

COVID-19 VACCINE ACCEPTANCE AND ASSOCIATED FACTORS AMONG PREGNANT WOMEN IN DA NANG IN 2022

Nguyen Thi Minh Trang^{1*}, Nguyen Thu Uyen², Vo Tran Trong Binh¹, Pham Thi Thu Phuong¹

¹University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city - 217 Hong Bang, District 5, Ho Chi Minh city, Vietnam

²District 8 Medical Center, Ho Chi Minh city - 170 Tung Thien Vuong, District 8, Ho Chi Minh city, Vietnam

Received: 05/5/2025

Revised: 08/5/2025; Accepted: 06/6/2025

ABSTRACT

Objective: To determine the acceptance rate of COVID-19 vaccination and related factors among pregnant women attending Da Nang Hospital for Women and Children in 2022.

Method: A cross-sectional study was conducted from February 2022 to July 2022 on 535 pregnant women at the General Examination - Emergency Department of Da Nang Hospital for Women and Children. Pregnant women were interviewed using a pre-designed structured questionnaire. All analysis procedures were performed using Stata 16.0 software.

Results: Among the 535 pregnant women participating in the study, 33.5% accepted the COVID-19 vaccination. Factors associated with COVID-19 vaccination acceptance included age group, educational level, occupation, trimester of pregnancy, and interval since the last childbirth.

Conclusion: The acceptance rate of vaccination among pregnant women remains quite low. Communication programmes emphasising the vaccine's safety are necessary to encourage pregnant women to get vaccinated against COVID-19.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, pregnancy, vaccine.

*Corresponding author

Email: ntmtrangytcc@ump.edu.vn **Phone:** (+84) 985142478 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD9.2689**

TỈ LỆ CHẤP NHẬN VẮC-XIN COVID-19 VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở THAI PHỤ TẠI ĐÀ NẴNG NĂM 2022

Nguyễn Thị Minh Trang^{1*}, Nguyễn Thu Uyên², Võ Trần Trọng Bình¹, Phạm Thị Thu Phương¹

¹Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 217 Hồng Bàng, Quận 5, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Trung tâm Y tế Quận 8, thành phố Hồ Chí Minh - 170 Tùng Thiện Vương, Quận 8, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 05/5/2025

Ngày chỉnh sửa: 08/5/2025; Ngày duyệt đăng: 06/6/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỉ lệ chấp nhận tiêm vắc-xin phòng ngừa COVID-19 và các yếu tố liên quan ở thai phụ đến khám tại Bệnh viện Phụ Sản - Nhi Đà Nẵng trong năm 2022.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang từ tháng 2/2022 đến tháng 7/2022 trên 535 thai phụ tại Khoa Khám đa khoa - Cấp cứu, Bệnh viện Phụ Sản - Nhi Đà Nẵng. Thai phụ được phỏng vấn bằng bộ câu hỏi soạn sẵn có cấu trúc. Tất cả quy trình phân tích được thực hiện bằng phần mềm Stata 16.0.

Kết quả: Trong 535 thai phụ tham gia nghiên cứu, có 33,5% thai phụ chấp nhận tiêm vắc-xin phòng ngừa COVID-19. Các yếu tố liên quan đến chấp nhận tiêm vắc-xin phòng ngừa COVID-19 bao gồm: nhóm tuổi, trình độ học vấn, nghề nghiệp, các giai đoạn thai kỳ, khoảng cách với lần sinh con gần nhất.

Kết luận: Tỉ lệ thai phụ chấp nhận tiêm vắc-xin COVID-19 còn khá thấp, cần có các chương trình truyền thông về tính an toàn của vắc-xin để thai phụ sẵn sàng tiêm vắc-xin COVID-19.

