgaaa tgccattgat agtttaaaaa ctctacaccc 180
gatggagaat cgaggaagac aatttaaatg ttcatctgaa tccagagggt catcaaatta 240
aatgacagct ccacttggca aataatagct gttacttgat ggtatccaag aagaaatggt 300
tggtgatgga taaattcaga aatgcttccc caaagggtggg tggtttttta aaagttttca 360
ggtcacaacc cttgcagaaa acactgatgc ccaacacact gattcgcggt ccaggaaaca 420
cgggtcttcc aagttccaag gggctggggt tccccaacga tcaagttcct gtgctgtaat 480
caagaggggtc ctttggactg gatagggagc acttgggagc tgtacaccat cagtcataat 540
ggatggcagt gtaaaagatg atccaaatga cctgagatgc tccagaggag tgggtgcacca 600
gacccaggag tgccactgta gggctgcttc tttgctttag tcatcacaca cacacacagc 660
tccagagcag caatggcctt tcctgtaaca ggaaaaaagc ctctgctat tcccaagaac 720
cctcgtaatg gcaaaaactc ccaaatgaca cccaggacca cagcaatgat ctgtcggaac 780
cagtagatca catctaaaaa ttcatcctta tctcccagg ccgcgtcgct ccgcagcacc 840
ttactccaga cggagacttt gagggccccc ttgg
874

```

30

<210> 427
 <211> 638
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 427

```

acttgttaatt agcacttgggt gaaagctgga aggaagataa ataacactaa actatgctat 60
ttgatttttc tctttgaaag agtaagggtt acctgttaca ttttcaagtt aattcatgta 120
aaaaatgata gtgattttga tgtaatttat ctcttgtttg aatctgtcat tcaaaggcca 180
ataatttaag ttgctatcag ctgataattag tagctttgca accctgatag agtaataaaa 240
ttttatgggg gggtgccaaa tactgtgtgt aatctatttg tatagtatcc atgaatgaat 300
ttatggaaaat agatatttgt gcagctcaat ttatgcagag attaaatgac atcataatat 360
tggatgaaaa cttgcataga attctgatta aatagtggtt ctgtttcaca tgtgcagttt 420
gaagtattta aataaccact cttttcacag tttattttct tctcaagcgt tttcaagatc 480
tagcatgtgg atttcaaaaag atttgccctc attaacaaga ataacattta aaggagattg 540
tttcaaaaata ttttrgcaaa ttgagataag gacagaaaga ttgagaaaca ttgtatatct 600
tgcaaaaaca agatgtttgt agctgtttca gagagagt 638

```

```

<210> 428
<211> 535
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 428
acaagatgat tcttcttcct caatttgaca gatcaaagaa gtatcccttg ctaattcaag 60
tgtatggtgg tccctgcagt cagagtgtaa ggtctgtatt tgctgttaat tggatatctt 120
atcttgcaag taagggaagg atggtcattg ctttgggtgga tggctcgagga acagctttcc 180
aaggtagcaa actcctctat gcagtgtatc gaaagctggg tgtttatgaa gttgaagacc 240
agattacagc tgtcagaaaa ttcatagaaa tgggtttcat tgatgaaaaa agaatagcca 300
tatggggctg gtccatagga ggatacgttt catcactggc ccttgcattt ggaactggtc 360
ttttcaaatg tggtagtagc gtggctccag tctccagctg ggaatattac gcgtctgtct 420
acacagagag attcatgggt ctcccaacaa aggatgataa tcttgagcac tataagaatt 480
caactgtgat ggcaagagca gaatatttca gaaatgtaga ctatcttctc atcca 535

```

```

<210> 429
<211> 675
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<400> 429
actattttca accctgagca ttaacactgc ataccaaggg ggggtgggtc aagaagctgg 60
ttagatcgaa gcacaagcac aagccactga tattctctat gtgatcaggt ttttcaaaa 120
aaatacatag ttttcaataa ataatgctta attttacaac tttgatagag caatgtcata 180
caccgtttca acacactaca ctctgcatgc tagatagtct acgagaagac gaaactttgc 240
catgcatttt ctttcccccc tagtgctatc aaacacttca tctccagcg cactgcctca 300
ggtagcttta ctttctctct gtttcacagc aataggccgt gcgctggcat gcaaactcta 360
aaaaagggtc cccccacaaa ccactcagac ttctacacaa aagggttttt cagctttctt 420
gtcccaaac ctggagtggc taagaaagta agtttcatgt ggccttgga aatacacact 480
tgttaacagt gtcattgtga aaactgctct aaaacatcag gtggttctgt cctgggtggc 540
gtcacgaagc attatgggat gccataacca ctaggagtc caaaccggaa aaaataggcc 600
tccgttttaa aacagtcatt tcaaaaaagg tgcacagaa caaatgcaaa agactcttaa 660
acccacaaca tatgt 675

```

30

```

<210> 430
<211> 434
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 430
acctctgcc aaggtccagc gagaggacct cacagtagag cacaggccac tccgggagtg 60
catcagaaga ttcattctca tggaggaaga aggccttcaa cgtgaatggg taggagaagt 120

```



```

gagccacctt gtccattgcc agggacttgg tgggtgcagg ctgtgttact cctgagagct 180
gctggaatgc tgggcttgac cagtgcagcag ttggcaattc tacaaagaag tggacgtaga 240
gattgtcata ctcatagctc tgggctgaaa cgacctctcc atttacaaa agccgggaggg 300
cacctgggac agtcatctca aagtcggtgc ctacgaggct gctgagatac tccttgtgcc 360
ggccataaag atccttgaac actcgcggtt cccgctcctc ctctccggc tgtgcgtggg 420
gggaaacatt gtcg                                     434

```

```

<210> 431
<211> 581
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 431
acacaagcct ccagcccgac ccagcggcct aatgaaactc tggcaaccta tcctgggcgt 60
ggccacgagt atccagctcc aagcccaagt gaggcgggga gtcaacttcc ccatgattgc 120
caagtgcacca agaccagaag cagggacgat taggctagtt ctgcggcaag gtgaactgga 180
gacctgtct ctgcctcctc tccttggcct gtcccacaga catccggtg tttacccac 240
tgcttttgca aggacctgct ctgtccactc caaatcaaa gatacttgca tccttcttac 300
acagactccc atctctctgc tcatagtggg cccaggctgc ccgagaaaaa gaaacttggg 360
tcagtagaag gctcattagt gtgaaggagt gagaggccag gccttcctgt gacataatgc 420
ttctatgctt gtttctctaa cacttgggtc acacacaata cctgggcagg aagagagaa 480
caagcaccac tggatggctc tggagccagg ggacttctat gcacatacaa ccaacatcac 540
cccactctgc tcctctgtgc ctccaccctg aacagcagag t                                     581

```

```

<210> 432
<211> 532
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 432
actccaactc aagtttacaa gttacacctt tgccacagcc ttggctaaat cttgaactag 60
tgcagaattc agctgtggtg gagtgcctgat cttagcatgc ttcgatgtgg catacttgtt 120
cttgacagtc atgtgctttg taagtccttg atttaccatg actacattct tagccagggtg 180
ctgcataact ggaagaagag attcttcagt atatgacagg taatgttcta gaggttgggtg 240
ccattcacca ttatccagaa ttttcagtc taagcaaaaa gctcctgctg caatttgaga 300
aggaggaaag tgcaccatgt catagtccaa catagttagt tccatcaggt atttggccaa 360
agtatgttgc tcgacatcaa cctctccaat cttagatgct ctccgaagga agtgcaaagg 420
tagaggccga ccagaccaaa agtttaaagc tcttagaatc ttcatttcca tctgtctgat 480
ttggtgctta gtataagtg tgtcagtcac aaaagcaaa tcaccaattt ct                                     532

```

