

- shaper, waveone and oneshape: a cone beam computed tomography study of curved root canals. *Egypt Dent J.* 2018;64(2):1845-1853. doi:10.21608/edj.2018.78443
5. **Simpsey GS, Sajjan GS, Mudunuri P, Chittem J, Prasanthi NN, Balaga P.** Shaping ability of reciprocating motion of WaveOne and HyFlex in moderate to severe curved canals: A comparative study with cone beam computed tomography. *J Conserv Dent.* 2016 Nov-Dec;19.
6. **Bürklein S, Schäfer E.** Critical evaluation of root canal transportation by instrumentation. *Endod Top.* 2013;29. doi:10.1111/etp.12043
7. **Phạm Thị Hạnh Quyên (2020),** Đánh giá thực nghiệm và Kết Quả Điều Trị Tủy Răng Hàm Nhỏ ở Người Cao Tuổi Có Sử Dụng Hệ Thống Trâm Protaper NExt, Luận Văn Tiến Sĩ Y Học, Trường Đại Học Y Hà Nội, Tr. 91.

ĐẶC ĐIỂM PHƠI NHIỄM SARS-COV-2 CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN TUYẾN ĐẦU CHỐNG DỊCH COVID-19 NĂM 2020

Phạm Lê An^{1,2}, Trần Ngọc Đăng^{2,3}, Nguyễn Thị Minh Trang³, Nguyễn Trường Viên⁴, Nguyễn Thị Tường Vy⁵, Trần Bảo Vy², Nguyễn Thị Thu Thảo², Đỗ Thị Hoài Thương², Nguyễn Như Vinh¹, Lâm Sơn Bảo Vĩ⁶ và Nguyễn Tấn Tiến^{7,8}

TÓM TẮT

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm phơi nhiễm SARS-COV-2 của nhân viên y tế (NVYT) tại các bệnh viện (BV) tuyến đầu chống dịch ở thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM): BV Bệnh Nhiệt đới, BV Đại học Y Dược TPHCM và BV Trưng Vương từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2020. Dữ liệu nghiên cứu được thu thập trên 204 NVYT bằng bộ câu hỏi tự điền. Kết quả ghi nhận nhóm NVYT phải tiếp xúc ban đầu (khu sàng lọc và cấp cứu) với bệnh nhân trong không gian kín có máy lạnh với tỷ lệ cao (76,6%). Tại khoa hô hấp, khoa truyền nhiễm, khu cách ly, trong bối cảnh làm việc có nguy cơ càng cao, NVYT phải tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn với $r=0,41$ ($p=0,01$); $r=0,58$ ($p<0,05$) và $r=0,51$ ($p<0,05$) tương ứng. Tại khoa truyền nhiễm và khu cách ly, NVYT có bệnh nền có khả năng tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn với $r=0,66$ ($p=0,01$) và $r=0,51$ ($p<0,001$) tương ứng. Các phát hiện cho thấy sự cần thiết xây dựng các chiến lược để cải thiện sự bảo vệ của NVYT phù hợp với từng khoa riêng biệt trong các cơ sở chăm sóc bệnh nhân. **Từ khóa:** SARS-CoV-2, COVID-19, phơi nhiễm COVID-19, nhân viên y tế, bệnh viện tuyến đầu chống dịch.

¹Trung tâm Đào tạo Bác sĩ gia đình, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Trung tâm Hỗ trợ dự án và Đổi mới sáng tạo, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

³Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

⁴Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, TP. Hồ Chí Minh

⁵Tạp chí MedPharmRes, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

⁶Đại học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch

⁷Phòng thí nghiệm Trọng Điểm Quốc gia - Điều Khiển

Số & Kỹ Thuật Hệ Thống (DCSELab), Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh

