

順天堂医院の医療従事者を対象に新型コロナウイルス抗体検査を実施

～ 感染症対策の有効性を示す低い抗体陽性率 ～

概要

順天堂大学安全衛生管理室の福田 洋 特任教授、瀬山 邦明 教授、臨床検査医学科の田部 陽子 教授らは、医療従事者を含む順天堂大学本郷・お茶の水キャンパスの職員を対象に、新型コロナウイルス感染症既往の指標となる新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)抗体検査を実施したところ、曝露リスクが高い医療従事者と曝露リスクが低い環境で勤務している職員の間で抗体陽性率に有意な差がないことが明らかになりました。2020年7月から8月に4,147人(医師、看護師、その他の医療従事者、事務職員、研究者等)を対象に抗体検査を行った結果、全体の抗体陽性率は0.34%で、同時期に厚生労働省が実施した東京都、大阪府、宮城県の一般住民を対象とした抗体陽性率の調査結果とほぼ一致していました。なお、新型コロナウイルス感染症診療チームの医師、看護師やPCR検査に従事する臨床検査技師は、全て抗体陰性でした。この結果は、日本において適切なシステムの下で十分な感染防御対策を行っていれば新型コロナウイルス診療の最前線に従事する医療従事者の感染リスクは一般人と同等であることを示しています。本研究結果は、英国科学雑誌「*Scientific Reports*」のオンライン版で公開されました。

本研究成果のポイント

- 日本における医療従事者(順天堂医院)の新型コロナウイルス抗体陽性率の最大規模の調査を実施
- 医療従事者の抗体陽性率は、一般住民の抗体陽性率とほぼ一致し、新型コロナウイルス感染症診療に携わる医師、看護師、技師は全員抗体陰性で感染既往なし
- 適切なシステムの下で十分な感染防御対策を行うことで医療従事者の感染リスクは一般人と同等

背景

新型コロナウイルス感染症患者の治療や検査に従事する医療従事者は、感染のリスクが高くなり、有病率が高いとする報告がされていますが、これらの報告はいずれも急速に感染が拡大した地域からのものです。日本における医療機関での医療従事者の感染既往については未だ十分な調査が行われていません。SARS-CoV-2抗体は、新型コロナウイルスの感染後に体内で産生され、感染を防ぐように働きます。抗体が陽性であれば、過去に感染したかがわかります。そこで本研究では、日本における医療従事者がどの程度の感染既往を有するかを調べることを目的に、順天堂大学本郷・お茶の水キャンパス職員健診受診者を対象にSARS-CoV-2抗体検査を行いました。

内容

順天堂大学本郷・お茶の水キャンパス職員健診（2020年7月～8月）において受診者4,188人中4,147人（医師1,111人、看護師1,308人、検査技師236人、その他の医療従事者314人、事務職員510人、研究者632人、その他36人）を対象に新型コロナウイルスの抗体検査を実施しました。本研究の実施に際しては、順天堂大学医学部研究等倫理委員会の承認を得て、抗体検査研究に関する情報を公開し研究参加を拒否できる機会を保障しました。抗体測定は、Elecsys® Anti-SARS-CoV-2（ロシュ社）を用いて行い、新型コロナウイルスのヌクレオカプシドタンパク質*1に対する抗体の陽性率を調べました。

抗体検査対象者の平均年齢は36.8歳、男女比は男性36.1%、女性63.9%でした。抗体検査を行った4,147人のうち抗体陽性者は14人で、陽性率は0.34%でした（表）。抗体陽性率に有意な男女差はなく、年齢との相関もありませんでした。また新型コロナウイルスへの曝露リスクが高い医療従事者と曝露リスクが低い環境で勤務している職員の間で抗体陽性率に有意な差は認められませんでした。新型コロナウイルス感染症診療（外来および入院）チームの医療従事者（医師、看護師）およびPCR検査に従事する臨床検査技師に抗体陽性者を認めなかったことは、注目すべき点と考えられます（図）。