```

<210> 433
<211> 531
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 433
acttggtttt acagctcctt tgaaaactct gtgtttggaa tatctctaaa aacatagaaa 60
aactacagat ggttttagaaa ttaactaatt tacttctaag tcattcataa acctgtctta 120
tgaaatgact tcttaaatat ttagttgata gactgctaca ggtaataggg acttagcaag 180
ctcttttata tgctaaagga gcactatca gattaagtta gaacatttgc tgcagccac 240
atattgagat gacactaggg gcaatagcag ggatagattt tgttgggtgag tagtctcatg 300
ccttgagatc tgtgggtggtc ttcaaaatgg tggccagcca gatcaaggat gtagtatctc 360
atagttccca ggtgatattt ttcttattag aaaaatatta taactcattt gttgtttgac 420
acttatagat tgaaatttcc taatttattc taaattttta gtgggtcttt gggtccagtg 480
cttctatgtt ttgttgtttt tggatgggtg tacatattat atgttctaga a                                     531

```

10

20

30

<210> 434
 <211> 530
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 434
 acaagagaaaa acccctaataaa aaaggatggc tttagatgac aagctctacc agagagactt 60
 agaagtgcga ctactcttat cagtgaagga acttccaaca gtcaccacta atgtgcagaa 120
 ctctcaagat aaaagcattg aaaaacatgg cagttagtaaa atagaaacaa tgaataagtc 180
 tctcatatc tctaattgca gtgtagccag tgattattta gatttggata agattactgt 240
 ggaagatgat gttggtggtg ttcaaggga aagaaaagca gcatctaaag ctgcagcaca 300
 gcagaggaag attcttcttg aaggcagtg tggtgatagt gctaattgaca ctgaaccaga 360
 ctttgcacct ggtgaagatt ctgaggatga ttctgatttc tgtgagagtg aggataatga 420
 cgaagacttc tctatgagaa aaagtaaaat taaagaaatt aaaaagaaag aagtgaaggt 480
 aaaatcccca gtgaaaaaga aagagaagaa atctaaatcc aaatgtaattg 530

10

<210> 435
 <211> 677
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 435
 accttatgat ctaattaata gatattagaa acagtagaaa gacaagtac acgtcaatgc 60
 ccaatgacta gagtcaacat taaagagttg taatttaagt aatccaaact gacatctaata 120
 tccaaaatca tttataaaat gtatttggct ttggaatcca caggacttca aacaagcaaa 180
 gtttactgca agatagtcac aaagatgcag atacactgaa atacttaaga gccttattaa 240
 tgatttttgc tattttggat cttctgtttt tttcttatta tgggtccgaag cctccttaata 300
 accaatttat cagacagaag catgtcatct tggctgtcaa gataatccag taaattttca 360
 gtccattcaa gtgcccgttc atggctaata cgcttctctg gattcagttc tgtttttcta 420
 ctcttactgg aaggcttttg ctcagcagcc ttggtctggc cctcagcact ttcactgtca 480
 gtcagcacct gacagcttga gtcactgtc cgagagtcga accactgac aatattctca 540
 atgtcaacat gttcacattc ttctgtgttc tgtaaaactg ttgctaaatt agctgctaaa 600
 atggctcctt catcaatgtt catacctgaa ttctcttcat tgccagggaa aagttttttc 660
 catgcttttg ttatggt 677

20

<210> 436
 <211> 573
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 436
 acctcttagg gtgggagaaa tggatgaagag ttgttcctac aacttgctaa cctagtggac 60
 agggtagtag attagcatca tccggataga tgtgaagagg acggctgttt ggataataat 120
 taaggataaa atttggccag ttgacagatt ctgtttccag cagtttttac agcaacagtg 180
 gagtgttcca gtattgtgtt cctgtaaaat taattttgat ccgcaatcat ttggtatata 240
 atgctgtttg aagttttgtc ctattggaaa agtcttgtgt tgcaggggtg cagttaagat 300
 ctttgtgatg aggaatggga tgggtcaatt ttttgcgtt tcttgggaat tgggggcatg 360
 gcaataacag tagggtagtt tagttcttta cacagaacat gataaactac acctgttgat 420
 gtcaccgtct gcaaatgaat attatagaag gtatgaaggt gtaattacca taataacaaa 480
 acaccctgtc tttagggctg acctttcgtc ctttgacctc ctcagcctcc attcccatct 540
 tcgctcagac tgcaagtatg ttgtatttaa tgt 573

30

<210> 437
 <211> 645

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(645)
<223> n = A,T,C or G

<400> 437
acaattggta tccatatctt gttgaaattg taatgggaaa acaatatatt tcaatctcta 60
tgtagatagt ggggttttgt ttccataata tttcttttta gtttactgta tgagttttgc 120
aggactgcat aatagatcac cacaatcata acatcttagg accacagaca tttatgagat 180
catggcttct gtgggttaga agtatgctca tgtcttaact gggctcctctg ctcagtccta 240
tctggctgca atcaagggtg cagctgggct gaattttcat ttggaatctt gactgggaaa 300
gagtcctgct ccaagggtcat gaagtttgct ggcaaaatgt atgttttcat gacagtatga 360
ctgaaatccc aagctatctc ctgactttta gctgggtaat ctcaggccct aaatgttgcc 420
tacagttcct agaggctggt cacagttcct agccatgtgg atttcctcaa catggctgct 480
tgcttcacat agtcagcaag aatagcctgt catatcagtg tatatcaggc tcaactcagga 540
taatttccct actgatgagc caaacactaa ctgatttttag agcttaacta catctgcaaa 600
attcngttca ccagaggcaa gtcataattca gggaaggaga agtgt 645

<210> 438
<211> 485
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 438
acagaattga gagacaagat tgcttgtaat ggagatgctt cragctctca gataatacat 60
atttctgatg aaaatgaagg aaaagaaatg tgtgttctgc gaatgactcg agctagacgt 120
tcccaggtag aacagcagca gctcatcact gttgaaaagg ctttggcaat tctttctcag 180
cctacacctt cacttyttgt ggatcatgag cgattaaaaa atcttttgaa gactgttggt 240
aaaaaaagtc aaaactacaa catatttcag ttggaaaatt tgtatgcagt aatcagccaa 300
tgtatttatc ggcatcgcaa ggaccatgat aaaacatcac ttattcagaa aatggagcaa 360
gaggtagaaa acttcagttg ttccagatga tgatgtcatg gtatcgagta ttctttatat 420
tcagttccta ttttaagtcat ttttgctcatg tccgcctaact tgatgtagta tgaaaccttg 480
catct 485

<210> 439
<211> 533
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 439
acagcagttt cctcatccct gcagctgtgt ttgaacaggt catttaccat actgtcctcc 60
aggttcaaca gtatggctcc aaatgatgaa atttcattct gattttctgg ctgaagacta 120
ttctgtttgt gtatgtccac cacagttact ttatcccttc atctgtggat gggcagaatg 180
aaacatatat ggaaatgttc tgtgcaataa aaacagcagt ggtaacacag atgtaggctc 240
tgagtgtctc actggagact gaagtccaca gatatgcaac aaagcctttg tctccctgat 300
gtttttgcct cctgctggct atgtgcttcc acacatcaag agaggacatt taacatttga 360
gccacagtgt catttgctgt tgtctgatgg ttggttggca gagaatttga actggagatg 420
aactttatta tccaggacgc tgagagtata acatgcatga cagagctttt agagcactgt 480
gatgtaacat gtcaagcaga aatagggagc atgtttacag ccattctatg aaa 533

<210> 440
<211> 341

10

20

30

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 440
catggggtag ggggggtcggg gatttcattga attgtggttg gcaggagcaa gccctgctca 60
cactctcaca ctgcacccca gaattgtcaa agatacagat tgtaaaaatc tacgatccct 120
cagtctcact cacaaaaaat aaaatctcat gtccccaacg aaccacagat cagacgacag 180
ctggagcatt ggcaggggaca gtcagaaaagg agacaagtga aaacgggtcag atggacacag 240
gcggaggaga aaagacagag ggagagagac catcgggaac aatcagaggg gccgagacga 300
tcagaaaagg gtcagccga gacaggctga gccagagttt c 341

<210> 441
<211> 572
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(572)
<223> n = A,T,C or G

<400> 441
aagtttgggg ataatttatt atgcagcaag agataatata caggacttct canagcactt 60
aatatgttaa tataaatctc caanaaaaaa gatatacaat gaaacattcc tcttagttat 120
ctggccaagg anactttntt tttttganaa tattcttcaa aaagctgatc taatgatatg 180
gctctggtcc tacaattcca tgtaacttct aaccttgatt ttatctcatg agcaaatcat 240
ttatccttcc agaacctcaa cttttccctt ttacaaagta gaaataaacc atctgccttt 300
acataaatca ttaatacagc cctggatggg cagattctga gctatttttg gctggggggg 360
gggaaatagc ctgtggaggt cctaaaaaga tctacggggc tcgagatggg tctctgcaag 420
gtagcaggtg ggctcagggc ccatctcagt ctttgttccc caggccattt ccacaaaatg 480
gtgagaaata gtgtcttctt ttagcttgct cataactcaa agatgggggg catggacctg 540
ggcctttcta ggctagggca tgaacctcct cc 572

20

<210> 442
<211> 379
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(379)
<223> n = A,T,C or G

<400> 442
tcccagctgc actgcttaca cgtcttccct cgtnttcacc taccctcgagg ctgactcctt 60
ccccagntgt gcagctgccc accgcaaggg cagcagcagc aatgagcctt cctctgactc 120
gctcagctca cccacgctgc tggccctgtg agggggcagg gaaggggagg cagccggcac 180
ccacaagtgc cactgcccga gctggtgcat tacagagagg agaaacacat cttccctaga 240
gggttccctg agacctaggg aggaccttat ctgtgcgtga aacacaccag gctgtgggac 300
tcaaggactt gaaagcatcc atgtgtggac tcaagtcctt acctcttccg gagatgtagc 360
aaaacgcatg gagtgtgta 379

30

<210> 443
<211> 511
<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(511)

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

<400> 443

