

日本の一般病院労働者における新型コロナウイルス抗体陽性率についての観察研究

○吉原達也¹, 伊藤一弥^{1,2}, 財津将嘉³, Eunhee Chung¹, 加治良一¹, 都留 智巳¹, 米村 拓磨¹, 山口浩司¹, 松木俊二¹, 入江伸¹

¹医療法人相生会、²保健医療経営大学、³獨協医科大学医学部公衆衛生学講座

目的

- 2020年初頭以降、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が世界的な健康問題を引き起こしている。
- 2020年12月までの日本の感染者数は、確定患者数や一般住民対象の大規模抗体検査陽性率（2020年6～9月：0.03-0.40%、2020年12月：0.14-0.91%）^{1,2)}より、欧米諸国に比べて相対的に少ないと考えられている。
- 一般的に、医療従事者は感染リスクが高いと考えられ³⁾、海外の報告では医療従事者の抗体陽性率は一般住民よりも高いとされる。
- しかし、2020年末までの時点において、日本ではCOVID-19患者受け入れ医療機関職員における抗体検査陽性率については若干の報告^{4,5)}があったものの、一般病院からはほとんど報告がなかった。
- そこで本研究では、当医療法人で働く人を対象として抗体検査陽性率の調査を行った（本研究結果は、欧州英文誌International Journal of Environmental Research and Public Healthに掲載済み⁶⁾）。

方法

- 医療法人相生会博多クリニック臨床試験審査委員会の承認を得て、参加者より文書にて同意を得て研究を実施した。
- 2020年8月（第2波中）と2020年10月（第2波後）に当医療法人の医療施設で働く人のべ2160名（年齢20-83歳、平均年齢41.9歳、女性1547名）に対して、新型コロナウイルス抗体の検査を行った。
- 参加した医療施設は、福岡みらい病院（福岡）、博多クリニック（福岡）、PSクリニック（福岡）、墨田病院（東京）、宮田病院（福岡）、金隈病院（福岡）、新吉塚病院（福岡）、にしくまもと病院（熊本）、どうどうクリニック（東京）の9施設であった。
- 抗体検査は血液検体を用いてイムノクロマトグラフィーアッセイキット（2019-nCoV Ab Test [Colloidal Gold] INNOVITA社, Tangshan, China）により行った。
- 被験者背景（年齢、性別、新型コロナウイルス感染歴の有無、職種等）の情報収集は、質問票を用いて行った。

結果

表1. 地域別および院内感染の有無別の新型コロナウイルス抗体陽性率

地域	n	2020年8月			2020年10月		
		抗体陽性, n (%)	抗体陽性, n (%)	抗体陽性, n (%)	抗体陽性, n (%)	抗体陽性, n (%)	抗体陽性, n (%)
		IgM	IgG	IgM and/or IgG	IgM	IgG	IgM and/or IgG
福岡	1,746	10 (0.6)	25 (1.4)	33 (1.9)	3 (0.2)	24 (1.4)	27 (1.6)
熊本	321	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
東京	75	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	2,142	10 (0.5)	25 (1.2)	33 (1.5)	3 (0.1)	24 (1.2)	27 (1.3)
院内感染なし	1,654	10 (0.6)	13 (0.8)	21 (1.3)	3 (0.2)	13 (0.8)	16 (1.0)
院内感染あり	488	0 (0)	12 (2.5)	12 (2.5)	0 (0)	11 (2.3)	11 (2.3)
P値 ^{a,b}		0.09	0.003	0.06	0.34	0.009	0.03

^aPearsonのカイ2乗検定

^b院内感染が起きた施設と起きなかった施設との比較。

ハンドアウト

[ポスター]



[本研究論文⁶⁾]



