



# 新型コロナウイルス(SARS-Cov-2) 感染症(COVID-19)感染予防とその抗原・抗体検査法

本報告は、「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)感染予防とその抗原・抗体検査法」に関する情報を基に、

- 1) COVID-19感染対策に関するお役立ち情報
- 2) SARS-Cov-2ウイルス感染の抗原検査(PCR検査を含む)・抗体検査結果の解釈とその注意点および最新情報を要約しました。

## 1) COVID-19感染対策に関するお役立ち情報

- ① 口腔がウイルス感染成立の場となる可能性が示された。口腔粘膜接触時の注意が必要。  
 ……ウイルスが特異結合するアンギオテンシン転換酵素(ACE2)受容体の肺胞上皮細胞および口腔粘膜、特に舌における高発現<sup>1</sup>
- ② 診療用サージカルマスク内の綿製布マスク併用が有用か? マスク辺縁の皮膚密着度の確認が重要。  
 ……綿製布マスクの物理的、静電的作用によるウイルス(エアロゾル)高除去効果とマスク装着時の辺縁封鎖の重要性<sup>2</sup>

### \*コラム\*

現在歯科領域で一般的に使用されている「エアロゾル感染」という単語は、「ある程度水分を含んで、短時間空中に漂うような、感染力を失っていない病原体を含む、微小飛沫による感染」を意味していると考えられます。

この「感染力を有する病原体を含む微小飛沫=エアロゾル」を、粒子径を基準として分類すると、わが国の感染様式の分類上「飛沫感染(5μm以上の粒子径)」と「飛沫核感染(5μm未満の粒子径)」の双方にまたがる感染様式ということになります。下記の日本医師会のガイドのように、「エアロゾル」は「飛沫」の分類に入らない、「より小さなサイズの飛沫」を指していることが多く、乾燥状態の「飛沫核」とは異なる意味で用いられているため、注意が必要です。なお、SARS-CoV-2のエアロゾル感染の実態はまだほとんど明らかになっていません。

(公社)日本医師会 「新型コロナウイルス感染症外来診療ガイド」<sup>3</sup> では、下記のように説明されています。

飛沫感染と接触感染がCOVID-19の主な感染経路だが、これだけでは説明できないのが、マイクロ飛沫やエアロゾルと呼ばれるウイルスを含むごく小さな水滴からの感染である。換気のできない部屋では3時間以上も空中に浮遊し、感染の原因となりうる。また、家具や医療機器の汚染の原因となり、エアコンでこれが拡散されると普通の飛沫では届かない距離にいるヒトに感染する可能性がある。

なお、(公社)日本歯科医師会 「新型コロナウイルス感染症に関するQ & A 第2版(一部修正)」<sup>4</sup> において、下記のようなエアロゾル感染対策が推奨されています。

閉鎖空間に浮遊したウイルスを除去するために定期的な換気を実施し、複数の患者さんの診療を同時に行わない。一人一人の治療の間隔をあけるなどの医療機関の規模に応じた対応が必要である。さらに、SARS-CoV-2は鋼表面で4時間、ステンレス表面で48時間、プラスチック表面で72時間感染力を保持していた<sup>5</sup>ことから、接触感染を考慮した手袋やガウンの装着、手の触れる場所の消毒や手洗いは極めて重要である。

また、JAMAの最新号では、自然または機械的換気(1時間あたり6~12室容量の空気交換)以外に、室内空気清浄機(フィルター、紫外線、または他の消毒方法を使用)と、部屋上部に固定した殺菌性紫外線(germicidal UV; GUV)によるAirborne(空気で運ばれるウイルス)感染対策法を紹介しています<sup>6</sup>

- ③ 人との会話の際のマスク着用の有用性。  
 ……大声で25秒間話した時の飛沫の浮遊時間は8分<sup>7</sup>、1分間話せば感染に十分なウイルス量が離散しうる<sup>8</sup>
- ④ 職種と診療現場に即したPPEの使用を推奨する。  
 ……外来診察室、検査室(レントゲン検査など)、受付、在宅診療など、医療従事場所別にPPE(マスクやゴーグル、手袋、ガウン)の使用例を掲載<sup>9</sup>