Từ khóa: COVID-19, SARS-CoV-2, thai phụ, vắc-xin.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đại dịch COVID-19 bùng phát từ cuối năm 2019 tại Trung Quốc, sau đó lan rộng ra nhiều quốc gia. Tại Việt Nam, vào tháng 4/2021, làn sóng thứ 4 của dịch COVID-19 diễn biến phức tạp trên cả nước. Nhiều biện pháp kiểm soát đã góp phần làm phẳng đường cong dịch bệnh, nhưng sự bùng phát trở lại đã được báo cáo khi xã hội và nền kinh tế mở cửa trở lại. Sự xuất hiện của vắc-xin ngừa COVID-19 được xem là chìa khóa để kiểm soát dịch bệnh, nhưng sự tiếp cận vắc-xin còn nhiều hạn chế, đặc biệt ở các nước thu nhập thấp và trung bình. Cuối năm 2020, vắc-xin phòng COVID-19 đã có tại một số nước như Trung Quốc, Mỹ và triển khai tiêm tại Việt Nam kể từ ngày 8/3/2021 [1].

Phụ nữ mang thai nhiễm COVID-19 có triệu chứng sẽ có nguy cơ mắc bệnh thể nặng hơn [2], và có nguy cơ tử vong cao hơn so với nhóm phụ nữ không mang thai [3]. Ngoài ra, một số nghiên cứu chỉ ra ở thai phụ nhiễm COVID-19 có thể gặp những biến chứng nguy hiểm như tăng nguy cơ sinh non, thai chậm phát triển, tử vong chu sinh [4]. Khả năng miễn dịch được tạo ra ở phụ nữ mang thai có thể được truyền sang trẻ sơ sinh khi người mẹ tiêm vắc-xin trước khi sinh cũng được báo cáo gần đây [5]. Do đó, việc tiêm phòng vắc-xin COVID-19 cho phụ nữ mang thai là biện pháp hiệu quả, tối ưu để phòng ngừa và đẩy lùi dịch bệnh.

Trên thế giới, nhiều nghiên cứu cho thấy tỉ lệ chấp nhận tiêm vắc-xin phòng ngừa COVID-19 của thai phụ dao động từ 29,7-80% [6-7]. Sự khác biệt này có thể do nguồn lực vắc-xin, chính sách tại mỗi quốc gia, hoặc do quyết định của thai phụ do các bằng chứng về vắc-xin chưa rõ ràng.

Tại Việt Nam, việc tiêm vắc-xin COVID-19 cho phụ nữ mang thai đã được thực hiện theo Quyết định số 3802/QĐ-BYT do Bộ Y tế ban hành vào ngày 10/8/2021, và quyết định tiêm vắc-xin COVID-19 là lựa chọn cá nhân của phụ nữ mang thai. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tỉ lệ thai phụ chấp nhận tiêm vắc-xin phòng COVID-19 và các yếu tố liên quan. Kết quả của nghiên cứu góp phần cung cấp thêm bằng chứng khoa học có thể hữu ích đối với ngành y tế, nhất là các nhà hoạch định chính sách để thiết kế hiệu quả các chương trình tiêm chủng, đặc biệt là những đối tượng dễ bị tổn thương để ngăn sự lây lan của đại dịch.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại từ tháng 2/2022 đến tháng 7/2022 tại Bệnh viện Phụ Sản - Nhi Đà Nẵng.

*Tác giả liên hệ

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Các thai phụ đến khám định kỳ tại Khoa Khám đa khoa - Cấp cứu, Bệnh viện Phụ Sản - Nhi Đà Nẵng trong thời gian tiến hành nghiên cứu.

Tiêu chí chọn vào gồm các thai phụ từ 18 tuổi trở lên, đang sinh sống tại địa điểm nghiên cứu từ 6 tháng trở lên và đồng ý tham gia nghiên cứu. Loại trừ các thai phụ hạn chế về khả năng giao tiếp tiếng Việt và có vấn đề cấp cứu sản khoa.