```

acatgcccc aaaggctcgc ttcattgcta cgattctcta cttaaattcca cattcacagc 60
tattgcctca gacctcttgg aggaggggccc aggggttagc tggctttgaa tagcatgtag 120
agcacaggca gtgtggccac aaatgtcaca caggtgacca ggggtgtata gatgggtgtc 180
ctgttgactt gggcttctag tctctgtccc gtgtctgaca gtgccaagat catgctcccc 240
tgctccagca agaagctggg catagccccg tctgctgggt ccaccaggcc tgggtgtgct 300
gcagacttta caagctgaac caccaccagc atttggctac aagtcttttc taggccaatca 360
agctgctctc gtaagccttc tagacatgaa tggacttgcc tggaaatgact aagctgctct 420
ttcaaggcag ctgaaaggac atcnacatct ctgtctctgg tcggggggact acctgcctgt 480
gacccagagt cctgcccctgg cccagcagca t 511

```

10

<210> 444

<211> 612

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(612)

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

<400> 444

```

acaggaagaa ttctacagtt aatctatcac agtggtccag caaagcatat gttgaaaact 60
acagttttca atctaacatc taaattttta aaagtagcat ttcagcaaca aacaagctca 120
gagaggctca tggcaaaagt gaaataacag aactattgct cagatgtctg caaagtcaag 180
ctgctgcctt cagctccgcc cacttgaagg cttaggcaga cacgtaaggt ggcgggtggc 240
ccttggcagc accattcaca gtggcatcat catacggagg tagcagcacc gtagtgctat 300
tgctggtaac ataaaccagg acatcagagg agttcctacc attgatgtat cggtagcagt 360
tccaaacaca gctaattcaag taacccttaa aagtcaagat aatgctaata aacagaagaa 420
taataaggac caaacaggta ggattcactg acatgacatc atctctgtag ggaaaattag 480
gaggcagttg ccgtatgtat tcttgaatgg agtttgata aataagcaca gtgattgcaa 540
ccaacancct caggggcaaa tcaaagatct ggtaacagaa gaatgggatg atccaggctg 600
cgcgttgctt gt 612

```

20

<210> 445

<211> 708

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(708)

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

<400> 445

```

accatcctgt tccaacagag ccattgccta ttcttaaatt gaatctgact ggggtgtgccc 60
ctcctcggaa cacaacagta gaccttaata gtggaaacat cgatgtgcct cccaacatga 120
caagctgggc cagctttcat aatgggtgtg ctgctggcct gaagatagct cctgcctccc 180

```

30

```

agatcgactc agcttggatt gtttacaata agcccaagca tgctgagttg gccaatgagt 240
atgctgggctt tctcatggct ctgggtttga atgggcacct taccaagctg gcgactctca 300
atatccatga ctacttgacc aaggggccatg aaatgacaag cattggactg ctacttgggtg 360
tttctgctgc aaaactaggg accatggata tgtctattac tcggcttgtt agcattcgca 420
ttcctgctct cttaccccc aagtcacacag agttggatgt tcttcacaat gtccaagtgg 480
ctgcagtggg tggcattggc cttgtatatc aagggacagc tcacagacat actgcagaag 540
tctgtttggc tgagatagga cggcctcctg gtccctgaaat ggaatactgc actgacagag 600
agtcatactc cttagctgct ggcttggccc tgggcattgg ctnccttggg catggcagca 660
acctgatagg tatgtntgat ctcaatgtgc ctgagcagct ctatcagt 708

```

```

<210> 446
<211> 612
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

10

```

<400> 446
acaagcaacg cgcagccttg atcatcccat tcttctgtta ccagatcttt gactttgccc 60
tgaacatggt ggttgcaatc actgtgctta tttatccaaa ctccattcag gaatacatatc 120
ggcaactgcc tcctaatttt cctacagag atgatgtcat gtcagtgaat cctacctgtt 180
tggctccttat tattcttctg tttattagca ttatcttgac ttttaagggg tacttgatta 240
gctgtgtttg gaactgctac cgatacatca atggtaggaa ctccctctgat gtccctggtt 300
atgttaccag caatgacact acggtgctgc taccctcgta tgatgatgct actgtgaatg 360
gtgctgccaa ggagccaccg ccaccttacg tgtctgccta agccttcaag tgggctggagc 420
tgagggcgag agcttgactt tgcagacatc tgagcaatag ttctgttatt tcaacttttg 480
catgagcctc tctgagcttg ttgttctg aaatgctact ttttaaaatt tagatgttag 540
attgaaaact gtagttttca acatatgctt tgctggaaca ctgtgataga ttaactgtag 600
aattcttcct gt 612

```

```

<210> 447
<211> 642
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<400> 447
actgaaagaa ttaaagtcag aagtcctccc aaaacaaaaa gaactgcccc cagagaaaat 60
cctttctgat acttttcatt gctaaaataa aacaggcggg aaatgtggaa aagaaattca 120
acaaaataat gtagcaccag aagaacaagt cctagatgat tcaagttcaa aaggtaagct 180
ccagcaatgt ggaagaggta aagaccaatg tagacaagct gacgagggaat atcttctttt 240
ttggttttct ggaagtagag ttcaggaaaa gcatgaagcc agtaagccag ctgtgatatg 300
tagaaaaaact tcatttgaaa tgtcatcagg ttatggggat aagccctcca taagatagtt 360
gggtctgaga tgtagttttc agagatgaga atgaatgtgc cccaaacaca ggcaaaaagg 420
tagaacgcac taagctgacc agattcatta aacttgctgt gttttgtttt ggagaagtcg 480
attcgctgt taactttatc caacatatac tcttgaatta cggcatgaat aattatcgcc 540
actagcatgt agaagaaaac agtagccaaa tctttgatgc catagtaata aagggaact 600
gattcagtag cttgttcttc tgttctggg agggctgacat tg 642

```

30

```

<210> 448
<211> 394
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(394)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 448
accagaagac cttagaaaaa ggaggaaagg aggagaggca gataatttgg atgaattccc 60
caaagngttt gaaaatccag aggttcctag agaggaccag caacagcagc atcagcagcg 120
tgatgttacc gatgagccca ttattgaaga gccaagccgc ctccaggagt cagtgatgga 180
ggccagcaga acaaacatag atgagtcagc tatgcctcca ccaccacctc agggagttaa 240
gcgaaaagct ggacaaaattg acccagagcc tgtgatgcct cctcagcagg tagagcagat 300
ggaaatacca cctgtagagc ttccccccaga agaaccctcca aatatctgtc agctaataacc 360
agagttagaa cttctgccag aaaaagagaa ggag                                     394

```

```

<210> 449
<211> 494
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(494)
<223> n = A,T,C or G

```

10

```

<400> 449
acaaaaaaca caaggaatac aacccaatag aaaatagtcc tgggaatgtg gtcagaagca 60
aaggcntgag tgtctttctc aaccgtgcaa aagccgtgtt ctccccggga aaccaggaaa 120
aggatccgct actcaaaaac caagaattta aaggagtttc ttaaatttcc accttgtttc 180
tgaagctcac ttttcagtcg cattgatgtg agatgtgctg gagtggctat taaccttttt 240
ttcctaaaaga ttattgttaa atagatattg tggtttgggg aagttgaatt ttttataggt 300
taaagtgtcat tttagagatg gggagagggg ttatactgca ggcagcttca gccatgttgt 360
gaaactgata aaagcaactt agcaaggctt cttttcatta ttttttatgt ttcacttata 420
aagtcttagg taactagtag gatagaaaca ctgtgtcccc agagtaagga gagaagctac 480
tattgattag agcc                                     494

```

20

```

<210> 450
<211> 547
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 450
actttgggct ccagacttca ctgtccttag gcattgaaac catcacctgg tttgcattct 60
tcatgactga ggttaactta aaacaaaaat ggtaggaaaag ctttcctatg cttcgggtaa 120
gagacaaatt tgcttttgta gaattggtgg ctgagaaaag cagacagggc ctgattaaag 180
aagacatttg tcaccactag ccaccaagt aagtgttgga acccaaaggt gacggccatg 240
gaaacgtaga tcatcagctc tgctaagtag ttagggggaag aaacataatc aaaccagtct 300
ccaaatggga tcctgtgggt acagtgaatg gccactcctg ctttatTTTT cctgagattg 360
ccgagaataa catggcactt atactgatgg gcagatgacc agatgaacat catcatccca 420
agaatatgga accaccgtgc ttgcatcaat agatttttcc ctgttatgta ggcattcctg 480
ccatccattg gcacttggtc cagcacagtt aggccaaaca ggacataata gacaagtcca 540
aaacagt                                     547

