

## 1 SARS-CoV-2 を検出するには唾液か鼻咽頭ぬぐい液か？

SARS-CoV-2 を検出する現在の標準的な方法は、鼻咽頭ぬぐい液を用いた RT-PCR である。最近の報告では唾液検体がそれに代わりうるという報告があるが、その検出感度を比較した研究はない。イエール大学の Grubaugh と Ko らのグループ<sup>1)</sup>は、入院患者 70 名の臨床検体を用いて以下の検討を行った。

- 1) Covid-19 が入院時の鼻咽頭ぬぐい液の PCR 検査で確認されてから、IC を取った後に、さらに臨床検体として唾液を本人に採取してもらい、鼻咽頭ぬぐい液を医療従事者が採取した。米国疾病予防管理センターによるプライマー (N1 sequence) を用いて PCR を行ったところ、唾液検体の方が (mean log copies per milliliter, 5.58; 95% CI, 5.09 to 6.07) 鼻咽頭ぬぐい液 (同, 4.93; 95%CI, 4.53 to 5.33) よりも多くの RNA を検出できた。
- 2) Covid-19 が診断されて 10 日目までの検出率は、唾液検体の方が高かった。診断後 1 日から 5 日までの時点では、唾液 81%(95% CI, 71 to 96)、鼻咽頭ぬぐい液 71%(95% CI, 67 to 94)であった。このことから、少なくとも両検体は同等の検出感度があると考えられた。
- 3) 鼻咽頭ぬぐい液による検査結果は、個人の検体を繰り返し検査することによるばらつきがあるので、時間経過で検体をあわせて検討した。その結果、両方の検査法ともに時間の経過とともにウイルス量は減少した。唾液検体の推定減少カーブの傾きは、-0.11(95%CI, -0.15 to -0.069)であり、鼻咽頭ぬぐい液では、-0.09(95%CI, -0.13 to -0.05)であった。
- 4) 鼻咽頭ぬぐい液では 3 例ではじめ陰性だった結果が次の検査で陽性となったのに対し、唾液では 1 例だけであった。
- 5) 臨床経過中の RNA 量の偏位は、唾液検体(0.98 virus RNA copies per milliliter, 95%CI, 0.08 to 1.98)と鼻咽頭ぬぐい液(同 2.01, 95%CI, 1.29 to 2.70)を比較すると唾液検体の方が少なかった。
- 6) 最近の研究では、SARS-CoV-2 は無症状の人や外来患者で陽性となることがわかっているので、医療従事者 495 名の同意を得て、唾液と鼻咽頭ぬぐい液の両方の検査をした。その結果、無症状の 13 名の唾液からウイルスが検出された。その 9 例では両方の検査をしていたが、7 例で鼻咽頭

ぬぐい液の検体が陰性であった。13例の健常陽性者はその後、CLIA(Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988)が認証した実験室での検査でも陽性であった。

- 7) 鼻咽頭ぬぐい液による検査のばらつきは偽陰性の説明になるかもしれないので、内因性コントロールを用いた検討を行った。その結果、ヒト RNase P の Ct 値の標準偏差は鼻咽頭ぬぐい液、唾液でそれぞれ、2.89 Ct (95%CI, 26.53 to 27.69), 2.49 Ct (95%CI, 23.35 to 24.35)であった。医療従事者が独自に検体を集めたサンプルでも内因性コントロールの検体では鼻咽頭ぬぐい液のばらつきは唾液にくらべて大きかった。それぞれの標準偏差は 2.26 Ct(95%CI, 28.39 to 28.56), 1.65 Ct(95%CI, 24.24 to 24.26)。

唾液を自身で集めることで、医療従事者と患者の直接の接触を避けることができる。これは、検査の足かせになっているもので、感染拡大の原因でもある。唾液を検体にすることで、ぬぐい棒や PPE の需要も減らすことができる。検査の需要が高まっているので、この研究結果は唾液検査の潜在的な価値を支持するものである。

#### 文献

- 1) Wylie AL, et al. Saliva or nasopharyngeal swab specimens for detection of SARS-CoV-2. N Engl J Med. August 28, 2020. doi: 10.1056/NEJMc2016359