

Demographic and Psychological Determinants of COVID-19 Vaccine Hesitancy: A Comparative Analysis of Fully Vaccinated and Unvaccinated Populations in Babol, Iran

Mohammad Khadamlou¹,

Mahmoud Mousazadeh²,

Afsoun Mahouri³

¹ Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Associate Professor, Non-Communicable Diseases Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Master of Public Health Student, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received December 7, 2024; Accepted May 4, 2025)

Abstract

Background and purpose: Vaccine hesitancy during epidemics poses significant challenges to healthcare systems. Despite the availability of vaccines, some individuals refuse vaccination, delaying disease control and exacerbating the health, economic, and psychological consequences. This study aimed to investigate the factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy in Babol, Iran.

Materials and methods: In a cross-sectional analytical study, 570 individuals aged 18 years and older and under urban family physician coverage were evaluated during a two-month period (August–September 2022). Participants were divided into two groups: 285 vaccine-hesitant individuals (mean age: 37 years) and 285 fully vaccinated individuals (three doses, mean age: 42 years). Data were collected using a standardized questionnaire assessing demographic, social, psychological, and behavioral factors. Statistical analyses, including Chi-square, Fisher's exact test, Shapiro-Wilk test, and Mann-Whitney U test, were performed using SPSS version 26. Logistic regression was applied to adjust for potential confounding variables.

Results: Univariate analysis revealed significant associations between vaccine hesitancy and age ($P=0.000$), marital status ($P=0.017$), education level ($P=0.000$), and income ($P=0.003$). Hesitancy was also linked to a history of physical ($P=0.007$) or mental illness ($P=0.004$), and prior COVID-19 infection ($P=0.002$). No significant associations were observed with perceived health status ($P=0.280$), family history of COVID-19 ($P=0.232$), or health anxiety ($P=0.500$). Multivariate logistic regression analysis, after adjusting for confounding variables, showed significant associations between vaccine hesitancy and perceived risk (Adjusted OR = 1.78; 95% CI: 1.68–1.90), trust (Adjusted OR = 1.86; 95% CI: 1.77–1.95), social responsibility (Adjusted OR = 1.87; 95% CI: 1.78–1.97), barriers (Adjusted OR = 2.10; 95% CI: 2.01–2.20), and perceived cost-benefit (Adjusted OR = 2.40; 95% CI: 2.23–2.59).

Conclusion: COVID-19 vaccine hesitancy was more prevalent among younger, single individuals with lower levels of education and income. It was associated with reduced risk perception, low trust in healthcare systems, negative attitudes toward vaccination, and environmental barriers, but not associated with perceived health, family history of COVID-19, or health anxiety. Targeted interventions addressing demographic and attitudinal factors are essential for improving vaccine uptake.

Keywords: Vaccine hesitancy, COVID-19, demographics, psychological factors

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (245): 66-75 (Persian).

Corresponding Author: Afsoun Mahouri - Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
(E-mail: amahouri@yahoo.com)

مقایسه مشخصات دموگرافیک و روانشناختی مرتبط با تردید واکسن کووید-۱۹ در دو جمعیت واکسینه کامل و واکسن نزده در شهر بابل

محمد خادم‌لو^۱محمود موسی زاده^۲افسون ماهوری^۳

چکیده

سابقه و هدف: تردید واکسن از چالش‌های مهم در اپیدمی‌ها است و حتی با وجود دسترسی به واکسن، برخی افراد از دریافت آن امتناع می‌کنند. این موضوع باعث تأخیر در کنترل بیماری و افزایش پیامدهای جانی، اقتصادی و روانی می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی عوامل مرتبط با تردید واکسن کووید-۱۹ در شهر بابل ایران، انجام پذیرفت تا بتوان راهکارهای بهتری برای مقابله با این مشکل پیشنهاد داد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی-تحلیلی، بر روی ۵۷۰ نفر از جمعیت بالای ۱۸ سال واجد شرایط دریافت واکسن کووید-۱۹ در دو گروه انجام شد. گروه اول شامل افراد واکسن نزده (میانگین سنی ۳۷ سال) و گروه دوم افراد واکسینه کامل (سه دوز واکسن، میانگین سنی ۴۲ سال) بود. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه استاندارد و تحلیل آماری توسط نرم‌افزار SPSS بررسی شد. آزمون‌های آماری کای اسکوئر و دقیق فیشر و من-ویتنی ($P < 0.05$) شاپیرو-ویلک ($P > 0.05$) رگرسیون لجستیک برای تعدیل متغیرهای مخدوش کننده استفاده شدند.