⁸Đại học Bách Khoa-Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Lê An

Email: anpham_vn@yahoo.com

Ngày nhận bài: 27.6.2022

Ngày phản biện khoa học: 22.8.2022

Ngày duyệt bài: 29.8.2022

SUMMARY

SARS-COV-2 EXPOSURE CHARACTERISTICS OF HEALTHCARE WORKERS AT THE FRONTLINE HOSPITAL IN 2020

From October to December 2020, a cross-sectional study was conducted to describe the characteristics of SARS-COV-2 exposure among healthcare workers (HCWs) at frontline hospitals in Ho Chi Minh City (HCMC): Hospital for Tropical Diseases, University Medical Center Ho Chi Minh City, and Trung Vuong Hospital. Research data was collected on 204 HCWs using self-administered questionnaires. The study's results revealed that HCWs had to have initial contact (screening and emergency areas) with patients in an air-conditioned enclosed space with a high rate (76.6%). In the respiratory, the infectious and the isolation ward, HCWs had to be exposed to a large number of patients in higher-risk work environments $r=0.41$ ($p=0.01$); $r=0.58$ ($p<0.05$) and $r=0.51$ ($p<0.05$), respectively. In infectious and isolation wards, HCWs with underlying medical conditions were likely to be exposed to a larger number of patients with $r=0.66$ ($p=0.01$) and $r=0.51$ ($p<0.001$), respectively. The findings suggest the need for strategies to improve HCWs' protection in patient care settings.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, exposure, healthcare workers, frontline hospital.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xuất phát từ thành phố Vũ Hán, Trung Quốc, dịch bệnh COVID-19 do virus SARS-COV-2 đã bùng phát toàn cầu dẫn đến vấn đề sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng. Qua 4 làn sóng đại dịch, số ca nhiễm tích lũy tại Việt Nam lên đến hơn 10 triệu ca và hơn 42 nghìn ca tử vong, ngày 8/4/2022 [1]. Trong bối cảnh đại dịch, nhân viên y tế (NVYT) tuyến đầu phải đối mặt với nguy cơ lây nhiễm rất cao khi điều trị trực tiếp, chăm sóc, chuyên chở bệnh nhân COVID-

19. Báo cáo trước đây cho thấy tỷ lệ dương tính với COVID-19 ở NVYT cao gấp 5,5 lần so với đối tượng khác [2]. Các nguyên nhân có thể do vào thời kỳ đầu của đại dịch NVYT chưa nhận thức đầy đủ về tự bảo vệ cá nhân, không tuân thủ hạn chế tiếp xúc và không đeo khẩu trang khi ăn [3]. Hơn nữa, các ca bệnh bị suy hô hấp nguy kịch áp dụng các biện pháp thở ôxy dòng cao qua gọng mũi, thở máy gây phát tán SARS-COV-2 ra môi trường ngoài được xem là mối nguy cơ lây nhiễm hàng đầu cho NVYT [4].

Sự lây nhiễm SARS-COV-2 ở NVYT có thể góp phần gây bùng phát dịch bệnh COVID-19 trong các cơ sở y tế. Hệ quả dẫn đến việc tình trạng thiếu nhân viên càng trầm trọng, tăng áp lực lên các bệnh viện khi đang chống dịch. Hơn nữa, NVYT có thể là nguồn lây nhiễm đáng kể cho gia đình và xã hội. Do đó, bảo vệ NVYT tránh lây nhiễm chéo trong bệnh viện là vấn đề quan trọng. Tuy nhiên, vấn đề này chưa được các nhà nghiên cứu quan tâm nhiều trong đại dịch COVID-19 trong năm 2020 vừa qua. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục đích mô tả các đặc điểm phơi nhiễm SARS-COV-2 của NVYT tại bệnh viện tuyến đầu chống dịch COVID-19 ở TPHCM năm 2020. Kết quả của nghiên cứu sẽ cung cấp thêm bằng chứng giúp các nhà quản lý y tế rút kinh nghiệm, thiết lập các giải pháp sát hợp giúp bảo vệ NVYT tránh lây nhiễm chéo tại các cơ sở y tế trong bối cảnh tương tự đại dịch COVID-19 có thể xảy ra trong tương lai, đặc biệt trong giai đoạn vắc-xin và các phương pháp điều trị cụ thể vẫn chưa được thử nghiệm và áp dụng phổ biến trong cộng đồng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu. NVYT làm việc

