

MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN TÌNH TRẠNG TỬ VONG CỦA NGƯỜI BỆNH COVID-19 TẠI HÀ NỘI NĂM 2021

Nguyễn Công Huy^{1,✉}, Đào Hữu Thân¹, Đinh Văn Quý¹
Nguyễn Việt Anh¹, Phạm Thị Kiều Loan¹, Lê Vĩnh Giang²

¹Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Thành phố Hà Nội

²Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu thuần tập hồi cứu sử dụng dữ liệu sẵn có nhằm mô tả một số yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19 tại Hà Nội trong năm 2021. Phương pháp phân tích sống còn và mô hình hồi quy Cox được áp dụng để đánh giá mối liên quan giữa tình trạng tử vong của người bệnh và một số yếu tố liên quan. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong năm 2021 tỷ lệ chết/mắc (CFR) của bệnh COVID-19 tại Hà Nội là 0,69%. Tuổi trên 60 là yếu tố liên quan chặt chẽ đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19 (HR = 19,64; 95%CI: 13,41 - 28,75), tiếp theo là tình trạng mắc bệnh lý nền kèm theo (HR = 2,62; 95%CI: 2,00 - 3,42). Tiêm chủng đầy đủ 2 mũi vắc xin là yếu tố bảo vệ với HR = 0,27 (95%CI: 0,2,0 - 0,35). Chưa ghi nhận nam giới là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong.

Từ khóa: COVID-19, Tử vong, Hà Nội.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dịch COVID-19 bùng phát trở thành vấn đề sức khỏe y tế công cộng gây quan ngại toàn cầu, đã ảnh hưởng nghiêm trọng lên hệ thống y tế và sức khỏe người dân trên toàn thế giới với hàng triệu người đã tử vong. Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới đến 24/9/2023, toàn thế giới đã ghi nhận hơn 770 triệu ca mắc COVID-19 trong đó có gần 7 triệu ca tử vong.¹ Tại Việt Nam, đợt dịch thứ 4 bùng phát từ ngày 27/4/2021 cũng gây ảnh hưởng nặng nề lên hệ thống y tế do sự gia tăng đột biến số ca mắc bệnh và tử vong. Theo thống kê của Bộ Y tế, từ tháng 4/2021 đến 31/5/2023 cả nước đã ghi nhận hơn 11,6 triệu người mắc bệnh trong đó đã có hơn 43.000 người tử vong do COVID-19.² Hà Nội là địa phương đầu tiên trên cả nước ghi nhận ca bệnh trong đợt dịch 4 và cũng là

một trong những địa phương chịu ảnh hưởng nặng nề trong đợt dịch 4. Trong năm 2021, số người mắc và tử vong do COVID-19 trên địa bàn Thành phố có xu hướng gia tăng nhanh trong 2 tháng cuối năm. Việc đánh giá các đặc điểm dịch tễ học của nhóm người bệnh tử vong sẽ cung cấp những thông tin quan trọng giúp các nhà quản lý đưa ra các chiến lược quản lý người bệnh phù hợp giúp giảm thiểu tỷ lệ tử vong.

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về các yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19 được thực hiện và chỉ ra rằng: tuổi cao, nam giới, tình trạng có mắc các bệnh lý nền kèm theo và tình trạng chưa được tiêm chủng vắc xin phòng COVID-19 là những yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong của người bệnh COVID-19.³⁻⁶ Tuy nhiên, tại Việt Nam và Hà Nội, hiện nay mới có rất ít nghiên cứu về vấn đề trên được công bố chính thức. Để phân tích một số yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19 tại Hà Nội, từ đó

Tác giả liên hệ: Nguyễn Công Huy

Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Thành phố Hà Nội

Email: huynvcvn@gmail.com

Ngày nhận: 23/12/2023

Ngày được chấp nhận: 11/01/2024

góp phần cung cấp thêm các bằng chứng khoa học cho các nhà quản lý trong công tác lập kế hoạch phòng chống dịch và tổ chức quản lý, điều trị người bệnh COVID-19 một cách khoa học, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu “Một số yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19 tại Hà Nội năm 2021”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Là các trường hợp được chẩn đoán mắc COVID-19 được ghi nhận tại Hà Nội trong năm 2021 theo đúng quy định của Bộ Y tế (là các trường hợp thỏa mãn 1 trong 4 tiêu chí sau)⁷⁻⁹:

- Là người có xét nghiệm dương tính với SARS-CoV-2 bằng kỹ thuật xét nghiệm Realtime RT-PCR.

- Là trường hợp bệnh nghi ngờ (là người có triệu chứng lâm sàng và có yếu tố dịch tễ) có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với SARS-CoV-2.

- Là người tiếp xúc gần (F1) và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với SARS-CoV-2.

