

タイトル

RAGE アプタマーおよびその用途

技術分野

- 電機・電子
- 情報・通信
- 有機材料
- 金属材料
- 食品・バイオ
- 土木・建築
- 農林・畜水産
- その他()
- 機械・加工
- 化学・薬品
- 無機材料
- 輸送
- 生活・文化
- 繊維・紙
- 医療・介護

利用分野・適用製品

・次世代分子治療薬としてペプチド医薬品や抗体に替わると考えられ、多岐に渡る疾患治療に応用可能。

情報メモ

詳細資料: 有 無
 サンプル: 有 無
 見学: 可 不可
 その他:

従来技術の課題・問題点

医療の現場において、リガンドの受容体への結合を阻害する治療手段としては、ペプチド医薬品やモノクローナル抗体などがあるが、価格、安定性、免疫原性等の問題があった。
 これらの問題を解決するため、既に特定の標的タンパク質を阻害するアプタマーが開発されており、臨床応用されているものもあり、本発明者らも、これまでに、老化物質の一つである終末糖化産物(AGEs)に結合するアプタマーをいくつか作成し、これらが網膜周皮細胞のアポトーシスや血管障害を抑制することを報告してきている(国際公開2006/080262号公報;Microvascular Research 74 (2007) 65-69)。
 さらに、AGEsアプタマーを持続的に腹腔内に投与することで、糖尿病性腎症の発症、進展を阻止できることを見出してきた(特願 2012-545791)。
 しかし、AGEsの受容体である RAGE のリガンドは複数存在するため、完全に疾患の発症を制御できない可能性があった。

本発明の効果・特長

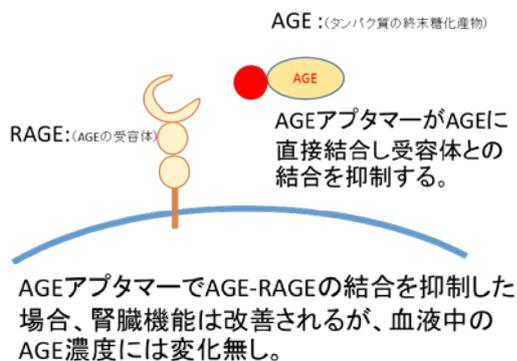
本発明の受容体に対する機能性アプタマーは、標的とする受容体に特異的に結合し、その機能を調節できる医薬品であるため、AGEs 結合アプタマーよりも対象疾患の制御が容易であることが予想される。
 本発明はアプタマーを用いるため、モノクローナル抗体やペプチド医薬品の問題点である安定性、費用、作成の困難さ等を改善できると考える。これらから、本発明は受容体の機能を制御しうる機能性を有したアプタマーを開発し、疾患ごとに受容体以降の情報伝達を on/off させ、治療に応用する世界初の試みであると言える。

技術概要(構造・動作等)

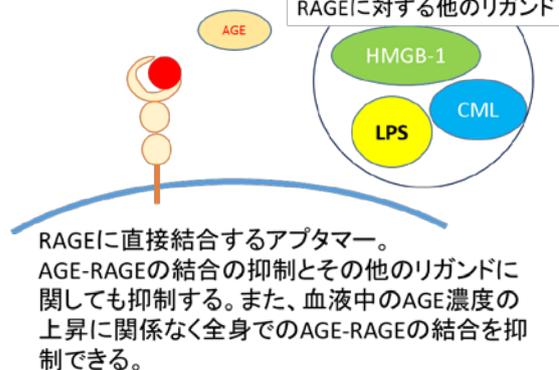
世界で初めて受容体の機能を調節する機能性アプタマーを開発した。標的受容体に強固に結合するアプタマーの中から、アゴニスト様に作用するものとアンタゴニスト様に作用するものを選別することで、受容体以降の情報伝達を適宜 on/off させることが可能となり、当該アプタマーを種々の疾患に応用できるものと考えられる。
 本発明者らは、AGEsの受容体であるRAGEに特異的に結合するアプタマー、アンタゴニストとして働くRAGEアプタマーを発明し、糖尿病性腎症の発症、進展を阻止しうる可能性を、試験内と動物モデルで証明した。

図・特記事項・その他

<図1:従来技術(発明者の前回特許出願)>



<図2:本発明のアプタマー>



主たる提供特許

公開番号:特開 2016-79184
 出願日:平成 27 年 10 月 20 日(2015 年)
 発明の名称:RAGE アプタマーおよびその用途
 出願人:学校法人久留米大学

関連特許番号