

トピックス

新型コロナウイルス感染症と唾液

奥羽大学歯学部口腔病態解析制御学講座歯科薬理学分野 柴田 達也

新型コロナウイルス感染拡大防止のための福島県における緊急事態措置が発令されて以来、本学では休講・休業措置がとられ、5月8日からは遠隔授業が開始となりました。自宅で遠隔授業に使用する教材の準備などを始めたところ、本稿執筆のお話をいただきました。題材として真っ先にうかんだのが新型コロナウイルス感染症 Coronavirus disease 2019 (COVID-19) でした。2019年12月に、中華人民共和国湖北省武漢市において原因不明の肺炎患者41名が発生し、まもなく新型コロナウイルスが原因であることが判明しました¹⁾。COVID-19は世界中に拡散し続けており、5月20日の世界保健機関 (WHO) の Situation report-121 では世界の感染者数は4,789,205例、死亡者数318,789人となっています。日本国内では5月22日時点で福島県を含む42府県で緊急事態宣言が解除されたものの、先行きが見えない状況が続いています。

COVID-19についてはまだわからないことが多い中、様々な情報があふれています。そんな中、京都大学 iPS 細胞研究所所長の山中伸弥先生がホームページ (<https://www.covid19-yamanaka.com/index.html>) を立ち上げ情報発信をされており、私もときどき拝見させていただいております。4月26日に「唾液を使ったPCR検査の有効性」と題して3つの論文を紹介され、「唾液で検査ができれば、検体採取による2次感染のリスクを避けることができます。日本でも同様の解析が必須です。」とコメントされています。唾液検体は鼻咽頭検体に比べてウイルス量が多く、鼻咽頭検体では陰性化した時点でも唾液検体では陽性の例があると報告されています²⁾。私も自身で論文にあたってみることにしました。まだ査読が済んでない論文³⁾ ですが、49人の入院患者の唾液、口腔拭い液、咽頭拭い液、直腸拭い液、血液を検体として行ったPCR検査で、唾液は41名中37名 (90.2%)、咽頭拭い液は49名中41名 (83.7%) が陽性で統計学的有意差はないものの、唾液の方が高い検出率でした。時間経過に沿って採取した検体による検出率は唾液が84例中70例 (83.3%) に対して咽頭拭い液は242例中130例 (53.7%) で、

有意に唾液の検出率が高いという結果でした。COVID-19の原因ウイルスのSARS-CoV-2⁴⁾はアンジオテンシン変換酵素 (ACE) のホモログであるACE2に結合してヒトの細胞内に侵入します⁵⁾。唾液腺は口腔、食道、肺、大腸、血液に比べてACE2の発現が高いので唾液で検出率が高いと考察されています⁴⁾。

世界で実施されているPCR検査数は5月20日現在、人口千人あたりイタリア52.46、米国36.96、英国29.41、韓国15.14、台湾2.93、日本2.04などとなっています⁶⁾。検査体制拡充の障壁の1つが検体採取方法です。現在PCR検査に用いられている検体は鼻咽頭拭い液ですが、医療従事者が患者の鼻に器具を挿入して鼻咽頭部から検体を採取するので、飛沫を浴びて感染する恐れがあります。唾液の採取は患者自身で行うことができるので、医療従事者の感染リスクの軽減に寄与すると期待されます。厚生労働省は5月中にもPCR検査の検体として唾液を使うことを認める方向で検討しているとのことですが、基礎的な知見がまだまだ不足しています。歯科にとって身近な存在である唾液、歯科界として何かできることがあるのではないかと考えています。

文 献

- 1) Lu et al. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle. *J Med Virol.* 2020; **92**: 401-402
- 2) Wyllie et al. Saliva is more sensitive for SARS-CoV-2 detection in COVID-19 patients than nasopharyngeal swabs. <https://doi.org/10.1101/2020.04.16.20067835>
- 3) Zhong et al. Continuously High Detection Sensitivity of Saliva, Viral Shedding in Salivary Glands and High Viral Load in Patients with COVID-19. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3576869
- 4) Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus*: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nature Microbiol.* 2020; **5**(4): 536-544.
- 5) Hofmann et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell* 2020; **181**: 271-280.
- 6) Our world in data: <https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>