```

30

```

<210> 451
<211> 384
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature

```

<222> (1)...(384)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 451
 actactnnnt gggttaaaang ccactggtag agtcatctga ntgtaaacaa tgtccctgca 60
 ctgctggaaa aatccactgg ctccaagaa aagaaaatgg tctgaagcct ctgttgtggc 120
 tctcacaact catctttccc taagtcatca agctccacat cactgaggtc aatgtcatcc 180
 tccacgggaa gctcgcctc cctgcccgtcc caaggctctc tctcaacgat ggtagggaaa 240
 gcccgcctc ctacagggtgc cgtggagcca cgcctaaaag agagctccct gagaaactcg 300
 ttgatgcctt gctcactgaa ggagcctttt agcagagcaa atttcatctt gcgtgcattg 360
 atggcggcca tggcggggta ccca 384

<210> 452
 <211> 381
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(381)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 452
 actctaaagt tgccactctc acaggggtca gtgataccca ctgaacctgg caggaacagt 60
 cctgcagcca gaatctgcaa gcagcgctg tatgcaacgt ttagggccaa aggctgtctg 120
 gtgggggtgt tcatcacagc ataatggcct agtaggtcaa ggatccaggg tgtgaggggc 180
 tcaaagccag gaaaacgaat cctcaagtc ttcagtagtc tgatgagaac tttactgtg 240
 gactgagaag catcttctc gaaccagcgg gcatgtcggg tggctgctaa ngcactctgc 300
 aatactttga tatccaaatg gagttctgga tccagttttc naagattggg tggcactgtt 360
 gtaatganaa tcttactgt a 381

20

<210> 453
 <211> 455
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 453
 actgtgctaa acagcctata gccaaagtttt aaagagttac aggaacaact gctacacatt 60
 caaagaacag gcattcactg cagcctcctg atttgacctg atgggagggg caggagaatg 120
 agtcactctg coaccacttt tcttgccttg gattttaga ggatttgttt tgctctaatt 180
 tgtttttcct atatctgccc tactaaggta cacagtctgg gcactttgaa aatgttaaaag 240
 tttttaacgt ttgactgaca gaagcagcac ttaaaggctt catgaatcta tttccaaaa 300
 aaagtatgct ttcagtaaaa cattttacca ttttatctaa ctatgcactg acatttttgt 360
 tcttccctgaa aaggggattt atgctaacac tgtattttta atgtaaaaat atacgtgtag 420
 agatatttta acttctctgag tgacttatat ctaa 455

30

<210> 454
 <211> 383
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(383)
 <223> n = A,T,C or G


```

<400> 454
acagagcanc tttacaagtt gtcacatttc tttataaaatt ttttttaaagc tacagtttaa 60
tacaaaaatga attgcggttt tattacatta ataacccttc acccaggggt tttatgaaga 120
ggaaaagggtt ttatgcaaaa gaaagtgtca caattccctaa tcatttttaga cacttttagga 180
gggggtgaag ttgtatgata aagcagatat ttttaattatt tgtrattctt ttgtattgca 240
agaaatttct tgctagtga tcaagaaaac atccagattg acagtctaaa atggctactg 300
gtatttttagt taattcaaaa atgaaacttt tcagtgattc accttactaa cattctattt 360
gagaaggctt attggtaaaagg ttt
383

```

```

<210> 455
<211> 383
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(383)
<223> n = A,T,C or G

```

10

```

<400> 455
actcctttan gacaaggaaa caggtatcag catgatggta gcagaaacct tatcaccaag 60
gtgcaggagc tgacttcttc caaagagttg tggttccggg cagcgggtcat tgccgtgccc 120
attgctggag ggctgatttt agtgttgctt attatgttgg ccctgaggat gcttcgaagt 180
gaaaataaga ggctgcagga tcagcggcaa cagatgctct cccgtttgca ctacagcttc 240
cacggacacc attccaaaaa ggggcaggtt gcaaagttag acttggaatg catgggtgccg 300
gtcagtgggc acgagaactg ctgtctgacc tgtgataaaa tgagacaagc agacctcagc 360
aacgataaga tcctctcgct tgt
383

```

```

<210> 456
<211> 543
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

20

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)...(543)
<223> n = A,T,C or G

```

```

<400> 456
acaaacattt tacaaaaaag aacattacca atatcagtgg cagtaagggc aagctgaaga 60
atangtagac tgagtttccg ggcaatgtct gtccctcaaag acatccaaaac tgcgttcagg 120
cagctgaaac aggccttcttt cccagtgaac agcatatgtg gtcagtaata caaacgatgg 180
taaatgaggc tactacatag gccagtttaa caaactcctc ttctcctcgg gtagggcatg 240
atacaagtgg aactcatcaa ataatttaaa cccaaggcga taacaacact atttcccatc 300
taaaactcatt taagccttca caatgtcgca atggattcag ttacttgcaa acgatcccgg 360
gttgtcatac agataactgt tttttacaca taacgctgtg ccattccctc cttcactgcc 420
ccagtcaggt ttctgtgtgt tggaccgaaa ggggatacat tttagaaatg cttccctcaa 480
gacagaagtg agaaagaaaag gagacctga ggccaggatc tattaaacct ggtgtgtgctg 540
caa
543

```

30

```

<210> 457
<211> 544
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(544)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 457
 actggtgcca atattgncat ggtgagctcc tctctaattgt cttccagggc accaatatct 60
 gcccatgtca cattagggac agtgacaaag ccttcccttt tggcagaggg ttggactgag 120
 gatagagcaa caatgaaatc attcagttca atgcacagtc cttgcatctg ctctcttgag 180
 aggggatctt ggtctcttag caaccccagc agcctttgta attcatcctg tgtttcagaa 240
 gtgggctcag tcccagcct tctctcttg agtctcttag atggcaaac tccatttca 300
 ggatttttct tctgctgttc ctgtagcttc attaagactc tattgactgc acacattgct 360
 gcctctcggc acagtgccat gagatcagca ccaacaaagc ctggagttag gtgtgctaag 420
 tgacagagaaat caaaagcttg aggaagcctc agttttctgc acaatgtttg aagtattctt 480
 tccctggatg cttcatctgg gatacctagg catatttctc ggtcgaacct tcccgcacgt 540
 ctca 544

10

<210> 458
 <211> 382
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(382)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 458
 acctntaggc tcaacggcag aanccttcacc acaaaaagcga aatgggcaca ccacagggag 60
 aaaactgggt gtccctggatg tttgaaaagt tggctcgtgt catggtgtgt tacttcatcc 120
 tatctatcat taactccatg gcacaaaagt atgcacaaag aatccagcag cgggtgaact 180
 cagaggagaa aactaaataa gttagagaaag ttttaaaactg cagaaattgg agtggatggg 240
 ttctgcctta aattggggagg actccaagcc ggggaaggaaa attccctttt ccaacctgta 300
 tcaattttta caactttttt cctgaaagca gtttagtcca tactttgcac tgacatactt 360
 tttccttctg tgctaaggta ag 382

20

<210> 459
 <211> 168
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 459
 ctcgctactct agccaggcac gaaaccatga agtagcctga tccctcttag ccacccctggc 60
 cgccttagcg gtagtaactt tgtgttatga atcacatgaa agcatggaat cttatgaact 120
 taatcccttc attaacagga gaaatgcaaa taccttcata tcccccca 168

30

<210> 460
 <211> 190
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(190)

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

<400> 460

```

acanctgcta ccaggagacc gagagctgac tatcccagcc tcggctaatag tattctacgc 60
catggatgga gtttcacacc atttctctct gcggcagcgg cgaaggctct ctactgctac 120
acctggcgtc accagtggcc cgtctgcctc aggaactcct ccgagtgagg gagggagggg 180
ctctttctcc
190

```

<210> 461

<211> 495

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 461

```

acagacagggc ttctctgcta tcttccagggc agtgtaataag tcaaggaaaa gggcaacagt 60
attggatcat tcttagaca ctaatcagct ggggaaagag ttcatctggca aaagtgtctt 120
cccaagaatg gtttacacca agcagagagg acatgtcact gaatggggaa agggaaacccc 180
cgtatccaca gtcactgtaa gcatccagta ggcaggaaga tggctttggg cagtggctgg 240
atgaaaagcag atttgagata ccagctctcg gaacgaggtc atcttctaca ggttcttctt 300
tctactgagac aatgaattca gggatgatcat tctctgaggg gctgagaggt gcttctctga 360
tttctactac cacattagct tggctctctg tctcagaggg tatctctaag actaggggct 420
tggtatatat gtggcaaaaa cgaattagtt cattaatggc ttccagcttg gctgatgacg 480
tccccactga cagag
495

```

<210> 462

<211> 493

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)...(493)

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

<400> 462