Đối với các biến số phơi nhiễm:

Biến số	Làm sạch	Định nghĩa biến số
Đối tượng tiếp xúc	Quy về 1 biến thứ tự có 3 giá trị phân theo nguy cơ tối đa của NVYT	1=các nhóm có nguy cơ thấp bao gồm người có bệnh hô hấp không lây, người không có bệnh hô hấp, người khám sức khỏe; 2=nhóm có nguy cơ trung bình là người tiếp xúc gần với bệnh nhân COVID-19; 3=nhóm có nguy cơ cao bao gồm người có biểu hiện nghi ngờ COVID-19 và Người tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân COVID-19.
Bối cảnh tiếp xúc	Quy về 1 biến thứ tự có 3 giá trị phân theo nguy cơ tối đa của NVYT	1=không gian có nguy cơ thấp bao gồm phòng mở và ngoài trời, khuôn viên, sảnh; 2=không gian có nguy cơ trung bình là phòng kín, không máy lạnh; 3=không gian có nguy cơ cao là phòng kín, có máy lạnh.
Tần suất tiếp xúc	Quy về 1 biến thứ tự có 4 giá trị	1=tiếp xúc từ 0-9 bệnh nhân; 2=tiếp xúc từ 10-40 bệnh nhân; 3=tiếp xúc từ 41-60 bệnh nhân; 4=tiếp xúc từ 61 bệnh nhân trở lên (phân theo khoảng tứ phân vị)
Bệnh nền	Biến nhị giá có 2 giá trị	0=không có bệnh nền; 1=có bệnh nền.

tại bệnh viện Bệnh Nhiệt đới (khoa Cấp cứu, khoa Khám bệnh, khoa nhiễm D), bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM (khoa Cấp cứu, khoa Hô hấp, khoa Khám bệnh), và bệnh viện Trưng Vương (khoa Cấp cứu, khoa Hô hấp), năm 2020. NVYT có thời gian làm việc tại bệnh viện từ 6 tháng trở lên, có khả năng tiếp xúc với bệnh nhân có nguy cơ hoặc nhiễm COVID-19. Loại trừ những NVYT đang nhiễm COVID-19 hoặc từ chối tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu. Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2020.

Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng 1 tỷ lệ:

$$n \geq \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó, n là cỡ mẫu nghiên cứu; Z: trị số tính từ phân phối chuẩn, với độ tin cậy 95% thì $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$; xác suất sai lầm loại 1 $\alpha = 0,05$. Do chưa có nghiên cứu nào tại Việt Nam về tỉ lệ các đặc điểm phơi nhiễm với SARS-CoV-2 ở NVYT cho đến thời điểm diễn ra nghiên cứu, chúng tôi chọn tỉ lệ ước đoán $p = 0,5$ và sai số biên 0,08 để đạt cỡ mẫu tối thiểu là $n = 151$. Cỡ mẫu thực tế thu được là 214 mẫu.

Công cụ và quy trình thu thập số liệu. Bộ câu hỏi tự điền được thiết kế dựa vào mô hình niềm tin sức khỏe với hệ số Cronbach's Alpha = 0,84. Bộ câu hỏi gồm 2 phần. Phần A gồm 5 câu hỏi về các thông tin chung, phần B gồm 11 câu hỏi về các đặc điểm phơi nhiễm của đối tượng nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu gửi bộ câu hỏi tự điền cho NVYT và thu lại sau khi hoàn thành.

