

持続型抗菌成分 Octadecyl dimethyl
(3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride の
新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) への
抗ウイルス効果

木全基樹・鈴木智美・二川浩樹・坂口剛正

Kimata Motoki, Suzuki Tomomi, Nikawa Hiroki, Sakaguchi Takemasa

78(6) | 767-776, 2021

医学と薬学 別刷

第78巻 第6号

2021年 6月

Japanese Journal of Medicine and Pharmaceutical Science
Jpn J Med Pharm Sci

自然科学社

持続型抗菌成分 Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride の 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) への 抗ウイルス効果

78(6) | 767-776, 2021

木全基樹^{*1}・鈴木智美^{*1}・二川浩樹^{*2}・坂口剛正^{*3}
Kimata Motoki^{*1}, Suzuki Tomomi^{*1}, Nikawa Hiroki^{*2}, Sakaguchi Takemasa^{*3}

要 旨

目的：持続型抗菌成分 Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride を主成分とした抗菌剤の SARS-CoV-2 への持続的な抗ウイルス効果を確認するために抗ウイルス試験を行った。

方法：持続型抗菌成分 Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride を含む抗菌剤を試験検体とした。SARS-CoV-2 のウイルス感染価は VeroE6/TMPRSS2 細胞を用いた TCID₅₀ 法にて測定した。検体 (液体) を直接ウイルスに作用させ、SARS-CoV-2 に効果があることを確認したのち、検体をガラスシャーレに塗布・固定化し、一定期間室温保存したのちに、ウイルス液に暴露することで持続的抗ウイルス効果を評価した。

結果：持続型抗菌成分 Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride を含む抗菌剤に SARS-CoV-2 に対する抗ウイルス性が認められた。さらに同成分を含む抗菌剤を塗布して固定化後 46 日経過したシャーレに SARS-CoV-2 のウイルス液を滴下した試験では、経時的にウイルスが失活し、6 時間後に検出限界まで不活性化された。さらにウイルス感染価にはほぼ対応して、SARS-CoV-2 のゲノム RNA コピー数が減少していることも確認された。

結論：持続型抗菌成分 Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride を含む抗菌剤は、SARS-CoV-2 へのウイルス除去効果があることを確認した。さらにその効果は持続的であり、ガラスに塗布・固定化された同抗菌剤は塗布・固定化後時間が経過しても抗ウイルス効果があることが示唆された。

受付日：2021年4月12日 受理日：2021年4月27日

Antiviral Effect of the Immobilizing Antibacterial Ingredient Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride on the Novel Coronavirus (SARS-CoV-2)

^{*1} エーザイ株式会社 コンシューマーhhc 事業部 バリユークリエーション部

Value Creation Department Consumer hhc Business Division Eisai Co.,Ltd.

^{*2} 広島大学大学院 医系科学研究科 口腔生物工学研究室部

Department of Oral Biology & Engineering, Graduate School of Biomedical and Health Science, Hiroshima University

^{*3} 広島大学大学院 医系科学研究科 ウイルス学

Department of Virology, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University

Keywords：イータック, オクタデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド, Octadecyl dimethyl (3-triethoxysilylpropyl) ammonium chloride, SARS-CoV-2, 新型コロナウイルス, 抗ウイルス, 感染予防