2.4. Cỡ mẫu và chọn mẫu

- Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng một tỉ lệ:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \times p \times (1 - p)/d^2$$

Với tỉ lệ ước lượng chấp nhận với tiêm chủng vắc-xin COVID-19 là 64% [8], sai số biên $d = 0,05$, dự trừ mất mẫu 10%, tính được cỡ mẫu tối thiểu $n = 405$. Trên thực tế, chúng tôi thu được mẫu gồm 535 thai phụ.

- Phương pháp chọn mẫu được thực hiện theo cách chọn ngẫu nhiên theo số thứ tự đến khám bệnh của những thai phụ đến khám trong thời gian thực hiện nghiên cứu. Mẫu được thu thập cả buổi sáng và chiều cho đến khi đủ mẫu.

2.5. Biến số nghiên cứu

Bộ câu hỏi khảo sát gồm các biến số nền (tuổi, giới, trình độ học vấn, nghề nghiệp của thai phụ), các đặc điểm sản khoa gồm tuổi thai, số con hiện có.

Biến số kết cuộc chấp nhận tiêm chủng vắc-xin phòng ngừa COVID-19 được đánh giá thông qua câu hỏi “Thai phụ đánh giá mức độ chấp nhận tiêm chủng vắc-xin ngừa COVID-19 của bản thân” với 4 lựa chọn trả lời: (1) Chắc chắn từ chối tiêm chủng; (2) Sẵn sàng về việc tiêm chủng, muốn chờ thêm thời gian nữa mới quyết định; (3) Do dự nhưng vẫn tiêm khi có yêu cầu;

(4) Chắc chắn tiêm chủng ngay khi có thể. Sau đó được phân làm 2 giá trị: chấp nhận tiêm chủng khi thai phụ trả lời chắc chắn tiêm chủng ngay khi có thể, và từ chối/do dự tiêm chủng khi thai phụ chọn các đáp án còn lại.

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

Điều tra viên mời các thai phụ thỏa mãn tiêu chí tham gia nghiên cứu trong thời gian ngồi chờ khám hoặc sau khi khám xong. Sau khi được cung cấp thông tin về nghiên cứu, thai phụ đồng ý và ký đồng thuận tham gia nghiên cứu, nghiên cứu viên tiến hành phỏng vấn mặt đối mặt thai phụ bằng bộ câu hỏi soạn sẵn trong khoảng 10 phút.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được mã hóa riêng cho từng đối tượng nghiên cứu để đảm bảo không trùng lặp. Dữ liệu được nhập và quản lý bằng phần mềm Epidata Manager, phân tích bằng phần mềm Stata phiên bản 16.0.

Đối với các biến định tính như nhóm tuổi, trình độ học vấn, nghề nghiệp, chúng tôi sử dụng tần số và tỉ lệ phần trăm để mô tả.

Để xác định mối liên quan giữa tình trạng chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 và các biến độc lập định tính, kiểm định Chi bình phương hoặc kiểm định Fisher được sử dụng. Ngoài ra, mối quan hệ này còn được lượng hóa bằng tỉ số chênh (OR) với khoảng tin cậy 95%. Tiêu chí xác định mối liên quan bao gồm $p < 0,05$ và khoảng tin cậy 95% không chứa giá trị 1.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức nghiên cứu y sinh Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, văn bản số 551/HĐĐĐ-ĐHYD ký ngày ngày 6/6/2022.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