```

acactgaaac ataaatccgc aagtcaccac acatacaaca cccggcagga aaaaaacaaa 60
aacagggngt ttacatgatc cctgtaacag ccatgggtct aaactcagat gcttctctca 120
tctgccaaat gtgttttggg tacagagcac atcgtggctt ctgggggtcac actcagctta 180
ggctgtgggt ccacagagca ctcatctggc tgggctatgg tgggtgggtgc tctactcaag 240
aagcaaaagca gttaccagca cattcaaaaca gtgtattgaa catcttttaa atatcaaagt 300
gagaaacaag aaggcaacat aataatgtta tcagaaagat gttagggaagt aaggacagct 360
gtgtaaaagt tgaggctgaa aagtagcttg ccagcttcat ttctttgggt tcttgggtag 420
tgggcgcggg aacagcaaga tgtgaggttc tggttcatgg atcatataat ggacccatcc 480
ctgactctgc tga
493

```

<210> 463

<211> 3681

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 463

```

tccgagctga ttacagacac caaggaagat gctgtaaaaga gtcagcagcc acagccctgg 60
ctagctggcc ctgtgggcat ttattagtaa agtttttaag acaaaagctt tgagtcaaca 120
caccctgggg taattaacct ggtcatcccc accctggaga gccatcctgc ccatgggtga 180
tcaaaagaagg aacatctgca ggaacacctg atgaggctgc acccttggcg gaaagaacac 240

```

10

20

30

ctgacacagc tgaagccttg gtggaaaaaa cacctgatga ggctgcaccc ttggtggaaa 300
 gaacacctga cagcgctgaa agccttggtgg aaaaaacacc tgatgaggct gcatccttgg 360
 tggagggaac atctgacaaa attcaatgtt tggagaaagc gacatctgga aagttcgaac 420
 agtcagcaga agaaaacacct agggaaatta cgagtcctgc aaaagaaaaca tctgagaaat 480
 ttacgtggcc agcaaaagga agacctagga agatcgcatg ggagaaaaaa gaagacacac 540
 ctagggaat tatgagtcct gcaaaagaaa catctgagaa atttactgtg gcagcaaaag 600
 gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa aagaaacacc tgtaaagact ggatgcgtgg 660
 caagagtaac atctaataaa actaaagtgt tggaaaaagg aagatctaag atgattgcat 720
 gtccatacaa agaatacatc acaaaagcaa gtgccaatga tcagagggtc ccatcagaat 780
 ccaacaaga ggaagatgaa gaataattct gtgattctcg gagtctcttt gagagtcttg 840
 caaagattca agtgtgtata cctgagtcta tatatcaaaa agtaatggag ataaatagag 900
 aagtagaaga gcttcctaag aagccatctg ccttcaagcc tgccattgaa atgcaaaact 960
 ctgttccaaa taaagccttt gaattgaaga atgaacaaac attgagagca gatccgatgt 1020
 tcccaccaga atccaaacaa aaggactatg aagaaaattc ttgggattct gagagctctt 1080
 gtgagactgt ttacacagaag gatgtgtgtt taccacaggc tacacatcaa aaagaaatag 1140
 ataaaataaa tggaaaatta gaagagtctc ctaataaaga tggctctctg aaggctacct 1200
 gcggaatgaa agtttctatt ccaactaaag ccttagaatt gaaggacatg caaactttca 1260
 aagcagagcc tccggggaag ccactctgct tcgagcctgc cactgaaatg caaaagtctg 1320
 tcccacataa agccttggaa ttgaaaaatg aacaacatt gagagcagat gagatactcc 1380
 catcagaatc caaacaaaag gactatgaag aaagtctctg ggattctgag agtctctgtg 1440
 agactgtttc acagaaggat gtgtgtttac ccaaggctrc rcatcaaaaa gaaatagata 1500
 aaataaatgg aaatttagaa ggtctcctg ttaaagatgg tctctgaaag gctaaactgcg 1560
 gaatgaaagt ttctattcca actaaagcct tagaattgat ggacatgcaa actttcaaaag 1620
 cagagcctcc cgagaagcca tctgccttcg agcctgccat tgaatgcaa aagtcgtgtc 1680
 caataaaagc cttggaattg aagaatgaac aaacattgag agcagatgag atactccat 1740
 cagaatccaa acaaaaggac tatgaagaaa gttcttggga tcttgagagt ctctgtgaga 1800
 ctgtttcaca gaaggatgtg tgtttaccca aggcctrcra tcaaaaagaa atagataaaa 1860
 taaatggaaa attagaagag tctcctgata atgatgggtt tctgaaggct cctgcagaa 1920
 tgaagtttc tattccaact aaagccttag aattgatgga catgcaaact ttcaaagcag 1980
 agcctcccgga gaagccatct gcttcgagc ctgccattga aatgcaaaag tctgttccaa 2040
 ataaagcctt ggaattgaag aatgaacaaa cattgagagc agatcagatg tcccttcag 2100
 aatcaaaaaca aaagaasgtt gaagaaaatt cttgggattc tgagagtctc cgtgagactg 2160
 ttccacagaa ggatgtgtgt gtacccaagg ctacacatca aaaagaaatg gataaaataa 2220
 gtggaaaatt agaagattca actagcctat caaaaatctt ggatacagtt cattcttgtg 2280
 aaagagcaag ggaacttcaa aaagatcact gtgaacaacg tacaggaaaa atggaacaaa 2340
 tgaaaaagaa gttttgtgta ctgaaaaaga aactgtcaga agcaaaagaa ataaaatcac 2400
 agttagagaa ccaaaaagtt aaatgggaac aagagctctg cagtgtgagg ttcttcacac 2460
 tcatgaaat gaaaattatc tcttacatga aaattgcatg ttgaaaaagg aaattgccat 2520
 gctaaaactg gaaatagcca cactgaaaca ccaataccag gaaaaggaaa ataaatactt 2580
 tgaggacatt aagattttta aagaaaaaga tgcagaaact cagatgacc taaaactgaa 2640
 agaggaatca ttaactaaaa gggcatctca atatagtggg cagcttaaaag ttctgatagc 2700
 tgagaacaca atgctcactt ctaaatgaa ggaaaaacaa gacaaagaaa tactagaggr 2760
 agaaattgaa tcacaccatc ctgagactggc ttctgtgtga caagaccatg atcaaatgtt 2820
 gacatcaaga aaaagtcaag aacctgtctt ccacattgca ggagatgctt gtttgcaaaag 2880
 aaaaatgaat gttgatgtga gtagtacgat atataacaat gaggtgctcc atcaaccact 2940
 ttctgaagct caaaggaaat ccaaaagcct aaaaattaat ctcaattatg cmggagatgc 3000
 tctaagagaa aatacattgg ttctcagaaca tgcacaaaga gaccaactgt aaacacagtg 3060
 tcaaatgaag gaagctgaac acatgtatca aaacgaacaa gataatgtga acaaacacac 3120
 tgaacagcag gagtctctag atcagaaatt atttcaacta caaagcaaaa atatgtggct 3180
 tcaacagcaa ttagtctcat cacataagaa agctgacaac aaaagcaaga taacaattga 3240
 tattcatttt ctgagaggga aaatgcaaca tcatctccta aaagagaaaa atgaggagat 3300
 atttaattac aataaccatt taaaaaacct tatatatcaa tatgaaaaag agaaagcaga 3360
 aacagaaaac tcatgagaga caagcagtaa gaaacttctt ttggagaaac aacagaccag 3420
 atctttactc acaactcatg ctaggaggcc agtcctagca tcacctatg ttgaaaatct 3480
 taccaatagt ctgtgtcaac agaatactta ttttagaaga aaaattcatg atttcttctt 3540

10

20

30

```

gaagcctaca gacataaaat aacagtgtga agaattactt gttcacgaat tgcataaaagc 3600
tgcacaggat tcccattctac cctgatgatg cagcagacat cattcaatcc aaccagaatc 3660
tcgctctgtc actcaggctg g                                     3681

```