- Là người có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính 2 lần liên tiếp với SARS-CoV-2 và có yếu tố dịch tễ (không bao gồm F1).

Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu: là người thỏa mãn đầy đủ các tiêu chí sau:

- Là người được chẩn đoán mắc COVID-19 trong quá trình cách ly, lưu trú, sinh sống trên địa bàn Hà Nội trước khi mắc bệnh ít nhất 14 ngày.

- Có ngày khởi phát từ 01/01/2021 - 31/12/2021.

- Được quản lý tại Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Hà Nội (CDC Hà Nội).

Tiêu chuẩn loại trừ: là một trong 2 trường hợp sau:

- Là người có hộ khẩu thường trú tại Hà Nội

nhưng mắc bệnh và cách ly, điều trị tại các tỉnh, thành phố khác. *Hoặc*

- Là người mắc bệnh nhưng không khai báo hoặc không xác định được sự có mặt trên địa bàn Thành phố.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu thuần tập hồi cứu số liệu sẵn có được áp dụng.

Thời gian và địa điểm: Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2022 - tháng 4/2023 tại CDC Hà Nội.

Cỡ mẫu: Chọn toàn bộ 59.639 trường hợp mắc COVID-19 được lưu trữ, quản lý tại CDC Hà Nội trong năm 2021 thỏa mãn tiêu chuẩn nghiên cứu.

Biến số và các chỉ số

Các biến số chính của nghiên cứu gồm: tuổi, giới, khu vực sinh sống (nội thành hay ngoại thành), ngày khởi phát, kết quả điều trị (khỏi bệnh hay tử vong), ngày tử vong/ra viện, số mũi vắc xin đã tiêm, số bệnh nền kèm theo. Chỉ số tỷ lệ chết/mắc (CFR) được đánh giá để so sánh giữa các khu vực.

Người bệnh “tử vong” trong nghiên cứu này được định nghĩa như sau: là người bệnh COVID-19 được bệnh viện/cơ sở y tế xác nhận tử vong trong quá trình điều trị tại bệnh viện (chưa được ra viện kể từ lúc nhập viện) hoặc là người bệnh COVID-19 điều trị tại nhà tử vong trong vòng 14 ngày kể từ lúc khởi phát.

Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu phục vụ nghiên cứu được thu thập hồi cứu từ danh sách thông tin người bệnh COVID-19 đang được lưu trữ tại CDC Hà Nội.

Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu sau khi tổng hợp sẽ được làm sạch, sau đó được cập nhật bổ sung dữ liệu thông tin tiêm chủng, thông tin ngày ra viện, thông tin tình trạng bệnh lý nền kèm theo. Dữ liệu bổ sung dựa vào phần mềm quản lý thông tin tiêm chủng vắc xin COVID-19 của Bộ Y tế; phần

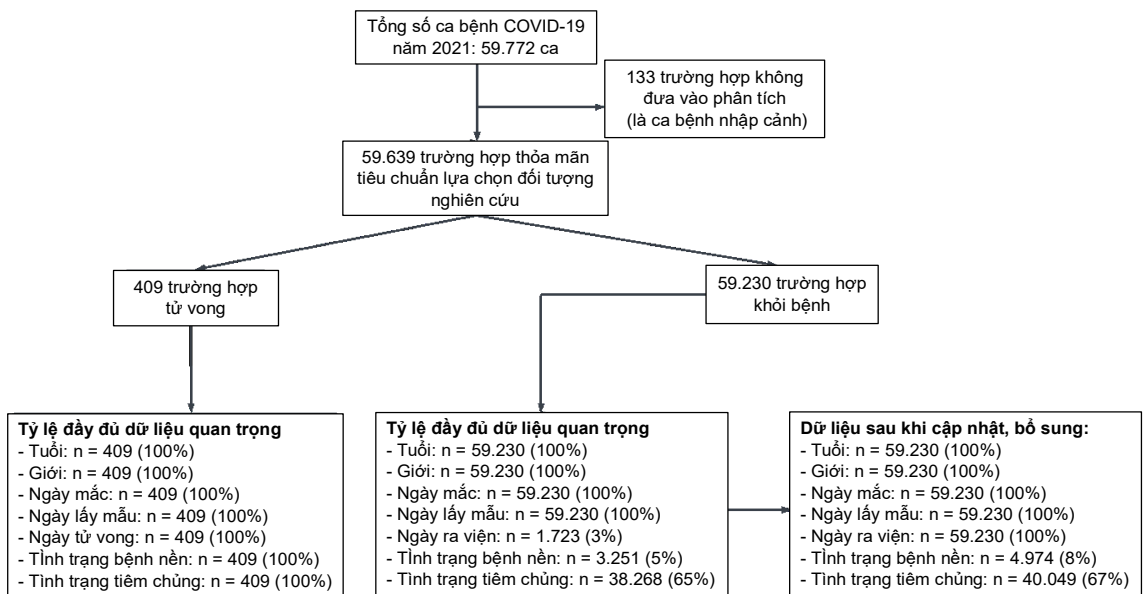
mềm quản lý người nhiễm COVID-19 điều trị tại nhà của Sở Y tế Hà Nội; danh sách người bệnh COVID-19 tử vong và khỏi bệnh được ra viện do các bệnh viện gửi CDC Hà Nội để quản lý. Đối với những ca bệnh thiếu thông tin về thời gian điều trị thì được bổ sung bằng thời gian điều trị trung bình trong cùng tháng của các ca bệnh đã có sẵn thông tin.