یافته‌ها: آنالیز تک متغیره نشان داد که تردید واکسن با سن ($P=0$)، وضعیت تاهل ($P=0.017$)، سطح تحصیلات ($P=0$) و سطح درآمد ($P=0.003$)، سابقه بیماری جسمی ($P=0.007$)، سابقه بیماری اعصاب و روان ($P=0.004$) و سابقه ابتلا به کووید-۱۹ ($P=0.002$) مرتبط است و با ادراک سلامت ($P=0.280$) و سابقه ابتلای کووید-۱۹ در خانواده ($P=0.232$) و اضطراب سلامت ($P=0.05$) ارتباطی ندارد. آنالیز چند متغیره نشان داد تردید واکسن با درک خطر ($1/90$) - $1/68$: 95 درصد ($CI=1/78$)، اعتماد ($OR=1/77$: $1/95$)، درصد ($CI=1/86$)، مسئولیت پذیری اجتماعی ($1/97$) - $1/78$: 95 درصد ($CI=1/87$)، موانع و محدودیت‌ها ($2/20$: $2/10$)، درصد ($CI=2/10$)، سود و زیان ($2/59$) - $2/23$: 95 درصد ($CI=2/40$)، مرتبط است.

استنتاج: تردید واکسن کووید-۱۹ در افراد جوان، مجرد، با تحصیلات و درآمد پایین تر بیش تر است و با درک پایین از وخامت بیماری، اعتماد کم به نظام سلامت و موانع محیطی و روانی مرتبط است. برای تقویت پذیرش واکسن، انجام مداخلات مناسب و هدفمند بر اساس ویژگی‌های جمعیتی و نگرشی ضروری است.

واژه های کلیدی: تردید واکسن، کووید-۱۹، دموگرافیک، روانشناختی

Email: amahouri@yahoo.com

مؤلف مسئول: افسون ماهوری - بابل بابل، میدان سردار سجودی، ساختمان پزشکان الماس، ط ۲، مطب دکتر افسون ماهوری

۱. استاد، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. دانشیار، مدیر مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر انتقالی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. پزشک خانواده شهری بابل، دانشجوی مدیریت بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۹/۱۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۳/۱۰/۲ تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۲/۱۴

مقدمه

سندرم حاد تنفسی کووید-۱۹ که در اواخر ۲۰۱۹ در چین شناسایی شد، به سرعت در سطح جهانی گسترش یافت و سازمان جهانی بهداشت در ۱۱ مارس ۲۰۲۰ آن را پاندمی اعلام کرد. برای مهار همه گیری، تولید واکسن آغاز شد و در اوایل ۲۰۲۱ واکسیناسیون به عنوان راهکاری ایمن و اقتصادی برای کنترل انتقال ویروس معرفی گردید. هدف اصلی، واکسیناسیون حداقل ۷۰ درصد از جمعیت با سه دوز بود (۱). در حالی که دستیابی به ایمنی جمعی نیازمند توزیع عادلانه واکسن است، پذیرش واکسن نیز به همان اندازه برای تحقق این هدف حیاتی است. سازمان بهداشت جهانی تردید واکسن را خود داری عمدی از دریافت واکسن در میان افراد واجد شرایط، علیرغم در دسترس بودن آن تعریف می کند (۲). تردید واکسن یک پدیده چند وجهی است که تحت تأثیر عوامل مختلف جمعیتی، اجتماعی و روان شناختی مرتبط با واکسن می باشد (۳). با وجود مطالعات جهانی، عوامل مؤثر بر تردید واکسن در مقاطع زمانی و جغرافیایی مختلف نیازمند بررسی های مداوم است. بسیاری از تحقیقات بر نظر سنجی های اینترنتی متکی بوده اند که ممکن است به دلیل محدودیت دسترسی به اینترنت و سواد دیجیتال دچار سوگیری انتخاب شوند. هم چنین، با وجود تنوع جمعیتی، مطالعات کمی در ایران انجام شده است که اغلب بر داده های خود اظهاری بدون مستندات حمایتی استوارند. برای رفع این محدودیت ها، این مطالعه در جمعیت تحت پوشش پزشکان خانواده شهری بابل با استفاده از پرسشنامه های حضوری و داده های واکسیناسیون ثبت شده الکترونیکی، با اهداف مقایسه ویژگی های جمعیتی و روانشناختی در دو گروه واکسینه نشده و کاملاً واکسینه طراحی شد و به بررسی ادراک سلامت، سابقه بیماری های مزمن و روانی، و ابتلا به کووید-۱۹ در افراد و خانواده هایشان، و تحلیل اضطراب سلامت و نگرش کلی به واکسن از جنبه های مختلف مانند مسئولیت

