

## 大阪では現時点 1%程度が抗体を保持

大阪市立大学大学院医学研究科 寄生虫学の城戸 康年准教授、中釜 悠特任講師を中心とした研究グループは、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の抗体価測定システムを Mokobio Biotechnology 社と共同開発した。さらに本学医学部附属病院を、COVID-19 以外の目的で外来受診した患者さんの残余血清を無作為抽出検査したところ、抗体陽性率はおよそ 1%程度であることがわかりました。

ヒトがウイルスに感染した時に産生される抗体の種類、質および量が、経時的にどのように変化するかを理解することは、ウイルス感染症の診断および治療に重要な役割を果たします。IgM 抗体の出現は初期の感染を意味し、IgG 抗体の出現は回復期にあることを示唆します。どのような種類の抗体が、COVID-19 に対して防御的な役割を発揮するか、についての知識は、患者さんの退院基準や治癒を判定する際に有用な情報となります。

研究グループは、Mokobio Biotechnology 社との共同研究により、SARS-CoV2 を構成するタンパク質であるスパイクとヌクレオカプシドの一部(図 1)を用いたイムノクロマト法による抗体検査法(SARS-CoV-2 IgM & IgG Quantum Dot Immunoassay)を考案し、本システムの精度を検証しました。

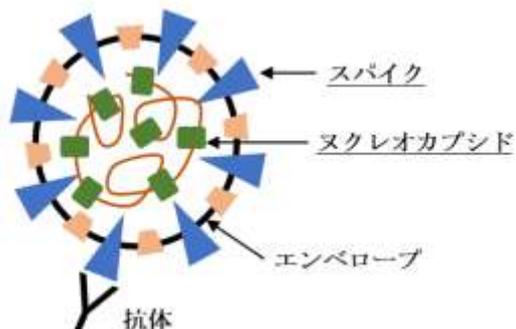


図 1 SARS-CoV2 の構造

本学医学部附属病院・先端予防医療部附属クリニック MedCity21 のバイオリポジトリ事業より、健常日本人 50 名 (2018 年の健診受診者=真の陰性)の保存してある血清を陰性対照として用いました。一方、PCR 陽性で COVID-19 と確定診断された患者さんから、発症後 10 日目以降に取得された血清を陽性対照として用いました(図 2)。両者の比較により、感染者と非感染者を区別する「しきい値」を設定することができました。精度高く、陰性と陽性を見分けられていることがわかります。2018年(つまり、SARS-CoV2 がまだ発生して

いなかった時)に取得された 50 名分の日本人血清からは、本システムの陽性反応が全く見  
出されなかったことから、交差反応も非常に少ないものと考えられました。

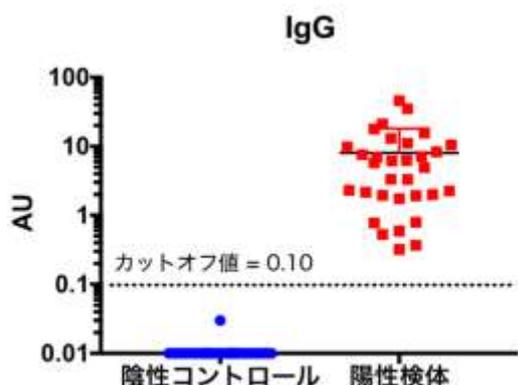


図 2 抗体価測定システムの精度

2020 年 4 月のある 2 日間に本学医学部附属病院を、COVID-19 に関する診断・治療以  
外を目的に外来受診した患者さんの血清を無作為に抽出し、抗体検査を実施しました。312  
名(年齢中央値 66.5 歳、男性:女性=154:158)のうち、3 名に SARS-CoV2 特異的 IgG 抗  
体陽性反応が見られました。統計的に求められる、抗体陽性率の 95%信頼区間は 0.33-  
2.8%でした。

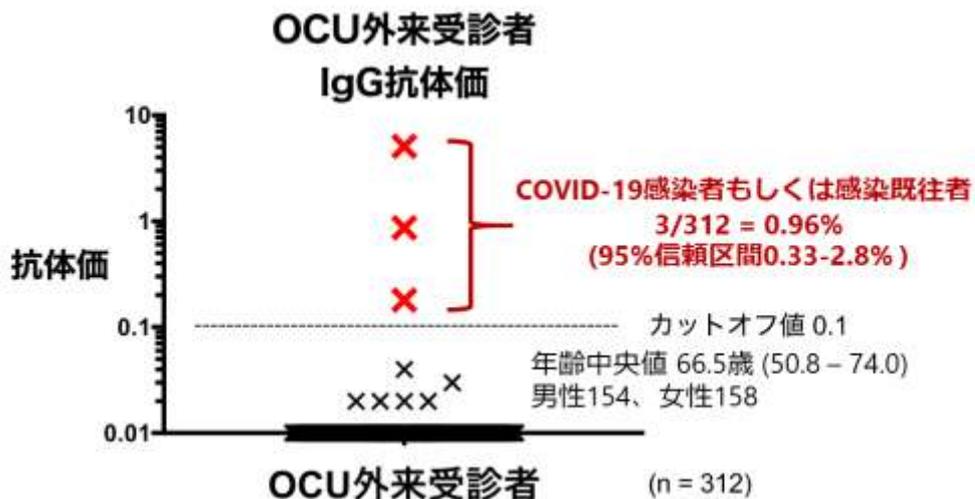


図 3 当院外来受診者の抗体価

本学医学部附属病院に通院されている患者さんの抗体陽性率は、大阪市内の COVID-19 流  
行状況を反映していると考えられますので、現在の一般市民の抗体保持率も 1-2%程度と推

察されます。

日本語原文 <https://www.osaka-cu.ac.jp/ja/news/2020/200501>

文 JST 客観日本編集部