Số liệu được phân tích bằng phần mềm STATA 17. Phương pháp thống kê mô tả được áp dụng để tính các chỉ số như tần số, tỷ lệ %, giá trị tối đa/tối thiểu, giá trị trung bình, trung vị, độ lệch chuẩn, khoảng tứ phân vị. Các test kiểm định được sử dụng với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$ gồm: χ^2 test, Fisher's exact test, MannWhitney test.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích sống còn để đánh giá thời gian sống sót

của người bệnh COVID-19, trong đó: Thời điểm bắt đầu theo dõi là thời gian người bệnh có triệu chứng mắc bệnh hoặc người bệnh có kết quả xét nghiệm dương tính với SARS-CoV-2; Thời điểm kết thúc theo dõi là ngày ra viện của người bệnh; Kết cục là tử vong hoặc khỏi bệnh tính đến thời điểm ra viện; "Thời gian sống sót" của người bệnh trong nghiên cứu này được định nghĩa = "thời gian điều trị" hay = "ngày ra viện" – "ngày khởi phát".

Biểu đồ Kaplan-Meier và kiểm định Log-Rank được thực hiện để so sánh xác suất tử vong của một số yếu tố liên quan. Mô hình hồi quy Cox được sử dụng để tính toán chỉ số tỷ số nguy hại (Hazard ratio) để ước lượng mối tương quan giữa các yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19.



Sơ đồ 1. Sơ đồ trích xuất dữ liệu các biến số chính trong nghiên cứu

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu chỉ thực hiện phân tích số liệu hồi cứu có sẵn mà không thực hiện các thủ thuật xâm lấn trên người bệnh, không gây ảnh hưởng tới sức khỏe cũng như kinh tế, tương tác xã hội của người bệnh. Các thông tin cá nhân của người bệnh được bảo mật và chỉ được sử dụng vào mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Kết quả nghiên cứu cho thấy, năm 2021 trên địa bàn Hà Nội ghi nhận 59.639 trường hợp mắc COVID-19 trong đó có 409 trường hợp tử vong; tỷ lệ chết/mắc (CFR) là 0,69%. Hầu hết người mắc bệnh tử vong là nữ giới (52,1%), là người trên 60 tuổi (91,9%), là người có ít nhất 1 bệnh nền kèm theo (79,9%) và chưa được tiêm

chủng vắc xin phòng bệnh (76,8%).

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng tham gia nghiên cứu

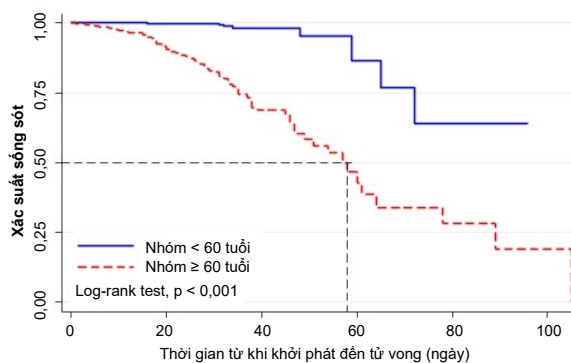
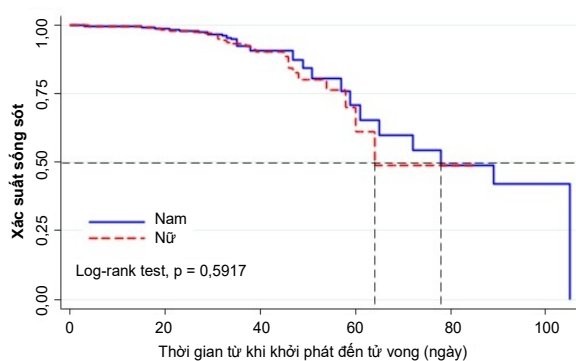
Đặc điểm	Nhóm tử vong n (%)	Nhóm khỏi bệnh, n (%)	Tổng cộng n (%)	Giá trị p*
Giới (n = 59.639)	Nam	196 (47,9)	28.522 (48,2)	0,92*
	Nữ	213 (52,1)	30.708 (51,8)	
Tuổi (n = 59.639)	TB ± SD	75,9 ± 12,5	33,4 ± 19,0	< 0,001**
	Min - Max	22 - 103	0 - 109	
	Trung vị	79	32	
Nhóm tuổi (n = 59.639)	< 60 tuổi	33 (8,1)	52.642 (88,9)	< 0,001*
	≥ 60 tuổi	376 (91,9)	6.588 (11,1)	
			6.964 (11,7)	
Khu vực sinh sống (n = 59.639)	Ngoại thành	127 (31,1)	23.861 (40,3)	< 0,001*
	Nội thành	282 (68,9)	35.369 (59,7)	
Số bệnh nền kèm theo (n = 5.383)	Không	78 (19,1)	3.314 (66,6)	< 0,001*
	1	131 (32,0)	1.259 (25,3)	
	≥ 2	200 (48,9)	401 (8,1)	
Tình trạng tiêm chủng (n = 40.458)	Chưa tiêm	314 (76,8)	13.449 (33,6)	< 0,001*
	1 mũi	23 (5,6)	2.370 (5,9)	
	≥ 2 mũi	72 (17,6)	24.230 (60,5)	