順天堂医院での医療従事者の新型コロナウイルス抗体陽性率（0.34%）は、同時期に厚生労働省が実施した東京都、大阪府、宮城県の一般住民を対象とした抗体陽性率の調査結果（東京都 0.30%、大阪府 0.34%、宮城県 0.23%）とほぼ一致していました（表）。一方、海外の流行国で報告されている医療従事者の抗体陽性率（英国6%、ベルギー6.4%、米国 33%など）を遥かに下回る結果となりました。急速な新型コロナウイルスの流行に見舞われた地域において、医療従事者の抗体陽性率が高く、感染既往が多いことが報告されていますが、この点については一致しませんでした。以上の結果は、適切なシステムの下で十分な感染防御対策を行っていれば新型コロナウイルス診療の最前線に従事する医療従事者の感染リスクは一般人と同等であることを示しています。

本研究は、日本の医療従事者における抗体陽性率に関する最大規模の研究であり、医療従事者への新型コロナウイルス感染を制御するための感染対策の有効性と必要性を示すものです。

安全安心な医療を提供するために、適切な感染防御対策のもとで医療従事者の確実な感染防御を継続することが大切であると考えられます。

今後の展開

新型コロナウイルスワクチン接種が進む中で、抗体検査の役割は、感染既往を調べることからウイルスに対する抗体を獲得できているかを調べることに移行すると考えられます。これは感染対策上非常に重要な指標であり、ワクチン接種前の状況を知る上でも本研究の成果が活用されることが期待されます。

今後は、①ワクチン接種後にどのくらいの期間において十分な抗体量が産生、維持されるか、②測定される抗体価と感染予防効果がどのように関連するか、など、感染予防についての調査研究を進めたいと考えています。

		測定対象者 (人)	抗体保有者 (人)	抗体陽性率 (%)
厚生 労働省	東京都	1,971	6	0.30
	大阪府	2,970	10	0.34
	宮城県	3,009	7	0.23
順天堂大学		4,147	14	0.34

表 新型コロナウイルス抗体陽性率（厚生労働省データと順天堂大学検査結果の比較）

厚生労働省データは、2020年6月に東京都、大阪府、宮城県の一般住民から無作為抽出した7,950人を対象に実施した抗体検査結果。順天堂大学データは、2020年7月～8月に本郷・お茶の水キャンパス職員（医師、看護師、その他の医療従事者、事務職員、研究者等）4,147人を対象に実施抗体検査結果。抗体測定は、いずれもElecsys® Anti-SARS-CoV-2（ロシュ社）を用いて行われた。