اجتماعی، اعتماد، موانع، سود و زیان، و درک خطر پرداخت تا مولفه های مرتبط با تردید واکسن را بین افراد واکسینه نشده و کاملاً واکسینه مقایسه کند.

مواد و روش ها

جمعیت و محیط مطالعه

در زمان انجام مطالعه، شهر بابل ۱۰۰ پایگاه پزشک خانواده شهری فعال داشت که در مجموع ۲۶۵۴۵۷ نفر را تحت پوشش قرار می دادند. هر پایگاه بسته به تک شیفت یا دو شیفت بودن، بین ۱۲۵۰ تا ۳۵۰۰ نفر جمعیت تحت پوشش داشت. برای توزیع متناسب از نظر پراکندگی جمعیت و وضعیت اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، نمونه ها از پنج پایگاه در پنج منطقه جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز) انتخاب شدند که در این مطالعه از این پایگاه ها به عنوان "پایگاه های منتخب" یاد شده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سن بالای ۱۸ سال، تحت پوشش پایگاه های پزشک خانواده شهری بابل و واجد شرایط دریافت واکسن کووید-۱۹ بودن و داشتن وضعیت واکسیناسیون کووید در یکی از دو حالت واکسینه کامل (سه دوز) یا واکسن نزده بوده و معیارهای خروج شامل پاسخ ندادن به حداقل ۹۰ درصد از سوالات چند گزینه ای پرسش نامه، در ۵ سوال متوالی گزینه «نظری ندارم» را انتخاب کردن و انتخاب گزینه «نظری ندارم» برای ۱۰ آیتم در کل پرسش نامه بوده است.

محاسبه حجم نمونه

تعداد نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان ۸۰ درصد و $m1 = 11/07$ و $m2 = 10/5$ و $sd1 = 2/43$ و $sd2 = 2/43$ بر اساس شاخص identify گزارش شده در مطالعه Murphy و همکاران در سال ۲۰۲۱ و با استفاده از فرمول زیر ۲۸۵ نفر در هر گروه برآورد گردید (۴).

$$n = \frac{(Z_{(1-\alpha/2)} + Z_{(1-\beta)})^2 (sd_1^2 + sd_2^2)}{d^2}$$

جمع‌آوری نمونه‌ها

مطالعه با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران (کد IR.MAZUMS.REC. 1401.188) انجام شد و تمامی شرکت کنندگان پس از اعلام رضایت، پرسشنامه را تکمیل کردند. در پایگاه‌های منتخب، هنگام مراجعه افراد بالای ۱۸ سال برای ویزیت پزشک، مراقبت بهداشتی یا مشاوره، وضعیت واکسیناسیون آن‌ها از سامانه سیب استعلام شد. در صورت عدم واکسیناسیون یا دریافت سه دوز واکسن، مراقب سلامت از آن‌ها درباره تمایل به شرکت در مطالعه سؤال کرده و در صورت موافقت، پرسشنامه در اختیارشان قرار گرفت. افراد دارای ناتوانی جسمی یا بی‌سواد توسط مراقب سلامت آموزش دیده راهنمایی شدند و پاسخ‌های منتخب ایشان، با رعایت امانتداری، ثبت شد. در حین جمع‌آوری داده‌ها، نمونه‌ها از نظر معیارهای خروج و داده‌های مفقودی بررسی شدند تا نمونه‌گیری تا حصول حجم نمونه کافی، حفظ شود.

ابزار اندازه‌گیری

ابزار اصلی مطالعه، پرسشنامه‌ای ۵۳ سؤالی شامل چهار بخش، ویژگی‌های دموگرافیک و اجتماعی (۵ سؤال)، ارزیابی سلامت (۵ سؤال)، بررسی اضطراب سلامت (۱۸ سؤال)، و ارزیابی نگرش به واکسن (۲۵ سؤال)، بوده است.