TB: Trung bình; SD: Độ lệch chuẩn; IQR: Khoảng tứ phân vị

*X² test; ** MannWhitney test

Kết quả phân tích bằng phương pháp phân tích sống còn để so sánh xác suất tử vong của người bệnh COVID-19 với một số yếu tố liên quan gồm tuổi, giới, tình trạng mắc bệnh nền

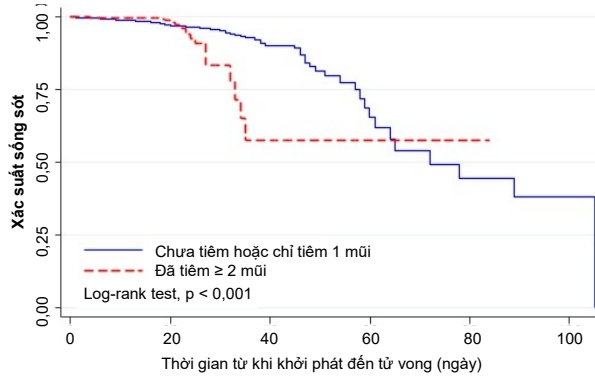
kèm theo và tình trạng tiêm chủng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian sống sót giữa các nhóm. Cụ thể như sau:



Biểu đồ 1. Ước tính thời gian sống sót theo giới tính và nhóm tuổi (n = 59.633)

Kết quả phân tích cho thấy, không có sự khác biệt về thời gian sống sót giữa nam và nữ với $p = 0,59$. Tuy nhiên, nhóm người bệnh có tuổi trên 60 tuổi thì có thời gian sống sót thấp

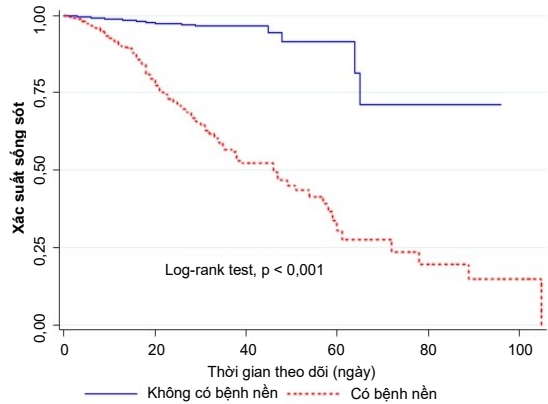
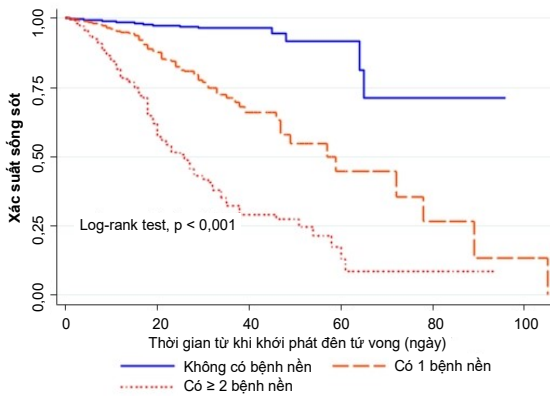
hơn rõ rệt so với nhóm người bệnh dưới 60 tuổi, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.



Biểu đồ 2. Ước tính thời gian sống sót theo tình trạng tiêm chủng (n = 40.452)

Kết quả phân tích cũng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian sống sót giữa nhóm người bệnh được tiêm chủng đầy đủ 2 mũi vắc xin trước khi mắc bệnh và nhóm chưa tiêm đầy đủ ($p < 0,001$). Tuy nhiên, ta

thấy đường cong Kaplan-Meier giữa 2 nhóm có sự giao nhau trong đó đường cong của nhóm người bệnh được tiêm chủng đầy đủ 2 mũi vắc xin chưa đạt mức trung vị.



