

新型コロナウイルス文献紹介

新型コロナウイルスの変異～SARS-CoV-2 変異体を監視するための様々な方法②～

SARS-CoV-2

新型コロナウイルス

— SARS-CoV-2変異体を監視するための様々な方法② —

- ▶ In order to discriminate N501Y variants quickly, a single nucleotide polymorphism (SNP) discrimination assay was designed and validated. This method is sensitive, specific, and simple to apply in any microbiology lab.
- ▶ The assays can be used as an initial rapid screening test to select clinical samples containing mutations of interest, and can be also employed for a rapid and cost-effective detection of VOCs or other variants in sewage for the purposes of wastewater-based epidemiology.

英国で最初に登場した B.1.1.7 変異体、南アフリカにおける B.1.351 変異体、ブラジルにおける B.1.128.1 変異体は、3 つすべてに N501Y 変異が確認されており、臨床的な影響を及ぼす可能性が懸念されています。今回もこのような変異体を監視する手段をご紹介しますと思います。

▶N501YSARS-CoV-2 変異体を検出するための新しい一塩基多型アッセイ

英国、南アフリカ、ブラジルで見つかった SARS-CoV-2 変異体の N501Y 変異は、感染の増加に関連していると言われています。このような変異体を検出するにはサンガーシーケンスを使用するのが主流ですが、ここでは N501Y 変異体を迅速に識別するため、ワンステップリアルタイム PCR アッセイを構築・検証しており、検証結果がシーケンス結果と一致したことを報告しています。この一塩基多型 (SNP) 識別アッセイは、感度が高く、特異的で、あらゆる研究室において簡単に適用することができるとしています。

Torrientes, M. Sandoval, et al. "A novel single nucleotide polymorphism assay for the detection of N501Y SARS-CoV-2 variants." *Journal of Virological Methods* (2021): 114143.

▶スパイクタンパク質の主要な変異を標的とする nested RT-PCR アッセイを使用した、臨床および環境サンプルで懸念される SARS-CoV-2 変異体の迅速なスクリーニング

ウイルスの感染性と抗原性に影響を与える可能性があると考えられるスパイクタンパク質をコードする遺伝子変異を検出するための PCR アッセイを紹介しています。特に懸念されている英国、南アフリカ、ブラジルにおける変異体、そしてこれらと同様のスペインやカリフォルニアで最近同定された変異体、ミンクで確認された変異体等、既知の SARS-CoV-2 に特有のスパイクタンパク質変異をもたらす複数のヌクレオチド変異を検出するための nested RT-PCR アッセイです。

ここでは、鼻咽頭スワブ臨床サンプルだけでなく、下水からの環境サンプルについても検証されています。最近では、廃水監視も SARS-CoV-2 の多様性を研究するために重要であるとの見方が広まっていることから、このアッセイがとても有用であると述べています。一般集団における変異体の広がり、タイムリーかつ費用効果の高い方法で監視することが最も重要であるとしており、本アプローチの貢献性の高さが強調されています。

La Rosa, Giuseppina, et al. "Rapid screening for SARS-CoV-2 variants of concern in clinical and environmental samples using nested RT-PCR assays targeting key mutations of the Spike protein." *Water Research* (2021): 117104.