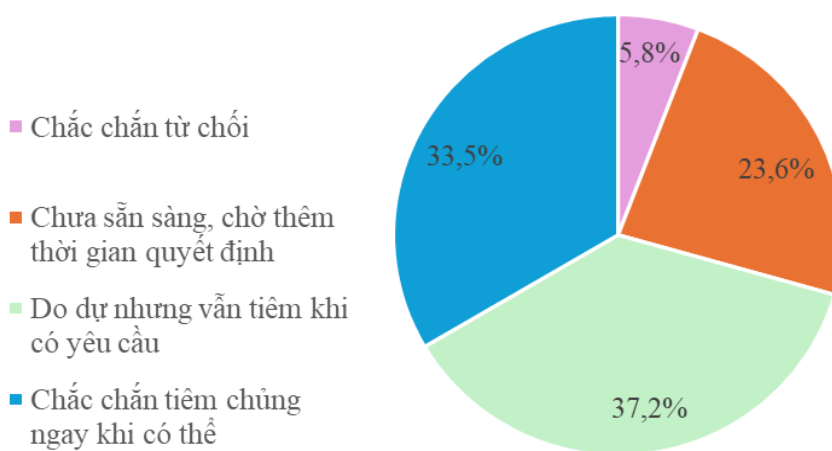
Bảng 1. Đặc điểm dân số - xã hội và đặc điểm thai kỳ của thai phụ (n = 535)

Đặc điểm		Tần số	Tỉ lệ (%)
Tuổi thai phụ (năm)		29,35 ± 4,15	
Nhóm tuổi	18-24 tuổi	53	9,9
	25-29 tuổi	249	46,5
	30-34 tuổi	169	31,6
	≥ 35 tuổi	64	12,0
Trình độ học vấn	≤ Trung học cơ sở	30	5,6
	Trung học phổ thông	112	20,9
	> Trung học phổ thông	393	73,5
Nghề nghiệp	Nội trợ	47	8,8
	Làm nông	19	3,6
	Công nhân	99	18,5
	Kinh doanh	165	30,8
	Văn phòng/công chức	173	32,3
	Khác	32	6,0

Đặc điểm		Tần số	Tỉ lệ (%)
Tình trạng sống chung	Sống riêng 2 vợ chồng	271	50,7
	Sống chung với gia đình chồng	208	38,9
	Sống chung với gia đình vợ	50	9,4
	Khác	6	1,1
Tuổi thai (tuần)		21,70 ± 10,34	
Giai đoạn thai kỳ	3 tháng đầu	151	28,2
	3 tháng giữa	201	37,6
	3 tháng cuối	183	34,2
Khoảng cách với lần sinh con trước gần nhất (n = 270)	≤ 1 năm	29	10,7
	> 1 năm đến 3 năm	134	49,6
	> 3 năm đến 5 năm	59	21,9
	> 5 năm	48	17,8

Độ tuổi trung bình thai phụ dao động từ 25-33, trong đó nhóm tuổi 25-29 chiếm tỉ lệ cao nhất (46,5%). Đa số thai phụ có học vấn trên trung học phổ thông với tỉ lệ 73,5%. Nghề nghiệp chủ yếu của thai phụ là nhân viên văn phòng/công chức và kinh doanh/buôn bán với tỉ lệ lần lượt là 32,3% và 30,8%. Một nửa thai phụ sống riêng hai vợ chồng (50,7%).

Tuổi thai trung bình 21,70 ± 10,34 tuần (11,4-32 tuần). Phần lớn thai phụ đang ở giai đoạn tam cá nguyệt thứ hai chiếm 37,6%. Hơn 80% thai phụ tham gia vào nghiên cứu chưa có con hoặc có 1 con và hầu hết đây là lần mang thai đầu tiên của các thai phụ (45,8%). Trong 270 thai phụ đã từng sinh con, nhóm thai phụ có khoảng cách với lần sinh con trước trong khoảng từ 1-3 năm chiếm tỉ lệ cao nhất (49,6%).



Biểu đồ 1. Mức độ chấp nhận tiêm chủng vắc-xin phòng ngừa COVID-19 (n = 535)

Kết quả nghiên cứu cho thấy có 33,5% thai phụ chắc chắn tiêm chủng ngay khi có thể. Trong khi đó, tỉ lệ do dự về việc tiêm chủng vắc-xin ngừa COVID-19 lại chiếm đến 60,8% số thai phụ khảo sát với 23,6% thai phụ chưa sẵn sàng về việc tiêm chủng, muốn chờ thêm thời gian nữa mới quyết định; và 37,2% thai phụ còn do dự nhưng vẫn tiêm khi có yêu cầu.