Biểu đồ 3. Ước tính thời gian sống sót theo tình trạng mắc bệnh lý nền (n = 5.377)

Kết quả phân tích cho thấy, xác suất tử vong của người bệnh có mắc các bệnh lý nền kèm theo cao hơn rõ rệt so với người bệnh không mắc bệnh lý nền và người bệnh mắc càng nhiều bệnh lý nền thì có thời gian sống sót thấp hơn so với người mắc ít các bệnh lý nền hơn. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p <$

$0,001$.

Kết quả phân tích đơn biến theo mô hình hồi quy Cox cho thấy các yếu tố như tuổi trên 60 tuổi, sinh sống tại khu vực nội thành, có mắc các bệnh nền kèm theo đều là các yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong của người bệnh COVID-19 trong đó tuổi trên 60 là yếu tố liên

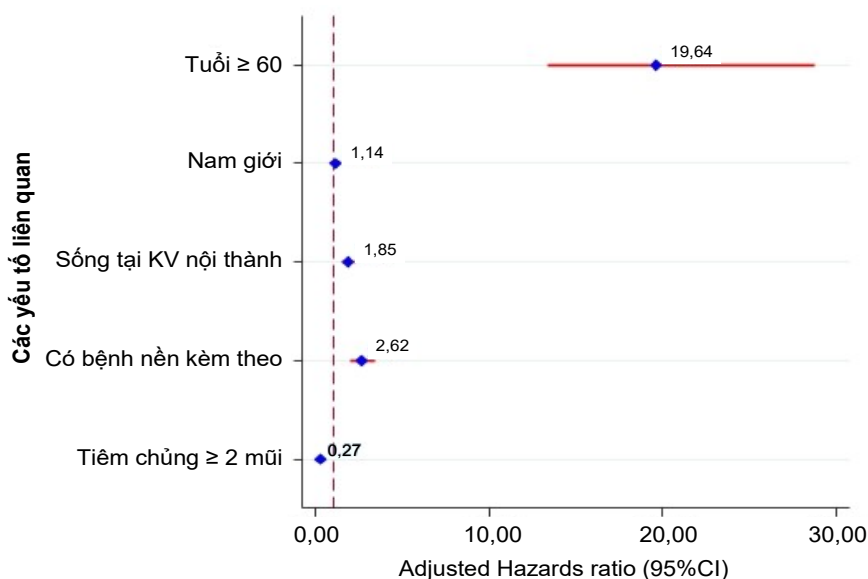
quan chặt chẽ đến tình trạng tử vong của người bệnh (HR = 74). Bên cạnh đó, việc tiêm chủng ≥ 2 mũi vắc xin là yếu tố bảo vệ giúp giảm 78% nguy cơ tử vong so với nhóm tiêm chủng không

đầy đủ (HR = 0,22). Nghiên cứu của chúng tôi chưa ghi nhận nam giới là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong.

Bảng 2. Kết quả phân tích đơn biến theo mô hình hồi quy Cox đối với một số yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19.

STT	Yếu tố liên quan	n	Hazard ratio (HR)	95%CI
1	Tuổi ≥ 60 tuổi**	59.633	74	51,77 - 105,77
2	Nam giới	59.633	0,94	0,77 - 1,15
3	Sống tại khu vực nội thành**	59.633	1,85	1,50 - 2,29
4	Có bệnh nền kèm theo**	5.377	9,41	7,31 - 12,11
	Số bệnh nền kèm theo	5.377		
5	1 bệnh nền**		5,25	3,95 - 6,99
	≥ 2 bệnh nền**		19,37	14,83 - 25,29
6	Tiêm chủng đầy đủ (≥ 2 mũi)**	40.452	0,22	0,17 - 0,29
	Số mũi vắc xin đã tiêm	40.452		
7	1 mũi**		0,51	0,33 - 0,79
	≥ 2 mũi**		0,20	0,15 - 0,27

**Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$



Cả 5 biến đều được đưa vào mô hình

Các thông số của mô hình: Log likelihood = -2670; LR chi2 (5) = 986; $p < 0,001$

Biểu đồ 4. Biểu đồ Forest-plot thể hiện kết quả phân tích đa biến theo mô hình hồi quy Cox đối với một số yếu tố liên quan đến tình trạng tử vong của người bệnh COVID-19 (n = 5.294)