```

<210> 464
<211> 1424
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 464
tccgagctga ttacagacac caaggaagat gctgtaaaga gtcagcagcc acagccctgg 60
ctagctggcc ctgtggggcat ttattagtaa agttttaatg acaaaagctt tgagtcaaca 120
caccctgggg taattaacct ggctatcccc accctggaga gccatcctgc ccatgggtga 180
tcaaagaagg aacatctgca gtggaaaaaa cacctgatga ggctgcaccc ttggtggaaa 240
ctgacacagc tgaagccttg gtggaaaaaa cacctgatga ggctgcaccc ttggtggaaa 300
gaacacctga caccgctgaa agcttgggtg aaaaaacacc tgatgaggct gcacctctgg 360
tggagggaac atctgacaaa attcaatgtt tggagaaagc gacatctgga aagttcgaac 420
agtcagcaga agaaacacct agggaaatta cgagtcctgc aaaagaaaca tctgagaaat 480
ttacgtggcc agcaaaaggg agacctagga agatcgcatg ggagaaaaaa gaagacacac 540
ctagggaat tatgagctcc gcaaaagaaa catctgagaa atttacgtgg gcagcaaaag 600
gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa aagaacaccc tgtaaagact ggatgcgtgg 660
caagagtaac atctataaaa actaaagttt tggaaaaagg aagatctaag atgattgcat 720
gtcctacaaa agaattcatct acaaaagcaa gtgccaatga tcagagggtc ccatcagaat 780
ccaaacaaga ggaagatgaa gaattattct gtgattctcg gagtctctct gagagtctct 840
caaaagattca agtgtgtata cctgagctta tatatcaaaa agtaatggag ataaatagag 900
aagtagaaga gcctcctaag aagccatctg ccttcaagcc tgccattgaa atgcaaaact 960
ctgttccaaa taaagccttt gaattgaaga atgaacaaac attgagagca gatccgatgt 1020
tcccaccaga atccaaacaa aaggactatg aagaaaattc ttgggattct gagagtctct 1080
gtgagactgt ttacagaag gatgtgtgtt tacccaaggc tacacatcaa aaagaaatag 1140
ataaaataaa tggaaaattc gaagtaaga accgtttttt atttaaaat cagttgacct 1200
aatattttct taaactgatg aggagggata tctctagta gctgaagaaa attacctct 1260
aaatgcaaac catggaaaaa aagagaagtg caatggctgt aagttgtatg tctcatcagg 1320
tgttggcaac agactatatt gagagtgtg aaaaaggagct gaattattag tttgaattca 1380
agatattgca agacctgaga gaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaa                                     1424

```

```

<210> 465
<211> 674
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<400> 465
attccgagct gattacagac accaaggaag atgctgtaaa gagtcagcag ccacagccct 60
ggctagctgg cctgtggggc atttattagt aaagttttaa tgacaaaagc tttgagtcaa 120
cacaccctgt ggtaattaac ctggctcatcc ccacctgga gagccatcct gcccatgggt 180
gatcaaaaga ggaacatctg caggaacacc tgatgaggct gcaccttgg cggaagaaac 240
acctgacaca gctgaaagct tgggtgaaaa aacacctgat gaggtgcac ccttgggtga 300
aagaacacct gacacggctg aaagcttggg ggaaaaaaca cctgatgagg ctgcatcctt 360
ggtggaggga acatctgaca aaattcaatg tttggagaaa gcgacatctg gaaagtctga 420
acagtcagca gaagaaacac ctagggaat tacgagtcct gcaaaagaaa catctgagaa 480
atttacgtgg ccagcaaaag gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa aagatgactc 540
agttaaggca aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 600
aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 660
aaaaaaaaaa aaaa                                     674

```

```

<210> 466

```

<211> 1729
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> unsure
 <222> (11)
 <223> n=A,T,C or G
 <221> unsure
 <222> (1128)
 <223> n=A,T,C or G

<400> 466
 gaaagttcga ncagtcagca gaagaaacac ctagggaat tacgagtcct gcaaaagaaa 60
 catctgagaa atttacgtgg ccagcaaaaag gaagacctag gaagatcgca tgggagaaaa 120
 aagaagacac acctagggaa attatgagtc ccgcaaaaga aacatctgag aaatttacgt 180
 gggcagcaaa aggaagacct aggaagatcg catgggagaa aaaagaaaca cctgtaaaaga 240
 ctggatgctg ggcaagagta acatctaata aaactaaagt tttggaaaaa ggaagatcta 300
 agatgattgc atgtcctaca aaagaatcat ctacaaaagc aagtgcctat gatcagaggt 360
 tcccatcaga atccaaacaa gaggaagatg aagaatattc ttgtgattct cggagtctct 420
 ttgagagttc tgcaaaagatt caagtgtgta tacctgagtc tatatatcaa aaagtaatgg 480
 agataaatag agaagtagaa gagcctccta agaagccatc tgccttcaag cctgccattg 540
 aaatgcaaaa ctctgttcca aataaagcct ttgaattgaa gaatgaacaa acattgagag 600
 cagatccgat gttcccacca gaatccaaac aaaaggacta tgaagaaaat tcttgggatt 660
 ctgagagttc ctgtgagact gtttcacaga aggatgtgtg tttacccaag gctacacatc 720
 aaaaagaaat agataaaata aatggaaaat tagaagagtc tcttaataaa gatggtcttc 780
 tgaaaggctac ctgcggaatg aaagtttcta ttccaactaa agccttagaa ttgaaggaca 840
 tgcaaaacttt caaagcagag cctccgggga agccatctgc ctctgagcct gccactgaaa 900
 tgcaaaagtc tgtcccaaat aaagccttgg aattgaaaaa tgaacaaaca ttgagagcag 960
 atgagatact cccatcagaa tccaaacaaa aggactatga agaaaattct tgggatactg 1020
 agagtctctg tgagactgtt tcacagaagg atgtgtgttt acccaaggct gcgcatacaa 1080
 aagaaataga taaaataaat ggaatattag aagggtctcc tggtaaanat ggtcttctga 1140
 aggctaactg cggatgaaa gtttctattc caactaaagc cttagaattg atggacatgc 1200
 aaactttcaa agcagagcct cccgagaagc catctgcctt cgagcctgcc attgaaatgc 1260
 aaaaagtctg tccaaataaa gccttggat tgaaagatga acaaacattg agagcagatg 1320
 agatactccc atcagaatcc aaacaaaagg actatgaaga aagttcttgg gattctgaga 1380
 gtctctgtga gactgtttca cagaaggatg tgtgtttacc caaggctgcg catcaaaaag 1440
 aaatagataa aataaatgga aaattagaag gtaagaaccg ttttttattt aaaaatcatt 1500
 tgaccaaata tttctctaaa ttgatgagga aggatattct ctagttagctg aagaaaatta 1560
 cctcctaata gcaaacatg gaaaaaaaga gaagtgcatt ggtcataagc tatgtgtctc 1620
 atcaggcatt ggcaacagac tatattgtga gtgctgaaga ggagctgaat tactagttaa 1680
 aattcaagat attccaagac gtgaggaaaa tgagaaaaaa aaaaaaaaaa 1729

10

20

<210> 467
 <211> 1337
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<400> 467
 aaaaagaaat agataaaata aatggaaaat tagaagggtc tctgtttaa gatggtcttc 60
 tgaaggctaa ctgcggaatg aaagtttcta ttccaactaa agccttagaa ttgatggaca 120
 tgcaaaacttt caaagcagag cctcccgaga agccatctgc ctctgagcct gccattgaaa 180
 tgcaaaagtc tgttccaaat aaagccttgg aattgaagaa tgaacaaaca ttgagagcag 240
 atgagatact cccatcagaa tccaaacaaa aggactatga agaaagttct tgggattctg 300
 agagtctctg tgagactgtt tcacagaagg atgtgtgttt acccaaggct gcgcatacaa 360