Bảng 2. Các yếu tố liên quan với chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 (n = 535)

Đặc điểm	Tiêm vắc-xin COVID-19		p	OR (95%CI)
	Đồng ý	Từ chối/do dự		
Nhóm tuổi	18-24 tuổi (n = 53)	14 (26,4%)	39 (73,6%)	1
	25-29 tuổi (n = 249)	84 (33,7%)	165 (66,3%)	0,303
	30-34 tuổi (n = 169)	47 (27,8%)	122 (72,2%)	0,843
	≥ 35 tuổi (n = 64)	34 (53,1%)	30 (46,9%)	0,004

Đặc điểm		Tiêm vắc-xin COVID-19		p	OR (95%CI)
		Đồng ý	Từ chối/do dự		
Trình độ học vấn	≤ Trung học cơ sở (n = 30)	7 (23,3%)	23 (76,7%)	0,148	0,53 (0,22-1,26)
	Trung học phổ thông (n = 112)	28 (25,0%)	84 (75,0%)	0,023	0,58 (0,36-0,93)
	> Trung học phổ thông (n = 393)	144 (36,6%)	249 (63,4%)		1
Nghề nghiệp	Văn phòng/công chức (n = 173)	85 (49,1%)	88 (50,9%)		1
	Nội trợ (n = 47)	16 (34,0%)	31 (66,0%)	0,068	0,53 (0,27-1,05)
	Làm nông (n = 19)	6 (31,6%)	13 (68,4%)	0,153	0,48 (0,17-1,32)
	Công nhân (n = 99)	21 (21,2%)	78 (78,8%)	< 0,001	0,28 (0,16-0,49)
	Kinh doanh (n = 165)	38 (23,0%)	127 (77,0%)	< 0,001	0,31 (0,19-0,50)
	Khác (n = 32)	13 (40,6%)	19 (59,4%)	0,378	0,71 (0,33-1,52)
Tình trạng sống chung	Sống riêng 2 vợ chồng (n = 271)	105 (38,8%)	166 (61,3%)		1
	Sống chung gia đình chồng (n = 208)	58 (27,9%)	150 (72,1%)	0,013	0,61 (0,41-0,90)
	Sống chung gia đình vợ (n = 50)	14 (28,0%)	36 (72,0%)	0,151	0,61 (0,32-1,19)
	Khác (n = 6)	2 (33,3%)	4 (66,7%)	0,788	0,79 (0,14-4,39)
Giai đoạn thai kỳ	3 tháng đầu (n = 151)	35 (23,2%)	116 (76,8%)		1
	3 tháng giữa (n = 201)	71 (35,3%)	130 (64,7%)	0,015	1,81 (1,13-2,91)
	3 tháng cuối (n = 183)	73 (39,9%)	110 (60,1%)	0,001	2,20 (1,36-3,56)
Khoảng cách với lần sinh con trước gần nhất (n = 270)	≤ 1 năm (n = 29)	6 (20,7%)	23 (79,3%)		1
	Từ 1-3 năm (n = 134)	34 (25,4%)	100 (74,6%)	0,596	1,30 (0,49-3,47)
	Từ 3-5 năm (n = 59)	18 (30,5%)	41 (69,5%)	0,334	1,68 (0,59-4,84)
	> 5 năm (n = 48)	21 (43,8%)	27 (56,3%)	0,044	2,98 (1,03-8,64)