表2. COVID-19感染歴の有無、年齢、性別、職種別の2020年8月および10月の新型コロナウイルス抗体陽性率

対象者背景	n	IgM陽性 n (%)	IgG陽性 n (%)	IgM陽性かつ/又はIgG陽性, n (%)
全対象者	2,160	10 (0.5)	28 (1.3)	36 (1.7)
COVID-19感染歴 (-)	2,146	10 (0.5)	18 (0.8)	26 (1.2)
COVID-19感染歴 (+)	14	0 (0)	10 (71.4)	10 (71.4)
年齢 (歳)				
20-29	411	2 (0.5)	11 (2.7)	12 (2.9)
30-39	587	3 (0.5)	1 (0.2)	3 (0.5)
40-49	601	3 (0.5)	7 (1.2)	10 (1.7)
50-59	330	0 (0.0)	4 (1.2)	4 (1.2)
60-69	174	2 (1.2)	5 (2.9)	7 (4.0)
≥70	57	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
P値 ^d		0.60	0.006	0.007
性別				
女性	1,547	6 (0.4)	21 (1.4)	27 (1.8)
男性	613	4 (0.7)	7 (1.1)	9 (1.5)
P値 ^d		0.41	0.69	0.65
職種カテゴリー				
看護職 ^a	651	3 (0.5)	11 (1.7)	14 (2.2)
医師	97	0 (0.0)	1 (1.0)	1 (1.0)
技術職 ^b	369	2 (0.5)	3 (0.8)	4 (1.1)
介護職	329	2 (0.6)	8 (2.4)	9 (2.7)
事務職	270	2 (0.7)	2 (0.7)	4 (1.5)
受付	33	0 (0.0)	1 (3.0)	1 (3.0)
治験部門	192	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
その他 ^c	219	1 (0.5)	2 (0.9)	3 (1.4)
P値 ^d		0.95	0.25	0.33

^a看護助手を含む、^b検査技師、放射線技師、薬剤師、臨床工学技士、歯科衛生士、理学療法士、作業療法士、言語療法士、鍼師、^c運転手、警備担当者、保育士、売店職員、清掃員、栄養士、給食スタッフ、^dPearsonのカイ2乗検定

結果のまとめ

- 2020年8月は2142名、10月は2081名で抗体検査を実施した（表1）。
- 2020年8月、10月ともにIgG抗体陽性率は1.2%であった。ただし、2020年4月に院内感染が起きた1施設を除くとIgG抗体陽性率は0.8%であり、院内感染が起きた施設では2.3-2.5%であった（表1）。
- 治験実施施設では8月、10月とも0%であった（表2）。
- 8月にIgG抗体が陽性であった22名中21名（95.5%）で10月もIgG抗体陽性であった。IgG抗体が1度でも陽性であった28名のうち17名（60.7%）は2020年2月以降にCOVID-19を疑う症状を認めた。
- COVID-19の診断歴のある14名のうち10名（71.4%）でIgGが陽性であった。年齢別の比較では20-29歳と60-69歳のグループでIgG抗体陽性率が高かった（表2）。
- 抗体陽性率に男女差は認めなかったが、職種別では看護師、介護職員、受付職員では1.7~3.0%と有意差はないが多い傾向にあった（表2）。

結論

- 日本の一般病院における新型コロナウイルスIgG抗体陽性率は2020年8月、10月とも1.2%であり、同時期の一般住民における陽性率よりも高い傾向にあった。これは院内感染が起きたことも一因であると考えられた。
- 医療従事者は感染リスクが高いため、一般診療や臨床研究を行うにあたっては感染対策や社会的なサポートが重要である。

【謝辞】

本研究で用いた抗体検査キットは、ソフトバンクグループ株式会社より提供して頂きました。深く御礼申し上げます。

【参考文献】

- Nawa, N. et al. *J Gen Fam Med*. 2021;22:160-162.
- 厚生労働省. 新型コロナウイルス抗体保有調査（第2回）
<https://www.mhlw.go.jp/content/000734482.pdf>.
- Galanis, P. et al. *J. Hosp. Infect.* 2021, 108, 120-134.
- Hibino, M. et al. *J. Hosp. Infect.* 2021, 107, 103-104.
- Tanaka, A. et al. *J. Infect.* 2021, 82(4):e1-e3.
- Yoshihara, T. et al. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021, 18(7), 3786.

