

新型コロナウイルス
中和抗体スプレー

Code No. HAK-ANTI-SPD-CAB

Lot. CPL-1

製造年月日：2021年11月30日

一般研究用試薬

【1】新型コロナウイルス中和抗体について

飛沫などを通じて新型コロナウイルスが人の体内に入ると、体内の細胞の中に取り込まれて増殖したウイルスが細胞の外に分泌され、多くのウイルスがまた別の細胞に取り込まれて肺などの臓器の働きを妨げるようになり感染症が発症します。ウイルスが細胞に取り込まれる際、ウイルスの表面に存在するスパイク蛋白質が細胞表面の受容体に結合することがウイルスの取り込みのきっかけとなります。その結合を阻害することができればウイルスが細胞の中に入り込むことを防ぐと考えられます。人の体には免疫系が機能することによってウイルスに対する抗体を作り出し、その抗体がスパイク蛋白質と受容体の結合を阻止して発症を防ごうとします。このような活性を持つ抗体は中和抗体と呼ばれています。

本スプレーに含まれている抗体は、このような中和抗体を遺伝子組換えによって人工的に合成したもので、新型コロナウイルスのスパイク蛋白質に強く結合して細胞への侵入を強力に阻害する活性を持っています。

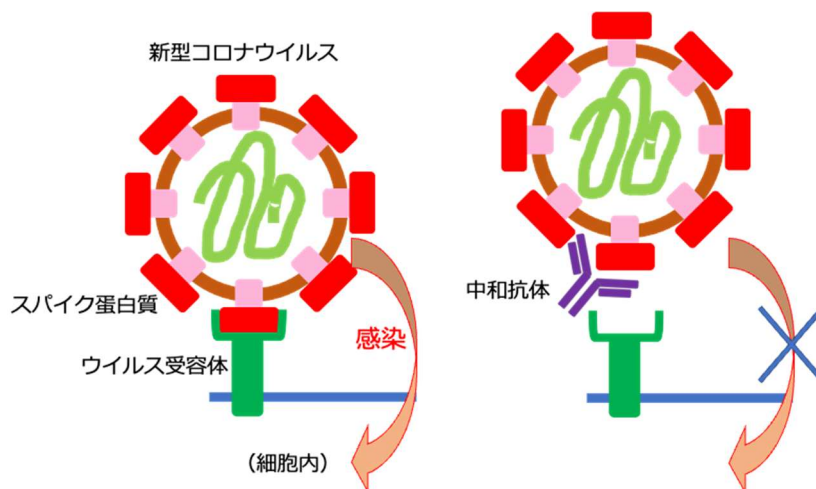


図1 中和抗体がウイルス感染を阻止する仕組み

試薬の組成は以下のとおりです。

- 100ng/mL 組換え抗 SARS-CoV-2 スパイク蛋白質モノクローナル抗体
- 1% ウシ血清アルブミン
- 0.1% パラオキシ安息香酸メチル
- 0.8% 塩化ナトリウム
- 0.02% 塩化カリウム

- 0.115% リン酸水素ナトリウム（無水）
- 0.02% リン酸二水素カリウム
- 0.1%未満 アロマオイル

【2】用途

本試薬を空中に噴霧することにより、中和抗体が飛沫中に存在する新型コロナウイルスと結合した場合、ウイルスの感染力が弱まる可能性があります。また、マスクなどの感染防御用品に噴霧して中和抗体を塗布したところに新型コロナウイルスが接触すると、ウイルスを強く捕捉することが期待されます。マスクに噴霧する際は、マスクの外側に対して噴霧するようにして下さい。また、同じマスクを繰り返しご使用の際は、一旦洗淨あるいはアルコールなどによる消毒を行ってから再度噴霧するようにして下さい。

本試薬は研究用試薬ですので、新型コロナウイルス感染の診断や治療にはお使いいただけません。

下記のような状況でのマスクのおもて面に噴霧してお使いいただくとマスクを通り抜けるウイルス量を減少させる効果が期待できます。

- 満員の電車・バスでの通勤通学時
- 医療機関や検査機関での業務
- 金融機関や役所などの窓口業務
- スーパーやデパート、小売などの販売業
- 飲食業や接客業
- 柔道、剣道など屋内での対人競技の練習時
- その他、三密を伴うあらゆる状況

【3】中和活性

新型コロナウイルスのスパイク蛋白質に存在する受容体結合ドメインの組換え蛋白質と受容体であるアンジオテンシン変換酵素2の細胞外ドメインの組換え蛋白質の結合に対する、本スプレーに含まれる中和抗体の阻害効果について調べたところ、50%阻害濃度 $IC_{50}=10.3\text{ng/mL}$ であった（論文発表準備中）。

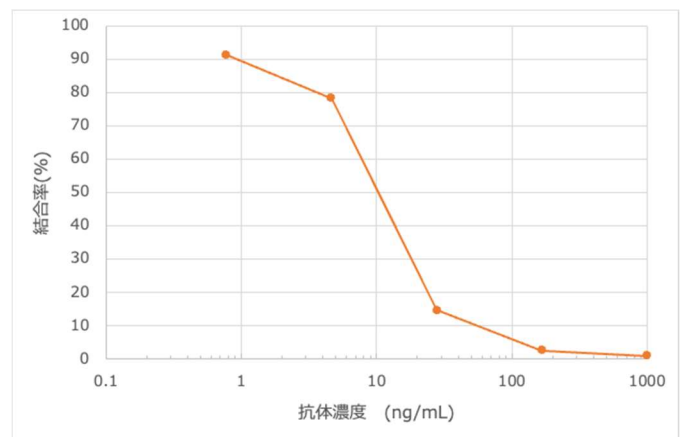


図2 スパイク蛋白質と受容体の結合に対する中和抗体の阻害効果

【4】特許出願

特願 2021-077910 「SARS-CoV-2 のスパイクタンパク質に対する抗体」

出願人：株式会社ハカレル