3. Xử lý số liệu. Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm STATA 13.0.

Mỗi tương quan Pearson được sử dụng để tính hệ số tương quan giữa các biến phơi nhiễm. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

4. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức Trường Đại học Y Dược TPHCM thông qua theo chứng nhận chấp thuận số 344/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 22/5/2020.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Đặc điểm chung của nhân viên y tế

Bảng 1. Thông tin chung của nhân viên y tế

Đặc điểm	Tần số	Tỉ lệ (%)
Giới tính (n=199)		
Nam	56	28,1
Nữ	143	71,9
Bệnh nền (n=204)		
Không có	178	87,3
Có	26	12,8
Phân nhóm nơi làm việc (n=204)		
Tiếp xúc ban đầu (Sàng lọc, cấp cứu)	101	49,5
Tiếp xúc khi khám (Khám, hô hấp, truyền nhiễm, cách ly)	93	45,6
Khác (Khu vực đêm, phòng đêm)	11	5,5

Nghiên cứu thu thập được 214 phiếu trả lời. Sau khi loại 10 phiếu không đạt, còn lại 204 phiếu. Trong đó, tỉ lệ nhân viên nữ chiếm đa số (71,9%). NVYT có bệnh nền chiếm tỷ lệ 12,8%. NVYT chủ yếu làm việc tại khâu tiếp xúc ban đầu với bệnh nhân (49,5%) (Bảng 1).

3.2 Đặc điểm tiếp xúc bệnh nhân của nhân viên y tế

Bảng 2. Số lượt tiếp xúc bệnh nhân

Đặc điểm	n	Trung vị	Khoảng tứ phân vị
Số lượt tiếp xúc bệnh nhân (lượt)	199	40	9 - 60
Tiếp xúc ban đầu (Sàng lọc, cấp cứu)	99	40	30-60
Tiếp xúc khi khám (Khám, hô hấp, truyền nhiễm, cách ly)	89	40	10-80
Khác (Khu vực đêm, phòng đêm)	11	60	40-100

Lượng tiếp xúc có sự khác biệt lớn giữa các NVYT ở các vị trí khác nhau. Xét trên nhóm tiếp xúc ban đầu, ở các khu vực sàng lọc và cấp cứu có mức tiếp xúc chủ yếu từ 30 đến 60 lượt/ngày. Số lượt tiếp xúc khi khám chủ yếu trong khoảng 10 đến 80 lượt/ngày (Bảng 2).

Bảng 3. Đặc điểm các khu vực tiếp xúc và phân loại bệnh nhân tiếp xúc

Đặc điểm	n	Hoàn toàn không (%)	Hiếm khi (%)	Thỉnh thoảng (%)	Thường xuyên (%)	Rất thường xuyên (%)
Các khu vực tiếp xúc bệnh nhân						
Phòng kín, có máy lạnh	204	13,2	13,2	20,1	21,1	31,4
Phòng kín, không máy lạnh	204	26,5	18,6	23,5	13,7	17,7
Phòng mở	204	2,9	6,9	27,9	38,2	25,0
Ngoài trời, khuôn viên, sảnh	198	0,5	14,6	37,4	22,7	24,8
Phân loại bệnh nhân tiếp xúc						
Người có biểu hiện nghi ngờ COVID-19	202	10,9	27,2	36,6	9,4	15,8
Người tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân COVID-19	204	34,8	24,0	31,4	6,9	2,9
Người tiếp xúc gần với bệnh nhân COVID-19	204	29,9	23,0	34,3	8,8	3,9
Người có bệnh hô hấp không lây	204	2,9	1,0	14,2	41,7	40,2
Người không có bệnh hô hấp	204	3,4	5,4	20,1	32,8	38,2
Người khám sức khỏe	204	9,8	14,2	22,1	24,5	29,4

Bảng 4: Phân nhóm đặc điểm tiếp xúc bệnh nhân và nơi làm việc của nhân viên y tế

	Đặc điểm nơi tiếp xúc			
	Phòng kín, máy lạnh n (%)	Phòng kín, không máy lạnh n (%)	Phòng mở n (%)	Ngoài trời n (%)
	n=64	n=107	n=127	n=94
Tiếp xúc ban đầu (Sàng lọc, cấp cứu)	49 (76,6)	68 (63,6)	54 (42,5)	55 (58,5)
Tiếp xúc khi khám (Khám, hô hấp, truyền nhiễm, cách ly)	37 (57,8)	49 (45,8)	59 (46,5)	49 (52,1)
Khác (Khu vực đêm, phòng đêm)	11 (17,5)	10 (9,4)	2 (1,6)	10 (10,8)