Kết quả phân tích tìm thấy mối liên quan giữa tình trạng chấp nhận tiêm chủng của thai phụ với nhóm tuổi (nhóm tuổi ≥ 35: OR = 3,2; p = 0,004; 95%CI: 1,44-6,01). Nhóm thai phụ có trình độ học vấn trung học phổ thông có số chênh chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 giảm 42% so với nhóm thai phụ có trình độ học vấn trên trung học phổ thông. Nhóm thai phụ có nghề nghiệp là công nhân có số chênh chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 giảm 72%, nhóm thai phụ có nghề nghiệp kinh doanh có số chênh chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 giảm 69% so với nhóm thai phụ có nghề nghiệp là nhân viên văn phòng/công chức. Nhóm thai phụ sống chung với gia đình chồng có khả năng chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 thấp hơn 39% so với nhóm thai phụ sống riêng hai vợ chồng.

Kết quả nghiên cứu ghi nhận những thai phụ mang thai ở 3 tháng giữa thai kỳ có số chênh chấp nhận tiêm chủng tăng 81%, thai phụ mang thai ở 3 tháng cuối thai kỳ có số chênh chấp nhận tiêm chủng gấp 2,2 lần so với thai phụ mang thai ở 3 tháng đầu. Thai phụ có khoảng cách với lần sinh con gần nhất trên 5 năm có số chênh chấp nhận tiêm chủng tăng gần 3 lần so với nhóm thai phụ vừa mới sinh con từ 1 năm trở xuống.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận tỉ lệ thai phụ sẵn sàng tiêm chủng còn rất thấp. Chỉ có 33,5% thai phụ chắc chắn tiêm chủng ngay khi có thể. Kết quả này tương đồng với

nghiên cứu của Goncu Ayhan S và cộng sự tại Thổ Nhĩ Kỳ [9], nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Long và cộng sự trên cùng đối tượng tại 2 bệnh viện sản ở Hà Nội và Cà Mau (với 60,4% thai phụ chấp nhận tiêm chủng COVID-19) [8]. Do đó, kết quả này đặt ra yêu cầu lớn về tăng cường truyền thông, nâng cao kiến thức cho người dân về lợi ích mà vắc-xin mang lại và những nguy cơ trở nặng nếu bị nhiễm COVID-19 ở những đối tượng nhạy cảm, đặc biệt là phụ nữ mang thai.

Kết quả nghiên cứu ghi nhận nhóm thai phụ từ 35 tuổi trở lên có số chênh chấp nhận tiêm chủng vắc-xin COVID-19 cao hơn so với nhóm từ 18-24 tuổi, kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Long và cộng sự [8]. Điều này có thể phản ánh thực tế là những phụ nữ mang thai có tuổi mẹ cao hơn có nhiều lo lắng hơn về nguy cơ mắc bệnh trong thai kỳ. Nghiên cứu cũng cho thấy thai phụ có trình độ học vấn cao sẽ có số chênh chấp nhận tiêm chủng cao hơn. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Long và cộng sự [8]. Điều này có thể giải thích bởi kiến thức của thai phụ về vắc-xin COVID-19 và họ có thể nhận được nhiều thông tin tiêu cực hơn về vắc-xin COVID-19.

Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng thể hiện thai phụ mang thai ở 3 tháng giữa và 3 tháng cuối thai kỳ có mức độ sẵn sàng tiêm chủng cao hơn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Liyuan Tao và cộng sự tại

Trung Quốc [10]. Giải thích cho phát hiện này có thể do thông tin một vài loại vắc-xin, bao gồm vắc-xin cúm và bạch hầu - ho gà - uốn ván được đặc biệt khuyến dùng trong 3 tháng cuối thai kỳ ở nhiều quốc gia, nên việc tiêm chủng trong giai đoạn 3 tháng cuối thai kỳ được chấp nhận rộng rãi. Đồng thời, cũng có nhiều nhận định cho rằng 3 tháng đầu thai kỳ là thời kỳ quan trọng đối với sự hình thành các cơ quan của thai nhi, nên thai phụ có thể do dự trong việc tiêm vắc-xin ở thời điểm này.

Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng có điểm hạn chế là thiết kế nghiên cứu cắt ngang chỉ phản ánh được thái độ đối với vắc-xin của thai phụ tại thời điểm nghiên cứu nên không ghi nhận được sự thay đổi về mức độ chấp nhận tiêm phòng vắc-xin COVID-19 trong suốt quá trình mang thai. Vì vậy, cần thực hiện thêm nghiên cứu theo dõi ở những phụ nữ đang mang thai đến khi sinh con và có sự theo dõi, đánh giá để xác định mối liên hệ nhân quả với các yếu tố liên quan.

5. KẾT LUẬN

Ti lệ thai phụ chấp nhận tiêm vắc-xin phòng COVID-19 còn khá thấp, cứ khoảng 3 phụ nữ mang thai mới có 1 người đồng ý tiêm chủng vắc-xin COVID-19 ngay khi có thể. Do đó, cần có các chương trình truyền thông làm nổi bật lợi ích có thể có của việc tiêm chủng trong thời kỳ mang thai, để thai phụ có thể nhận thức được tầm quan trọng của vắc xin.

*

* *

Nghiên cứu này được tài trợ kinh phí bởi Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh theo Hợp đồng số 2/2022/HĐ-ĐHYD, ngày 18 tháng 4 năm 2022.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế. Cổng thông tin về đại dịch COVID-19. Accessed truy cập ngày 18/11/2021, <https://covid19.gov.vn/>
- [2] Zambrano L.D, Ellington S, Strid P et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status - United States, January 22-October 3, 2020. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. Nov 6 2020, 69 (44): 1641-1647, doi:10.15585/mmwr.mm6944e3
- [3] Mullins E, Hudak M.L, Banerjee J et al. Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: coreporting of common outcomes from PAN-COVID and AAP-SONPM registries. *Ultrasound in obstetrics & gynecology: the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. Apr 2021, 57 (4): 573-581, doi:10.1002/uog.23619.
- [4] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Investigating the Impact of COVID-19 during Pregnancy. CDC. Accessed accessed on 22/11/2021, retrieved from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/special-populations/pregnancy-data-on-covid-19/what-cdc-is-doing.html>.
- [5] Gray K.J, Bordt E.A, Atyeo C et al. COVID-19 vaccine response in pregnant and lactating women: a cohort study. medRxiv: the preprint server for health sciences. Mar 8 2021, doi:10.1101/2021.03.07.21253094.
- [6] Stuckelberger S, Favre G, Ceulemans M et al. SARS-CoV-2 vaccine willingness among pregnant and breastfeeding women during the first pandemic wave: A Cross-Sectional Study in Switzerland. *Viruses*, Jun 22 2021, 13 (7), doi:10.3390/v13071199.
- [7] Skjefte M, Ngirbabul M, Akeju O et al. COVID-19 vaccine acceptance among pregnant women and mothers of young children: results of a survey in 16 countries. *European journal of epidemiology*, Feb 2021, 36 (2): 197-211, doi:10.1007/s10654-021-00728-6.
- [8] Nguyen L.H, Hoang M.T, Nguyen L.D et al. Acceptance and willingness to pay for COVID-19 vaccines among pregnant women in Vietnam. *Tropical medicine & international health: TM & IH*. Oct 2021, 26 (10): 1303-1313, doi:10.1111/tmi.13666.
- [9] Goncu Ayhan S, Oluklu D, Atalay A et al. COVID-19 vaccine acceptance in pregnant women. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, Aug 2021, 154 (2): 291-296, doi:10.1002/ijgo.13713.
- [10] Tao L, Wang R, Han N et al. Acceptance of a COVID-19 vaccine and associated factors among pregnant women in China: a multi-center cross-sectional study based on health belief model. *Human vaccines & immunotherapeutics*. Aug 3 2021, 17 (8): 2378-2388, doi:10.1080/21645515.2021.1892432.