```

aagaaataga taaaataaat ggaaaattag aagagtcctc tgataatgat ggttttctga 420
aggctccctg cagaatgaaa gtttctattc caactaaagc cttagaattg atggacatgc 480
aaactttcaa agcagagcct cccgagaagc catctgcctt cgagcctgcc attgaaatgc 540
aaaagtctgt tccaaataaa gccttggaat tgaagaatga acaaacattg agagcagatc 600
agatgttccc ttcagaatca aaacaaaaga aggttgaaga aaattcttgg gattctgaga 660
gtctccgtga gactgtttca cagaaggatg tgtgtgtacc caaggctaca catcaaaaag 720
aatggatata aataagtggg aaattagaag attcaactag cctatcaaaa atcttgata 780
cagttcattc ttgtgaaaga gcaagggaac ttcaaaaaga tcaactgtga caacgtacag 840
gaaaaatgga acaaatgaaa aagaagtctt gtgtactgaa aaagaaactg tcagaagcaa 900
aagaaataaa atcacagtta gagaaccaa aagttaaatg ggaacaagag ctctgcagtg 960
tgagattgac tttaaaccaa gaagaagaga agagaagaaa tgcctgataa ttaaatgaaa 1020
aaattagggg agaattagga agaatcgaag agcagcatag gaaagagtta gaagtgaac 1080
aacaacttga acaggtcttc agaatacaag atatagaatt gaagagtgtg gaaagtaatt 1140
tgaatcaggt ttctcacact catgaaaatg aaaattatct cttacatgaa aattgcatgt 1200
tgaaaaagga aattgccatg ctaaaactgg aaatagccac actgaaacac caataccagg 1260
aaaaggaaaa taaatacttt gaggacatta agattttaaa agaaaagaat gctgaacttc 1320
agatgacccc tcgtgcc 1337

```

<210> 468
 <211> 2307
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 468
attgagagca gatgagatac tcccatcaga atccaaacaa aaggactatg aagaaagttc 60
ttgggattct gagagtcctc gtgagactgt ttcacagaag gatgtgtgtt tacccaagqc 120
tacacatcaa aaagaaatag ataaaataaa tggaaaatta gaagggtctc ctgttaaaga 180
tggtcttctg aaggctaact gcggaatgaa agttcttatt ccaactaaag ccttagaatt 240
gatggacatg caaactttca aagcagagcc tcccgagaag ccctctgcct tcgagcctgc 300
cattgaaatg caaaagtctg ttccaaataa agccttgga aagaagaatg aacaaacatt 360
gagagcagat gagatactcc catcagaatc caaacaaaag gactatgaag aaagtctctg 420
ggattctgag agtctctgtg agactgtttc acagaaggat gtgtgtttac ccaaggctac 480
acatcaaaaa gaaatagata aaataaatgg aaaattagaa gactctcctg ataatgatgg 540
tttctgaaag tctccctgca gaatgaaagt ttctattcca actaaagcct tagaattgat 600
ggacatgcaa actttcaaaag cagagcctcc cgagaagcca tctgccttcg agcctgccat 660
tgaaatgcaa aagtctgttc caaataaagc cttggaattg aagaatgaac aaacattgag 720
agcagatcag atgttccctt cagaatcaaa acaaaagaac gttgaagaaa attcttggga 780
ttctgagagt ctccgtgaga ctgtttcaca gaaggatgtg tgtgtaccca aggtacaca 840
tcaaaaagaa atggataaaa taagtggaaa attagaagat tcaactagcc tatcaaaaat 900
cttgatatac gttcattctt gtgaaagagc aagggaactt caaaaagatc actgtgaaca 960
acgtacagga aaaatggaac aaatgaaaaa gaagttttgt gtactgaaaa agaaaactgtc 1020
agaagcaaaa gaaataaaat cacagttaga gaacccaaaa gttaaatggg aacaagagct 1080
ctgcagtgtg aggtttctca cactcatgaa aatgaaaatt atctcttaca tgaaaattgc 1140
atgttgaaaa aggaaattgc catgctaaaa ctggaaatag ccacactgaa acaccaatac 1200
caggaaaaag aaaataaata ctttgaggac attaagattt taaaagaaaa gaatgctgaa 1260
cttcagatga ccttaaaact gaaagaggaa tcatttaact aaagggcatc tcaatatagt 1320
gggcagctta aagttctgat agctgagaac acaatgctca cttctaaatt gaaggaaaaa 1380
caagacaaag aaatactaga ggcagaaatt gaatcacacc atcctagact ggcttctgct 1440
gtacaagacc atgatcaaat tgtgacatca agaaaaagtc aagaacctgc tttccacatt 1500
gcaggagatg cttgtttgca aagaaaaatg aatgttgatg tgagttagtac gatataatac 1560
aatgaggtgc tccatcaacc actttctgaa gctcaaagga aatccaaaag cctaaaaaatt 1620
aatctcaatt atgcaggaga tgctctaaga gaaaatacat tggtttcaga acatgcacaa 1680
agagaccaac gtgaaacaca gtgtcaaatg aaggagctg aacacatgta tcaaaacgaa 1740
caagataatg tgaacaaaca cactgaacag caggagcttc tagatcagaa attatctcaa 1800
ctacaaagca aaaaratgtg gcttcaacag caattagtct atgcacataa gaaagctgac 1860

```

10

20

30

aacaaaagca agataacaat tgatattcat ttctttgaga ggaaaatgca acatcatctc 1920
 ctaaaagaga aaaatgagga gatatttaaat tacaataaacc atttaaaaaa ccgtatata 1980
 caatatgaaa aagagaaagc agaaacagaa aactcatgag agacaagcag taagaaactt 2040
 ctttttgaga aacaacagac cagatcttta ctcaaaactc atgctaggag gccagtccta 2100
 gcatcacctt atgttgaaaa tcttaccat agtctgtgtc aacagaatac ttattttaga 2160
 agaaaaattc atgatttctt cctgaagcct acagacataa aataacagtg tgaagaatta 2220
 cttgttcacg aattgcataa agctgcacag gattcccatc taccctgatg atgcagcaga 2280
 catcattcaa tccaaccaga atctcgc 2307

<210> 469
 <211> 650
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> unsure
 <222> (310)
 <223> Xaa = Any Amino Acid<221> unsure
 <222> (429)
 <223> Xaa = Any Amino Acid<221> unsure
 <222> (522)
 <223> Xaa = Any Amino Acid

<400> 469
 Met Ser Pro Ala Lys Glu Thr Ser Glu Lys Phe Thr Trp Ala Ala Lys
 5 10 15
 Gly Arg Pro Arg Lys Ile Ala Trp Glu Lys Lys Glu Thr Pro Val Lys
 20 25 30
 Thr Gly Cys Val Ala Arg Val Thr Ser Asn Lys Thr Lys Val Leu Glu
 35 40 45
 Lys Gly Arg Ser Lys Met Ile Ala Cys Pro Thr Lys Glu Ser Ser Thr
 50 55 60
 Lys Ala Ser Ala Asn Asp Gln Arg Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Glu
 65 70 75 80
 Glu Asp Glu Glu Tyr Ser Cys Asp Ser Arg Ser Leu Phe Glu Ser Ser
 85 90 95
 Ala Lys Ile Gln Val Cys Ile Pro Glu Ser Ile Tyr Gln Lys Val Met
 100 105 110
 Glu Ile Asn Arg Glu Val Glu Glu Pro Pro Lys Lys Pro Ser Ala Phe
 115 120 125
 Lys Pro Ala Ile Glu Met Gln Asn Ser Val Pro Asn Lys Ala Phe Glu
 130 135 140
 Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Pro Met Phe Pro Pro Glu
 145 150 155 160
 Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu

10

20

30

165	170	175
Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Thr His		
180	185	190
Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Glu Ser Pro Asn		
195	200	205
Lys Asp Gly Leu Leu Lys Ala Thr Cys Gly Met Lys Val Ser Ile Pro		
210	215	220
Thr Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro		
225	230	235
Pro Gly Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Thr Glu Met Gln Lys Ser		
245	250	255
Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala		
260	265	270
Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser		
275	280	285
Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val		
290	295	300
Cys Leu Pro Lys Ala Xaa His Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly		
305	310	315
Lys Leu Glu Gly Ser Pro Val Lys Asp Gly Leu Leu Lys Ala Asn Cys		
325	330	335
Gly Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met		
340	345	350
Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro		
355	360	365
Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys		
370	375	380
Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys		
385	390	395
Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu		
405	410	415
Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Xaa His Gln Lys		
420	425	430
Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Glu Ser Pro Asp Asn Asp		
435	440	445
Gly Phe Leu Lys Ala Pro Cys Arg Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys		
450	455	460

10

20

30

Ala Leu Glu Leu Met Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu
 465 470 475 480

Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro
 485 490 495

Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Gln
 500 505 510

Met Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Xaa Val Glu Glu Asn Ser Trp
 515 520 525

Asp Ser Glu Ser Leu Arg Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Val
 530 535 540

Pro Lys Ala Thr His Gln Lys Glu Met Asp Lys Ile Ser Gly Lys Leu
 545 550 555 560

Glu Asp Ser Thr Ser Leu Ser Lys Ile Leu Asp Thr Val His Ser Cys
 565 570 575

Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln Lys Asp His Cys Glu Gln Arg Thr Gly
 580 585 590

Lys Met Glu Gln Met Lys Lys Lys Phe Cys Val Leu Lys Lys Lys Leu
 595 600 605

Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys Ser Gln Leu Glu Asn Gln Lys Val Lys
 610 615 620

Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser Val Arg Phe Leu Thr Leu Met Lys Met
 625 630 635 640

Lys Ile Ile Ser Tyr Met Lys Ile Ala Cys
 645 650

10

20

<210> 470
 <211> 228
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<400> 470
 Met Ser Pro Ala Lys Glu Thr Ser Glu Lys Phe Thr Trp Ala Ala Lys
 5 10 15

Gly Arg Pro Arg Lys Ile Ala Trp Glu Lys Lys Glu Thr Pro Val Lys
 20 25 30

Thr Gly Cys Val Ala Arg Val Thr Ser Asn Lys Thr Lys Val Leu Glu
 35 40 45

Lys Gly Arg Ser Lys Met Ile Ala Cys Pro Thr Lys Glu Ser Ser Thr
 50 55 60

30

Lys Ala Ser Ala Asn Asp Gln Arg Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln Glu
 65 70 75 80
 Glu Asp Glu Glu Tyr Ser Cys Asp Ser Arg Ser Leu Phe Glu Ser Ser
 85 90 95
 Ala Lys Ile Gln Val Cys Ile Pro Glu Ser Ile Tyr Gln Lys Val Met
 100 105 110
 Glu Ile Asn Arg Glu Val Glu Glu Pro Pro Lys Lys Pro Ser Ala Phe
 115 120 125
 Lys Pro Ala Ile Glu Met Gln Asn Ser Val Pro Asn Lys Ala Phe Glu
 130 135 140
 Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Pro Met Phe Pro Pro Glu
 145 150 155 160
 Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu
 165 170 175
 Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Thr His
 180 185 190
 Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Gly Lys Asn Arg
 195 200 205
 Phe Leu Phe Lys Asn Gln Leu Thr Glu Tyr Phe Ser Lys Leu Met Arg
 210 215 220
 Arg Asp Ile Leu
 225