Nghiên cứu ghi nhận NVYT thường xuyên tiếp xúc với bệnh nhân trong nhiều không gian khác nhau. Khi xét các không gian có nguy cơ cao, NVYT thường xuyên và rất thường xuyên tiếp xúc bệnh nhân tại không gian kín, có máy lạnh với 21,1% và 31,4% tương ứng (Bảng 3). Có thể thấy, nhóm NVYT phải tiếp xúc ban đầu với bệnh nhân trong không gian kín có máy lạnh với tỷ lệ cao (76,6%). Tiếp theo là 57,8% NVYT tiếp xúc khi khám trong phòng kín, có máy lạnh (Bảng 4).

Ở nơi làm việc, NVYT phải tiếp xúc với một số đối tượng có nguy cơ cao với COVID-19 như người có biểu hiện nghi ngờ COVID-19 (25,2%), người tiếp xúc trực tiếp với bệnh nhân COVID-19 (9,8%), người tiếp xúc gần với bệnh nhân COVID-19 (12,7%). Ngoài ra, những đối tượng ít có yếu tố dịch tễ liên quan đến COVID-19 như người có bệnh hô hấp không lây (81,9%), người không bệnh hô hấp (71,0%), người khám sức khỏe (54,9%) (Bảng 3).

3.3 Môi trường quan giữa các biến phơi nhiễm

Bảng 5. Môi trường quan giữa các biến phơi nhiễm

	Đối tượng tiếp xúc	Bối cảnh tiếp xúc	Tần suất tiếp xúc
Tất cả các khoa (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	0,10 (0,16)	1	
Tần suất tiếp xúc	0,07 (0,33)	0,35 (<0,001)*	1
Bệnh nền	-0,13 (0,06)	0,12 (0,08)	0,15 (0,04)*
Khoa khám bệnh (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	-0,16 (0,36)	1	
Tần suất tiếp xúc	0,03 (0,84)	0,22 (0,20)	1
Bệnh nền	0,32 (0,06)	0,13 (0,43)	0,03 (0,85)
Khoa hô hấp (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	-0,26 (0,08)	1	
Tần suất tiếp xúc	0,19 (0,23)	0,41 (0,01)*	1
Bệnh nền	0,23 (0,14)	0,14 (0,36)	0,28 (0,07)
Khoa truyền nhiễm (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	-0,53 (0,06)	1	
Tần suất tiếp xúc	-0,12 (0,70)	0,58 (<0,05)*	1
Bệnh nền	0,16 (0,61)	-0,08 (0,79)	0,58 (<0,05)*
Khu vực sàng lọc (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	-0,16 (0,40)	1	
Tần suất tiếp xúc	-0,10 (0,62)	-0,24 (0,22)	1
Bệnh nền	-0,45 (0,01)*	-0,20 (0,29)	0,18 (0,37)
Khu vực cách ly (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	0,63 (<0,001)*	1	
Tần suất tiếp xúc	0,60 (<0,05)*	0,51 (<0,05)*	1
Bệnh nền	0,16 (0,31)	-0,21 (0,19)	0,46 (0,01)*
Khoa cấp cứu (r (p))			
Bối cảnh tiếp xúc	0,13 (0,25)	1	
Tần suất tiếp xúc	0,08 (0,48)	0,13 (0,27)	1
Bệnh nền	-0,33 (<0,05)*	-0,02 (0,86)	0,07 (0,55)