Kết quả phân tích đa biến theo mô hình hồi quy Cox cho thấy tuổi trên 60 tuổi vẫn là yếu tố liên quan chặt chẽ nhất với tình trạng tử vong (HR = 19,64; 95%CI: 13,41 - 28,75). Các yếu tố: có bệnh nền kèm theo, sinh sống tại khu vực nội thành vẫn là các yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong với chỉ số HR hiệu chỉnh lần lượt là 2,62 và 1,85. Chưa ghi nhận nam giới là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong (HR = 1,14; 95%CI: 0,93 - 1,38). Tiêm chủng đầy đủ 2 mũi vắc xin giúp làm giảm 73% nguy cơ tử vong cho người bệnh (HR = 0,27; 95%CI: 0,20 - 0,35).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ CFR của bệnh COVID-19 tại Hà Nội năm 2021 là 0,69%; tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với tỷ lệ CFR chung tính đến 31/12/2021 của toàn cầu (1,91%), của khu vực Nam Mỹ (2,99%); của khu vực Bắc Mỹ (1,89%); của khu vực Châu Âu (1,80%), của khu vực châu Á (1,48%), của Ấn Độ (1,38%) và của cả nước (1,87%).¹⁰ Như vậy, ta có thể thấy, tỷ lệ CFR tại mỗi quốc gia và mỗi khu vực là khác nhau phụ thuộc vào đặc điểm tình hình dịch tại từng thời điểm. Mặt khác, tỷ lệ CFR tại Hà Nội năm 2021 cũng thấp hơn nhiều so với tỷ lệ CFR tại TP Hồ Chí Minh (3,95%).¹¹ Lý do chính có thể giải thích cho sự khác biệt này có thể nói đến là tình hình dịch tại Hà Nội được kiểm soát tốt hơn. Tại Hà Nội, trong 10 tháng đầu năm tình hình dịch được kiểm soát tốt, sau đó mới ghi nhận xu hướng gia tăng nhanh trong 2 tháng cuối năm. Trong khi đó tại TP Hồ Chí Minh và một số tỉnh như Bắc Ninh, Bắc Giang, Bình Dương thì dịch bệnh COVID-19 đã bùng phát từ ngay trong giai đoạn từ tháng 5 - 9/2021 (đỉnh điểm dịch của Hồ Chí Minh là giai đoạn từ tháng 7 - 9/2021) nên sẽ làm tăng tỷ lệ CFR. Mặt khác, trong giai đoạn từ tháng 7 - 9/2021 Hà Nội đã tận dụng thời gian thực hiện giãn cách xã hội trên toàn địa bàn Thành phố để tổ chức chiến dịch tiêm chủng thần tốc vắc xin phòng

COVID-19. Số liệu thống kê của CDC Hà Nội cho thấy, đến 11/10/2021 đã có gần 50% người dân từ 18 tuổi trên địa bàn Thành phố được tiêm chủng 2 mũi vắc xin phòng COVID-19 (đến cuối 2021 tỷ lệ này là 99%). Việc này đã góp phần hiệu quả giúp Thành phố khống chế tốt dịch bệnh và giảm thiểu đáng kể tỷ lệ tử vong do COVID-19.¹²

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các yếu tố như tuổi ≥ 60 và có mắc các bệnh nền kèm theo là các yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong của người bệnh COVID-19. Kết quả này cũng tương tự với nhiều kết quả nghiên cứu trên thế giới. Kết quả nghiên cứu phân tích tổng quan hệ thống của tác giả Biswas chỉ ra rằng tuổi cao là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong cao nhất bên cạnh các yếu tố liên quan đến các tình trạng mắc các bệnh lý nền kèm theo (người bệnh trên 50 tuổi có nguy cơ tử vong cao hơn 15,44 lần so với nhóm dưới 50 tuổi).³ Kết quả nghiên cứu tại Tây Ban Nha cũng cho thấy nguy cơ tử vong tăng lên khi tuổi tăng lên: Tuổi từ 66 - 79 (HR = 4,95; 95%CI: 3,23 - 7,59); Tuổi từ 80 trở lên (HR = 9,11; 95%CI: 5,90 - 14,06).¹³

Trong nghiên cứu của chúng tôi không thấy có sự khác biệt về giới tính giữa nhóm khỏi bệnh và nhóm tử vong, đồng thời không ghi nhận nam giới là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong của người bệnh COVID-19. Kết quả này tương tự so với một số nghiên cứu khác tại Việt Nam, trong khi trên thế giới hầu hết các nghiên cứu đều chỉ ra nam giới là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong của người bệnh COVID-19.¹⁴⁻¹⁶ Điều này có thể giải thích do tỷ lệ người bệnh là nữ giới tại Việt Nam cao hơn so với nam giới.² Kết quả nhiều nghiên cứu mô tả cắt ngang tại Việt Nam đều cho thấy tỷ lệ người bệnh là nữ giới đều cao hơn so với nam giới theo xu hướng chung của cả nước, đồng thời cỡ mẫu của một số nghiên cứu còn nhỏ nên đã không phản ánh được đầy đủ kết quả đánh giá mối liên quan

giữa giới tính và tình trạng tử vong của người bệnh.¹⁴⁻¹⁶ Tuy nhiên, khi phân tích đa biến bằng mô hình hồi quy Cox thì nghiên cứu của chúng tôi cũng chỉ ra rằng, nam giới có nguy cơ tử vong cao hơn nữ giới nhưng kết quả này chưa có ý nghĩa thống kê với HR = 1,14 (95%CI: 0,93 - 1,38).