## 2) SARS-Cov-2ウイルス感染の抗原検査(PCR検査を含む)・抗体検査結果の解釈とその注意点および最新情報

### ① 各種検査法の適応時期<sup>10</sup>と結果の解釈

[PCR検査法] 発症前約1週から発症後約3週まで。

[抗原検査法] 発症前約1週から発症後約1週まで。  
 抗原検査法では、陽性判定時には確定診断とし、陰性判定時にはPCR法による再検査が推奨される。

[抗体検査法] 発症後約3週から約6週まで。  
 抗体検査法では、発症直後の判定は困難であり、陽性であっても他の抗原との交差反応に注意する必要がある。

注:現時点で、歯科医師による各種検査の実施は認められておらず、医師の判断に基づいて行われる必要がある。また、上記内容については、発熱や味覚異常などの症状を有する者が検査を受けた時の結果の解釈について述べているものであり、無症状の者が検査を受けた時の感染の有無の判定にまで拡大解釈しない事が重要である。

### ② 各種検査法の注意点

[PCR検査法] PCR検査法の偽陰性率(感染者が陰性と判定される割合)は、発症から3日後が最も低い<sup>11</sup>ことから、PCR検査は発症から3日後に行うことが望ましい。  
 また、感染が疑われる場合は、1回目の検査が陰性でも後日検査が必要である。

[抗体検査法] 抗体の感染予防効果は不明であり、仮に効果があったとしてもその持続期間は不明である。  
 また、アイソタイプ(IgM, IgG)により抗体持続時間は異なる。

### ③ 最新情報

[PCR検査法]  
 ・鼻咽頭ぬぐい液を用いた検査と同等レベルの検出精度を示す唾液中ウイルス検出PCR試薬販売開始<sup>12</sup>

・国立感染症研究所が、唾液検体の取扱いについて追記された「2019-nCoV(新型コロナウイルス)感染を疑う患者の検体採取・輸送マニュアル~2020/06/02更新版~」をリリース<sup>13</sup>

・厚生労働省が唾液を試料として用いるSARS-CoV-2病原体検出PCR検査を認可<sup>14</sup>

## [文献および参考資料]

- 1 Xu H. et al. Int J Oral Sci, 2月24日  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32094336>
- 2 Konda A. et al. ACS Nano, 4月27日  
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.0c03252>
- 3 公益社団法人日本医師会「新型コロナウイルス感染症外来診療ガイド」第1版, 4月30日  
[http://dl.med.or.jp/dl-med/kansen/novel\\_corona/shinryoguide\\_ver1.pdf](http://dl.med.or.jp/dl-med/kansen/novel_corona/shinryoguide_ver1.pdf)
- 4 公益社団法人日本歯科医師会「新型コロナウイルス感染症に関するQ & A 第2版(一部修正)」, 5月28日
- 5 van Doremalen N. et al. NEJM, 3月17日  
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2004973>
- 6 Nardell E. and Nathavitharana R. JAMA, 6月2日  
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766821>
- 7 Stadnytskyi V. et al. PNAS, 5月13日  
<https://www.pnas.org/content/early/2020/05/12/2006874117>
- 8 Anfinrud P. et al. NEJM, 4月15日  
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2007800>
- 9 新型コロナウイルス感染症に対する感染管理, 別添資料, 国立感染症研究所, 5月20日  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/corona-virus/2019-ncov/9310-2019-ncov-1.html>
- 10 Sethuraman N. et al. JAMA, 5月6日  
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765837>
- 11 Kucirka L. M. et al. Annals Int Med, 5月13日  
<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-1495>
- 12 唾液による新型コロナウイルスのPCR検査試薬, 島津製作所, 5月26日  
[https://www.shimadzu.co.jp/news/press/dnyo\\_7ubk6baumav.html](https://www.shimadzu.co.jp/news/press/dnyo_7ubk6baumav.html)
- 13 「2019-nCoV(新型コロナウイルス)感染を疑う患者の検体採取・輸送マニュアル~2020/06/02更新版~」国立感染症研究所, 6月2日  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2518-lab/9325-manual.html>
- 14 <https://www.msn.com/ja-jp/news/coronavirus/唾液pcr検査、きょうから可能-安全で簡単に採取、保険適用/ar-BB14Tnbn?ocid=spartanntp>, 6月2日