*Giá trị có ý nghĩa thống kê

Khi xét từng khoa riêng biệt, tại khoa hô hấp, truyền nhiễm và khu cách ly, bối cảnh tiếp xúc và tần suất tiếp xúc bệnh nhân có mối tương quan thuận chiều với $r=0,41$ ($p=0,01$); $r=0,58$ ($p<0,05$) và $r=0,51$ ($p<0,05$) tương ứng. Cụ thể, trong bối cảnh làm việc có nguy cơ càng cao, NVYT phải tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn. Cùng với đó, tại khoa truyền nhiễm và khu cách ly, tần suất tiếp xúc và bệnh nền có mối tương quan thuận chiều với $r=0,58$ ($p<0,05$) và $r=0,46$ ($p=0,01$) tương ứng. Cụ thể, NVYT có bệnh nền thì tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn. Tại khu sàng lọc và khoa cấp cứu, đối

tương tiếp xúc và bệnh nền có mối tương quan ngược chiều với $r= -0,45$ ($p=0,01$) và $r=-0,33$ ($p<0,05$) tương ứng. Cụ thể, NVYT có bệnh nền ít phải tiếp xúc với bệnh nhân có nguy cơ cao hơn.

IV. BÀN LUẬN

Đây là nghiên cứu đầu tiên tại TPHCM về đặc điểm phơi nhiễm của NVYT với COVID-19 trong làn sóng dịch thứ 2 vào tháng 10-12/2020. Kết quả nghiên cứu cho thấy trong khu vực tiếp xúc ban đầu (sàng lọc, cấp cứu), NVYT phải tiếp xúc với bệnh nhân tại phòng kín, có máy lạnh lên tới 76,6%. Jianyun Lu và cộng sự đã chứng minh

một cuộc bùng phát dịch COVID-19 tại một nhà hàng tại Quảng Châu, Trung Quốc là do hệ thống máy lạnh [5]. Có thể thấy, môi trường làm việc trong phòng kín, có máy lạnh tiếp xúc với bệnh nhân là yếu tố khiến NVYT có nguy cơ mắc COVID-19 cao hơn những đối tượng khác. Nghiên cứu ở Ontario cho thấy tỷ lệ mới mắc là của NVYT cao gấp 5 lần so với những người không phải NVYT [2]. Nghiên cứu ở Anh và Mỹ vào tháng 3 năm 2020 cho thấy các NVYT tuyến đầu có nguy cơ nhiễm COVID-19 tăng đáng kể so với cộng đồng nói chung, cao hơn 11,6 lần (KTC 95%: 10,9 – 12,3) [6]. Do đó, bên cạnh vaccine, NVYT cần chú ý đảm bảo phòng hộ đầy đủ khi làm việc kể cả khi tiếp xúc với bệnh nhân nguy cơ cao và ít nguy cơ, đặc biệt là những NVYT có bệnh nền.

Khi xét từng khoa riêng biệt, trong bối cảnh làm việc có nguy cơ càng cao, NVYT phải tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn tại khoa hô hấp, khoa truyền nhiễm, khu cách ly. Trong khi đó, chúng tôi không tìm thấy mối tương quan giữa bối cảnh tiếp xúc và tần suất tiếp xúc tại khoa khám, khu sàng lọc, cấp cứu. Điều này cho thấy có sự khác nhau giữa các bối cảnh làm việc và số lượt tiếp xúc ở những NVYT có vai trò và nhiệm vụ công việc khác nhau. Phát hiện tương đồng với kết quả của Emily S. Barrett et al. đã cho thấy rằng điều dưỡng có tỷ lệ nhiễm SARS-CoV-2 cao nhất (11,1%) trong bệnh viện so với bác sĩ điều trị (1,8%), bác sĩ nội trú và đồng nghiệp (3,1%). Điều này được lý giải do điều dưỡng dành nhiều thời gian trong phòng bệnh có nhiều bệnh nhân nghi ngờ hoặc được xác nhận là COVID-19 [7]. Một nghiên cứu khác tại Hoa Kỳ cũng cho thấy NVYT làm việc tại các khu vực tiếp xúc với bệnh nhân COVID-19 bao gồm khoa cấp cứu, khu y tế và phẫu thuật cấp tính, đơn vị phụ thuộc cao về hô hấp (HDU) và ba đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU) có nguy cơ cao hơn so với những khu vực khác (22,6% so với 8,6%) [8].