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy việc tiêm chủng vắc xin phòng COVID-19 là một trong những yếu tố bảo vệ tương tự như các khuyến cáo và kết quả của nhiều nghiên cứu khác.¹⁷ Các kết quả này phù hợp với các kết quả thử nghiệm lâm sàng và đánh giá hiệu quả bảo vệ của các loại vắc xin phòng COVID-19 được cấp phép sử dụng trên thị trường.¹⁸⁻²⁰ Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi tiếp tục chứng minh được tầm quan trọng của việc tăng độ bao phủ vắc xin phòng bệnh cho người dân càng sớm càng tốt (đặc biệt là các nhóm đối tượng nguy cơ cao như người có bệnh nền, người cao tuổi) để giúp hạn chế tối đa tỷ lệ tử vong do dịch bệnh.

Hạn chế của nghiên cứu

Hạn chế lớn nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là không phân biệt được đâu là tử vong do COVID-19 và đâu là tử vong liên quan COVID-19 do không đánh giá được giấy xác nhận tử vong của người bệnh. Mặt khác, việc không tiếp cận được đầy đủ số liệu thông tin ca bệnh tử vong (thiếu dữ liệu người bệnh tử vong điều trị tại các bệnh viện: 103, 108, bệnh viện điều trị người bệnh COVID-19 của Trường Đại học Y Hà Nội) và sự không đầy đủ thông tin đối với những biến số quan trọng cũng sẽ ảnh hưởng đến việc phân giải và nhận định kết quả. Mặt khác, các yếu tố nhiễu và nhiều yếu tố liên quan khác cũng chưa được đánh giá trong nghiên cứu này và cần được khắc phục trong các nghiên cứu khác trong tương lai.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, các yếu

tố liên quan làm tăng nguy cơ tử vong là: tuổi trên 60, sinh sống tại khu vực nội thành, có mắc ít nhất 1 bệnh lý nền kèm theo và chưa được tiêm chủng đầy đủ 2 mũi vắc xin phòng COVID-19.

Nghiên cứu tiếp tục chứng minh tầm quan trọng của việc tiêm chủng đầy đủ ít nhất 2 liều vắc xin phòng bệnh trong việc giảm tỷ lệ tử vong và kiểm soát hiệu quả tình hình dịch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization. COVID-19 Epidemiological Update Edition 159. Published online September 29, 2023. Accessed December 3, 2023. <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-epidemiological-update-29-september-2023>
2. WHO Representative Office for Viet Nam. COVID-19 in Viet Nam Situation Report 109. Published online July 6, 2023. Accessed November 25, 2023. <https://www.who.int/vietnam/internal-publications-detail/covid-19-in-vietnam-situation-report-109>
3. Biswas M, Rahaman S, Biswas TK, et al. Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intervirolgy*. 2021;64(1):36-47. doi:10.1159/000512592
4. Jutzeler CR, Bourguignon L, Weis CV, et al. Comorbidities, clinical signs and symptoms, laboratory findings, imaging features, treatment strategies, and outcomes in adult and pediatric patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2020;37:101825. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101825
5. Li J, Huang DQ, Zou B, et al. Epidemiology of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of clinical characteristics, risk factors, and outcomes. *J Med Virol*. 2021;93(3):1449-1458. doi:10.1002/jmv.26424

