

# DNA Oligonucleotides

## as Antivirals and Vaccine Constituents against SARS Coronaviruses

*A review of innovative strategies in the development of antivirals and vaccines against SARS-CoV-2, with a focus on antisense antivirals, oligonucleotide adjuvants in vaccines, and oligonucleotide vaccines. Oligonucleotide vaccines and antiviral drugs based on oligonucleotides could create a new spiral in the evolution of drugs for the prevention and treatment of viral diseases, including those caused by SARS coronaviruses.*

SARS-CoV-2 パンデミックにより、改めてその有用性が再認識されたオリゴヌクレオチド。今回は、抗ウイルス剤およびワクチン構成成分としてのオリゴヌクレオチドに焦点を当てたレビューをご紹介します。

### ▶ DNA Oligonucleotides as Antivirals and Vaccine Constituents against SARS Coronaviruses: A Prospective Tool for Immune System Tuning

SARS コロナウイルスに対する抗ウイルス剤およびワクチン構成成分としての DNA オリゴヌクレオチド：免疫系チューニングのための有望なツール

SARS-CoV-2 に対する抗ウイルス剤およびワクチンの開発における革新的な戦略についてのレビューです。ここでは、アンチセンス抗ウイルス剤、オリゴヌクレオチドアジュバント、オリゴヌクレオチドワクチンについて、詳しくまとめられています。オリゴヌクレオチドが、SARS-CoV-2 をはじめとするウイルス性疾患の予防・治療薬の進化に新たな息吹をもたらす可能性が示唆されています。

筆者らは、核酸を実用化する最大の利点は、核酸が普遍的な分子であり、かつ細胞機能プロセスの効果的な管理者である点にあると記述しており、細胞に影響を与える能動的なツールであるとしています。抗ウイルス剤は、副作用なく効率的にウイルスの複製を停止させることが、またワクチンは、体液性免疫と細胞性免疫の両方に対して有効な記憶細胞を形成できることが求められるのに対し、オリゴヌクレオチドはこれらの要求を満たすものであると称賛しています。抗ウイルス剤であってもワクチンであっても、オリゴヌクレオチドは、変化するゲノム配列に対してゲノムの保存領域を用いることで長期的な免疫反応を引き起こすことができる、免疫系チューニングにおける有望なツールであると総括しています。

Oberemok, Volodymyr V., Oksana A. Andreeva, and Edie E. Alieva. "DNA Oligonucleotides as Antivirals and Vaccine Constituents against SARS Coronaviruses: A Prospective Tool for Immune System Tuning." *International Journal of Molecular Sciences* 24.2 (2023): 1553.