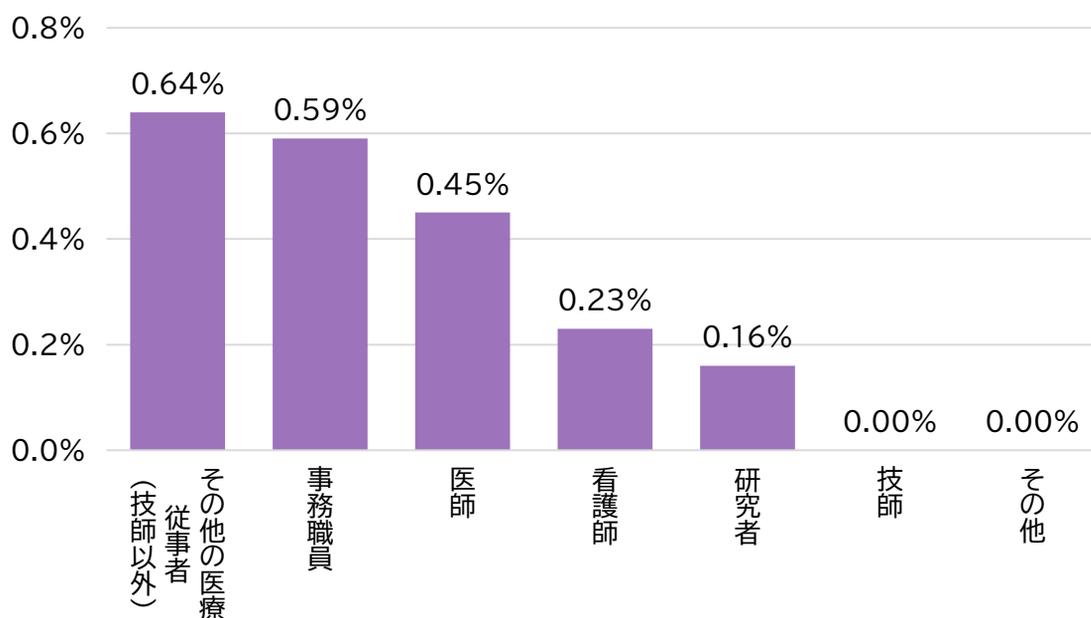


図 職種別抗体陽性率

医師および看護師の抗体陽性率は事務職員やその他の医療従事者（臨床検査技師を除く）を下回った。

用語解説

*1 **ヌクレオカプシドタンパク質**: コロナウイルスを構成するタンパク質の1つ。新型コロナウイルスの構造タンパク質として、スパイクタンパク質、エンベロープタンパク質、膜タンパク質、ヌクレオカプシドタンパク質がある。

原著論文

本研究は、英国科学雑誌「*Scientific Reports*」のオンライン版(2021年4月16日付)で発表されました。

論文タイトル: SARS-CoV-2 seroprevalence in healthcare workers at a frontline hospital in Tokyo

日本語訳: 東京都内第一線病院の医療従事者における新型コロナウイルス抗体陽性率

著者: Hiroshi Fukuda, Kuniaki Seyama, Kanami Ito, Tomohiko Ai, Shuko Nojiri, Satoshi Hori, Mitsuru Wakita, Kaori Saito, Yuka Shida, Rie Nagura, Mayu Hasegawa, Chiaki Kanemoto, Mayumi Tokuhara, Katsunobu Okajima, Yukio Yoshikawa, Narimasa Katsuta, Takamasa Yamamoto, Mayumi Idei, Yuki Horiuchi, Kotoko Yamatani, Shigeki Misawa, Toshio Naito, Takashi Miida, Hiroyuki Sato, Nobutaka Hattori, Yoko Tabe, Kazuhisa Takahashi

著者(日本語表記): 福田 洋^{1,2}, 瀬山 邦明^{2,3}, 伊藤 佳奈美², 藍 智彦⁴, 野尻 宗子⁵, 堀 賢^{2,3,6,7}, 脇田 満⁸, 齋藤 香里⁴, 信田 由佳², 名倉 梨絵², 長谷川 真由², 金本 千亜紀², 徳原 まゆみ², 岡嶋 勝信², 吉川 幸雄², 勝田 成昌², 山本 剛正⁸, 出居 真由美^{4,5}, 堀内 裕紀⁴, 山谷 琴子⁴, 三澤 成毅⁸, 内藤 俊夫¹, 三井田 孝⁴, 佐藤 裕之², 服部 信孝^{2,9}, 田部 陽子^{4,8,10}, 高橋 和久³

所属: 1)順天堂大学大学院医学研究科総合診療科学, 2)順天堂大学安全衛生管理室, 3)順天堂大学大学院医学研究科呼吸器内科学, 4)順天堂大学大学院医学研究科臨床病態検査医学, 5)順天堂大学革新的医療技術開発研究センター, 6)順天堂医院感染対策室, 7)順天堂大学大学院医学研究科感染制御科学, 8)順天堂医院臨床検査部, 9)順天堂大学大学院医学研究科神経学, 10)順天堂大学大学院医学研究科次世代血液検査医学

DOI: 10.1038/s41598-021-87688-9

本研究にご協力いただいた皆様に深謝いたします。

< 研究内容に関するお問い合わせ先 >

順天堂大学医学部 臨床検査医学講座

教授 田部 陽子 (たべ ようこ)

TEL: 03-3814-6518 FAX: 03-3814-6518

E-mail: tabe@juntendo.ac.jp

<https://www.juntendo.ac.jp/graduate/laboratory/labo/nghlm/>

< 取材に関するお問い合わせ先 >

順天堂大学 総務局 総務部 文書・広報課

担当: 松浦 剛志 (まつうら たけし)

TEL: 03-5802-1006 FAX: 03-3814-9100

E-mail: pr@juntendo.ac.jp

<https://www.juntendo.ac.jp>



順天堂大学は、SDGsに取り組んでいます。