

★★★ <第33回知的財産翻訳検定試験【第16回英文和訳】> ★★★
《 1 級課題 -バイオテクノロジー- 》

【問 1】

特に、ヒト獲得免疫系は、B細胞及びT細胞により構成される。T細胞及びB細胞の発生過程では、これらの細胞は、病原体の認識に用いられる、固有のヘテロ二量体受容体を発現する。これらの受容体鎖の各々は、TCR 遺伝子及びBCR 遺伝子の異なるセグメントを連結させ新たな遺伝子を創り出す体細胞再構成プロセスにより生成される。この連結プロセスは不正確であり、再構成に関与している生殖細胞系遺伝子からの3' -及び5' -ヌクレオチドの欠失、並びに、鋳型には存在しないヌクレオチド (N ヌクレオチド) の連結部位における挿入を伴う。このランダムなヌクレオチドの挿入又は欠失の領域は第3の相補性決定領域 (CDR 3) と呼ばれる。結果としてもたらされるCDR 3は、その特定のB細胞又はT細胞及びそれらの子孫全てに固有である、ユニークなヌクレオチド配列を有する。これらの受容体がクローン性であるのは、それ故である。これらの受容体のうち、完全で可溶性の抗原 (B細胞の場合)、又は、MHC分子にロードされる免疫原性ペプチドとして提示される細胞内プロセッシング済み抗原 (T細胞の場合) との相互作用に最も関与する部分は、CDR 3である。大量のデータを生成する能力を考慮すると、当技術分野に必要とされているのは、かかるデータを分析するための改善されたシステム及び方法である。

【問 2】

いくつかの実施形態において、標的核酸の複数の領域を増幅するよう、2以上の固有でランダムではない全DNA第1プライマーのセット又は複数のセットを使用する。単一の反応において複数の異なる増幅産物が生成されることから、これは当技術分野ではマルチプレックス増幅と呼ばれることが多い。本発明の標的的特異的なプライマーのセット又は複数のセットは、あるセットの関連遺伝子、イントロン、エキソン、スプライスバリエーション等へのハイブリダイゼーションのための、関連する配列のセットを含み得る。例えば、アニーリング配列は、複数のセリン/トレオニンキナーゼ又はキナーゼ類似物をコードする核酸にハイブリダイズし得る。一部の 경우에는、アニーリング配列は相同性を有する標的核酸のセットの中の、2以上のメンバーにハイブリダイズできるように、特定の位置でランダムな塩基とし、その他の位置では相補的なものとしてもよい。全DNA第1プライマーを標的核酸にアニーリングさせ、ポリメラーゼを用いて伸長させ、第1プライマー伸長産物を生成し得る。例えば全ゲノム又はト

ランスクリプトソームの増幅を避けるために、ポリメラーゼは、場合によっては鎖置換活性を有しない、又は実質的に有しないものであってもよい。例えば全ゲノム又はランスクリプトソーム増幅を可能とするために、場合によってはかなりの鎖置換活性を有するポリメラーゼを選択してもよい。

【問3】

この実施例では、上記実施例の技術を用いて同定されたE p C A Mに対するアプタマーの特徴が解析される。上述したようにE p C A M結合アプタマーのプールを選択した後、Ion Torrent 標準プロトコル (Life Technologies、カリフォルニア州カールズバッド) を使用してアプタマーライブラリーの配列を決定した。主要な候補が、(a) 予想される完全長の産物を有するすべての読み取り配列にわたって非常に多数のモチーフを有し、かつ (b) 強力な二次構造を有するものとして選択された (図7B)。

アプタマーは、S S X 4、S S X 2、P B P、K L K 2、およびS P D E F の組換えタンパク質と競合させ、M i c r o P l e x ビーズに結合させたE P C A Mタンパク質に対して選択した。アプタマーの一部は、最初の複数回は、F c タグが結合したE p C A Mに対して選択され、8回目以降ヒスチジンタグ付きのE P C A Mに切り替えて選択された。アプタマーの別の一部は、最初の複数回は、ヒスチジンタグが結合したE p C A Mに対して選択され、8回目以降F c タグ付きのE P C A Mに切り替えて選択された。タンパク質の精製および捕捉のためにF c タグおよびヒスチジンタグを使用する方法は、当業者に知られている。

【問4】

【請求項1】 神経を刺激してT R P V 1またはT R P V 2陽性神経細胞を活性化しないようにするための、局所鎮痛かつ疼痛緩和のための治療方法であって、
A) ダイオードレーザーを用いて赤外光の複数のパルスを生成し、
B) 少なくとも1つ以上のT R P V 1またはT R P V 2陽性神経細胞を含む標的皮膚領域に、前記パルスに向けて照射し、レーザーエネルギーを前記標的皮膚領域に送達させ、各パルスに対して最大皮膚表面温度が決まっているパルスのそれぞれに応答して皮膚表面温度の測定可能な温度上昇をもたらし、
C) 赤外線温度センサーを用いて標的皮膚領域の皮膚表面温度をモニターし、
D) 50～200msの持続時間および毎秒0.1～4パルスの繰返し率を有し、前記標的皮膚領域の前記最大表面温度を少なくとも9秒間約70℃～75℃に維持するのに十分な熱エネルギーを前記標的皮膚領域に与えるように選択されたパルスエネルギーを有する複数のレーザーパルスを生成するように前

記ダイオードレーザーを制御し、抑制した痛みを前記標的皮膚領域に生じさせ、それによってTRPV1またはTRPV2陽性神経細胞を活性化しないようにし、前記照射された皮膚領域に、局所鎮痛または疼痛緩和をもたらす、治療方法。