6. Dessie ZG, Zewotir T. Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):855. doi:10.1186/s12879-021-06536-3
7. Bộ Y tế. Quyết định 3638/QĐ-BYT 2021 Hướng dẫn tạm thời giám sát và phòng, chống Covid-19. Published online July 30, 2021. Accessed July 5, 2022. <https://luatvietnam.vn/y-te/quyet-dinh-3638-qd-byt-bo-y-te-206575-d1.html>
8. Bộ Y tế. Công văn 10526/BYT-KCB 2021 xét nghiệm để phát hiện người mắc COVID-19 và cho người bệnh ra viện. Published online December 12, 2021. Accessed July 8, 2022. <https://luatvietnam.vn/y-te/cong-van-10526-byt-kcb-2021-xet-nghiem-de-phat-hien-nguoi-mac-covid-19-va-cho-nguoi-benh-ra-vien-214267-d6.html>
9. Bộ Y tế. Công văn 11042/BYT-DP 2021 điều chỉnh định nghĩa ca bệnh COVID-19. Published online December 29, 2021. Accessed July 8, 2022. <https://luatvietnam.vn/y-te/cong-van-11042-byt-dp-2021-dieu-chinh-dinh-nghia-ca-benh-covid-19-214917-d6.html>
10. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Our World Data*. Published online March 5, 2020. Accessed November 1, 2023. <https://ourworldindata.org/mortality-risk-covid>
11. Trang thông tin điện tử của Đảng bộ Thành phố Hồ Chí Minh. Công tác phòng chống dịch Covid-19 tại TPHCM đạt kết quả tích cực. Trang tin Điện tử Đảng bộ thành phố Hồ Chí Minh. Accessed November 1, 2023. <http://www.thanhuytphcm.vn/tin-tuc/cong-tac-phong-chong-dich-covid-19-tai-tphcm-dat-ket-qua-tich-cuc-1491889186>
12. Báo điện tử VOV. 4 đợt giãn cách để đưa Thủ đô Hà Nội sang giai đoạn bình thường mới. VOV.VN. Published September 19, 2021. Accessed October 27, 2023. <https://vov.vn/xa-hoi/4-dot-gian-cach-de-dua-thu-do-ha-noi-sang-giai-doan-binh-thuong-moi-891853.vov>
13. Berenguer J, Ryan P, Rodríguez-Baño J, et al. Characteristics and predictors of death among 4035 consecutively hospitalized patients with COVID-19 in Spain. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(11):1525-1536. doi:10.1016/j.cmi.2020.07.024
14. Do TV, Manabe T, Vu GV, et al. Clinical characteristics and mortality risk among critically ill patients with COVID-19 owing to the B.1.617.2 (Delta) variant in Vietnam: A retrospective observational study. *PLOS ONE*. 2023;18(1):e0279713. doi:10.1371/journal.pone.0279713
15. Dien TC, Van Nam L, Thach PN, et al. COVID-19 patients hospitalized after the fourth wave of the pandemic period in Vietnam: Clinical, laboratory, therapeutic features, and clinical outcomes. *J Formos Med Assoc*. 2023;23:S0929-6646. Published online August 12, 2023. doi:10.1016/j.jfma.2023.07.020
16. Đỗ Văn Trang, Đỗ Hà Ngọc Trâm, Nguyễn Thị Thắm, và cs. Tỷ lệ tử vong và đặc điểm các trường hợp tử vong ở bệnh nhân COVID-19 được điều trị tại Bệnh viện dã chiến-3 Bình Dương. *Vietnam Med J*. 2022;519(2). doi:10.51298/vmj.v519i2.3668
17. Muthukrishnan J, Vardhan V, Mangalesh S, et al. Vaccination status and COVID-19 related mortality: A hospital based cross sectional study. *Med J Armed Forces India*. 2021;77:S278-S282. doi:10.1016/j.mjafi.2021.06.034
18. Pormohammad A, Zarei M, Ghorbani S, et al. Effectiveness of COVID-19 Vaccines against Delta (B.1.617.2) Variant: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Studies. *Vaccines*. 2022;10(1):23. doi:10.3390/vaccines10010023

19. Mohammed I, Nauman A, Paul P, et al. The efficacy and effectiveness of the COVID-19 vaccines in reducing infection, severity, hospitalization, and mortality: a systematic review. *Hum Vaccines Immunother.* 2022;18(1):2027160. doi:10.1080/21645515.2022.2027160
20. Hayawi K, Shahriar S, Serhani MA, et al. Vaccine versus Variants (3Vs): Are the COVID-19 Vaccines Effective against the Variants? A Systematic Review. *Vaccines.* 2021;9(11):1305. doi:10.3390/vaccines9111305

Summary

FACTORS RELATED TO THE MORTALITY OF COVID-19 PATIENTS IN HANOI IN 2021

A retrospective cohort study was conducted using available data managed by Hanoi Center for Disease Control to describe several factors related to the mortality rate of COVID-19 patients recorded in Hanoi during the year of 2021. Survival analysis method and Cox regression modeling were employed to assess the relationship between mortality rate and various factors including: age, gender, comorbidity and COVID-19 vaccination status. The study results indicated that in 2021, Hanoi record 409 deaths among a total of 59,639 confirmed COVID-19 cases, resulting in a case fatality rate (CFR) of 0.69%. The factor of being male was not recognized as a factor increasing the risk of death, but age over 60 proved to be closely associated with the mortality of COVID-19 patients (HR = 19.64; 95%CI: 11.98 - 26.07). Having underlying medical conditions nearly doubled the risk of death (HR = 2.62; 95%CI: 1.21 - 2.30) while being fully vaccinated with two doses reduced the risk of death by 73% (HR = 0.27; 95%CI: 0.25 - 0.44).

Keywords: COVID-19, Death, Hanoi.