Tại khoa truyền nhiễm và khu cách ly, NVYT có bệnh nền thì tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn. Trong khi đó, tại khu sàng lọc và cấp cứu, NVYT có bệnh nền ít phải tiếp xúc với bệnh nhân có nguy cơ cao hơn. Điều này cho thấy tại khu sàng lọc và cấp cứu bệnh viện tuyến đầu chống dịch đã có sự phân công hợp lý cho các NVYT có bệnh nền. Bên cạnh đó, khoa truyền nhiễm và khu cách ly nên phân công nhiệm vụ cho các NVYT có bệnh nền đến những vị trí làm việc từ xa hoặc các vị trí hành chính. Điều này làm giảm nguy cơ cho những NVYT có bệnh nền. Cùng với đó, cần áp dụng các biện pháp thay đổi

không gian khám bệnh đi kèm với thiết kế PAPER hợp lý tránh gây nóng bức, khó chịu cho NVYT. Trong trường hợp không thể thay đổi không gian, cần xem xét các phương án kiểm soát nhiễm khuẩn trong phòng kín và hệ thống máy lạnh, các biện pháp khử khuẩn sau khi khám bệnh giúp hạn chế nguy cơ lây nhiễm cho NVYT.

V. KẾT LUẬN

Nhóm NVYT phải tiếp xúc ban đầu (khu sàng lọc và cấp cứu) với bệnh nhân trong không gian kín có máy lạnh với tỷ lệ cao. Tại khoa hô hấp, khoa truyền nhiễm, khu cách ly, trong bối cảnh làm việc có nguy cơ càng cao, NVYT phải tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn. Tại khoa truyền nhiễm và khu cách ly, NVYT có bệnh nền có khả năng tiếp xúc với số lượng bệnh nhân nhiều hơn. Các phát hiện cho thấy sự cần thiết xây dựng các chiến lược để cải thiện sự bảo vệ của NVYT phù hợp với từng khoa riêng biệt trong các cơ sở chăm sóc bệnh nhân.

Lời cảm ơn. Nhóm tác giả xin chân thành gửi lời cảm ơn đến Sở khoa học Công nghệ TPHCM đã tài trợ kinh phí thực hiện nghiên cứu này thông qua hợp đồng đề tài số 58/2020/HĐ-QPTKHCN. Xin cảm ơn Bệnh viện Bệnh Nhiệt Đới, Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM và Bệnh viện Trưng Vương đã tạo điều kiện, hỗ trợ nhóm nghiên cứu thu thập số liệu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WHO. Vietnam situation. 2022 12/04/2022]; Available from: <https://covid19.who.int/region/wpro/country/vn>.
2. Schwartz, K.L., et al., Healthcare Worker COVID-19 Cases in Ontario, Canada: A Cross-sectional Study. 2020.
3. Wang, J., M. Zhou, and F. Liu, Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp infect*, 2020. **105**(1).
4. Bộ Y tế, Quyết định về việc ban hành hướng dẫn chẩn đoán và điều trị Covid-19 do chủng vi rút Corona mới (SARS-COV-2). 2020.
5. Lu, J., et al., COVID-19 outbreak associated with air conditioning in restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerging infectious diseases*, 2020. **26**(7): p. 1628.
6. Nguyen, L.H., et al., Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *The Lancet Public Health*, 2020. **5**(9): p. e475-e483.
7. Barrett, E.S., et al., Prevalence of SARS-CoV-2 infection in previously undiagnosed health care workers in New Jersey, at the onset of the US COVID-19 pandemic. *BMC infectious diseases*, 2020. **20**(1): p. 1-10.
8. Eyre, D.W., et al., Differential occupational risks to healthcare workers from SARS-CoV-2 observed during a prospective observational study. *elife*, 2020. **9**: p. e60675.