10

20

<210> 471
 <211> 154
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> unsure
 <222> (148)
 <223> Xaa = Any Amino Acid

<400> 471
 Met Arg Leu His Pro Trp Arg Lys Glu His Leu Thr Gln Leu Lys Ala
 5 10 15
 Trp Trp Lys Lys His Leu Met Arg Leu His Pro Trp Trp Lys Glu His
 20 25 30
 Leu Thr Arg Leu Lys Ala Trp Trp Lys Lys His Leu Met Arg Leu His
 35 40 45

30

115	120	125
Lys Pro Ala Ile Glu Met Gln Asn Ser Val Pro Asn Lys Ala Phe Glu 130	135	140
Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Pro Met Phe Pro Pro Glu 145	150	155 160
Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu 165	170	175
Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Thr His 180	185	190
Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Glu Ser Pro Asn 195	200	205
Lys Asp Gly Leu Leu Lys Ala Thr Cys Gly Met Lys Val Ser Ile Pro 210	215	220
Thr Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro 225	230	235 240
Pro Gly Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Thr Glu Met Glu Lys Ser 245	250	255
Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala 260	265	270
Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Asn 275	280	285
Ser Trp Asp Thr Glu Ser Leu Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val 290	295	300
Cys Leu Pro Lys Ala Ala His Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly 305	310	315 320
Lys Leu Glu Gly Ser Pro Gly Lys Xaa Gly Leu Leu Lys Ala Asn Cys 325	330	335
Gly Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met 340	345	350
Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro 355	360	365
Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys 370	375	380
Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys 385	390	395 400
Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu 405	410	415

10

20

30

Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Leu Pro Lys Ala Ala His Gln Lys
 420 425 430

Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Gly Lys Asn Arg Phe Leu
 435 440 445

Phe Lys Asn His Leu Thr Lys Tyr Phe Ser Lys Leu Met Arg Lys Asp
 450 455 460

Ile Leu
 465

<210> 473
 <211> 445
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

10

<400> 473
 Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys Leu Glu Gly Ser Pro Val Lys
 5 10 15

Asp Gly Leu Leu Lys Ala Asn Cys Gly Met Lys Val Ser Ile Pro Thr
 20 25 30

Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met Gln Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro
 35 40 45

Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala Ile Glu Met Gln Lys Ser Val
 50 55 60

Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp
 65 70 75 80

Glu Ile Leu Pro Ser Glu Ser Lys Gln Lys Asp Tyr Glu Glu Ser Ser
 85 90 95

Trp Asp Ser Glu Ser Leu Cys Glu Thr Val Ser Gln Lys Asp Val Cys
 100 105 110

Leu Pro Lys Ala Ala His Gln Lys Glu Ile Asp Lys Ile Asn Gly Lys
 115 120 125

Leu Glu Glu Ser Pro Asp Asn Asp Gly Phe Leu Lys Ala Pro Cys Arg
 130 135 140

Met Lys Val Ser Ile Pro Thr Lys Ala Leu Glu Leu Met Asp Met Gln
 145 150 155 160

Thr Phe Lys Ala Glu Pro Pro Glu Lys Pro Ser Ala Phe Glu Pro Ala
 165 170 175

Ile Glu Met Gln Lys Ser Val Pro Asn Lys Ala Leu Glu Leu Lys Asn
 180 185 190

20

30

Glu Gln Thr Leu Arg Ala Asp Gln Met Phe Pro Ser Glu Ser Lys Gln
 195 200 205
 Lys Lys Val Glu Glu Asn Ser Trp Asp Ser Glu Ser Leu Arg Glu Thr
 210 215 220
 Val Ser Gln Lys Asp Val Cys Val Pro Lys Ala Thr His Gln Lys Glu
 225 230 235 240
 Met Asp Lys Ile Ser Gly Lys Leu Glu Asp Ser Thr Ser Leu Ser Lys
 245 250 255
 Ile Leu Asp Thr Val His Ser Cys Glu Arg Ala Arg Glu Leu Gln Lys
 260 265 270
 Asp His Cys Glu Gln Arg Thr Gly Lys Met Glu Gln Met Lys Lys Lys
 275 280 285
 Phe Cys Val Leu Lys Lys Lys Leu Ser Glu Ala Lys Glu Ile Lys Ser
 290 295 300
 Gln Leu Glu Asn Gln Lys Val Lys Trp Glu Gln Glu Leu Cys Ser Val
 305 310 315 320
 Arg Leu Thr Leu Asn Gln Glu Glu Glu Lys Arg Arg Asn Ala Asp Ile
 325 330 335
 Leu Asn Glu Lys Ile Arg Glu Glu Leu Gly Arg Ile Glu Glu Gln His
 340 345 350
 Arg Lys Glu Leu Glu Val Lys Gln Gln Leu Glu Gln Ala Leu Arg Ile
 355 360 365
 Gln Asp Ile Glu Leu Lys Ser Val Glu Ser Asn Leu Asn Gln Val Ser
 370 375 380
 His Thr His Glu Asn Glu Asn Tyr Leu Leu His Glu Asn Cys Met Leu
 385 390 395 400
 Lys Lys Glu Ile Ala Met Leu Lys Leu Glu Ile Ala Thr Leu Lys His
 405 410 415
 Gln Tyr Gln Glu Lys Glu Asn Lys Tyr Phe Glu Asp Ile Lys Ile Leu
 420 425 430
 Lys Glu Lys Asn Ala Glu Leu Gln Met Thr Pro Arg Ala
 435 440 445

10

20

30

<210> 474
 <211> 221
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)...(221)
 <223> n = A,T,C or G

<400> 474
 ggtccattcc ttctctcgcg tnggggtttc tctgtgtcag cgagccctcg tacactgatt 60
 tccgatcaaa agaatcatca tctttacctt gacttttcag ggaattactg aactttcttc 120
 tcagaagata gggcacagcc attgccttgg cctcacttga agggctctgca ttgggtctct 180
 ctgggtctctt gccaaagtctt ccagccactc gagggagaaa t 221

40

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
C 1 2 N	1/19	(2006.01)	C 1 2 N 1/19
C 1 2 N	1/21	(2006.01)	C 1 2 N 1/21
C 1 2 N	5/10	(2006.01)	C 1 2 N 5/00 1 0 1
C 1 2 Q	1/68	(2006.01)	C 1 2 Q 1/68 A
G 0 1 N	33/53	(2006.01)	G 0 1 N 33/53 D
G 0 1 N	33/566	(2006.01)	G 0 1 N 33/53 M
G 0 1 N	33/577	(2006.01)	G 0 1 N 33/566
			G 0 1 N 33/577 B

(31)優先権主張番号 09/389,681

(32)優先日 平成11年9月2日(1999.9.2)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 09/433,826

(32)優先日 平成11年11月3日(1999.11.3)

(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 ユーチュー, チャン

アメリカ合衆国 ワシントン 9 8 0 3 2, ケント, サウス 2 3 2エヌディー ストリート
5 0 0 1

(72)発明者 ディロン, デイビン シー.

アメリカ合衆国 ワシントン 9 8 0 5 3, レッドモンド, エヌ.イー. 2 4ティーエイチ
ストリート 2 1 6 0 7

(72)発明者 ミッチャム, ジェニファー リン

アメリカ合衆国 ワシントン 9 8 0 5 2, レッドモンド, ノースイースト 8 8ティーエイチ
ストリート 1 6 6 7 7

(72)発明者 シュ, チャンチュン

アメリカ合衆国 ワシントン 9 8 0 0 6, ベルビュー, エス.イー. 4 3アールディー
ブレイス 1 5 8 0 5

(72)発明者 ハーロッカー, スーザン エル.

アメリカ合衆国 ワシントン 9 8 1 0 4, シアトル, スイート 2 0 0, コロンビア ス
トリート 1 1 2 4

審査官 福間 信子

(56)参考文献 特表2 0 0 2 - 5 4 0 7 6 1 (J P , A)

国際公開第9 9 / 0 0 9 1 5 5 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

C12N 15/00-90

GenBank/EMBL/DBJ/GeneSeq

UniProt/GeneSeq

SwissProt/PIR/GeneSeq

PubMed