ویژگی‌های دموگرافیک و اجتماعی و ارزیابی سلامت

سوالات شامل سن، جنس (مرد/زن)، وضعیت تأهل (مجرد، متأهل، طلاق، فوت همسر)، تحصیلات (از بی‌سواد تا دکترا)، و درآمد ماهانه (۴ سطح از زیر ۵ میلیون تا بالای ۱۵ میلیون تومان) بود. سؤالات درباره ادراک سلامت (۵ سطح از «بسیار خوب» تا «خیلی بد»)، سابقه بیماری جسمی یا اعصاب و روان (بلی/خیر)، ابتلا به کووید-۱۹ و سابقه ابتلای خانوادگی (بلی/خیر) بود.

بررسی اضطراب سلامت

این بخش شامل ۱۸ سؤال در سه حوزه، نگرانی کلی درباره سلامت، نگرانی از ابتلا به بیماری، و نگرانی

از عواقب بیماری بود. این حوزه‌ها بر اساس مطالعات سالکوسیس و وارویک طراحی شده‌اند که اعتبار آزمون-بازآزمون آن‌ها بین ۷۰ تا ۸۲ درصد گزارش شده است. در مطالعه نرگسی و همکاران، اعتبار این بخش ۵۹ تا ۷۵ درصد ارزیابی شد (۵).

ارزیابی نگرش به واکسن

در این ارزیابی ۲۵ سؤال به نگرش نسبت به واکسیناسیون کووید-۱۹ می‌پرداخت و شامل مسئولیت اجتماعی، اعتماد به سیستم بهداشتی، موانع واکسیناسیون، فواید و عوارض واکسن‌ها می‌باشد. این پرسشنامه در بستر ایرانی طراحی و اعتبارسنجی شده است (۶). پاسخ‌ها بر اساس مقیاس لیکرت ۵ نقطه‌ای «کاملاً موافقم»، «موافقم»، «نظری ندارم»، «مخالقم» و «کاملاً مخالفم» ثبت شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از گردآوری داده‌ها، ورود داده‌ها و آنالیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۶ انجام شد. نمونه‌های دارای داده مفقودی را حذف گردید و در آنالیز شرکت داده نشد. مقایسه متغیرهای گروه‌بندی شده کیفی بین دو گروه مورد (واکسن نزده) گروه کنترل (واکسینه کامل) و با استفاده از آزمون کای اسکوئر (chi square test) یا آزمون دقیق فیشر (fisher exact test)، ($P < 0.05$) انجام شد. بررسی نرمالیتی متغیرهای کمی با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک (shapiro-wilk test) انجام شد ($P > 0.05$). مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه مورد (واکسن نزده) و گروه کنترل (واکسینه کامل) با آزمون نان پارامتریک من ویتنی (Mann whiney test) در دستور کار قرار گرفت ($P < 0.05$) برای تعدیل اثر متغیرهای مضمون به مخدوش‌کنندگی از مدل رگرسیون لجستیک (logistic regression) استفاده شد (۹۵ درصد CI و $P < 0.05$).

یافته‌ها

از ۱۵۹۷۱ نفر تحت پوشش پنج مطب منتخب پزشک خانواده، تعداد ۵۰۴۹ نفر (۳۱/۶ درصد) شرایط

جدول شماره ۱: فراوانی و درصد ویژگی‌های دموگرافیک و اجتماعی گروه واکسن نزده (مورد) و گروه واکسینه کامل (کنترل)

فاکتورهای دموگرافیک	واکسینه کامل (گروه کنترل) n = ۲۸۵ تعداد (درصد)	واکسن نزده (گروه مورد) n = ۲۸۵ تعداد (درصد)	کل n = ۵۷۰ تعداد (درصد)	سطح معنی داری *
جنس				
زن	۵۱/۲۱۴۶ (۱۸/۸)	۵۴/۱۵۴ (۱۹/۳)	۱۰۵/۳۶۰ (۱۸/۶)	۰/۵۵۷
مرد	۱۳۹/۴۸۸ (۴۸/۸)	۱۳۱/۴۶ (۴۶/۱)	۲۷۰/۹۴۷ (۴۷/۴)	
گروه سنی				
۳۰ <	۲۱/۸۶۲ (۷/۴)	۲۷/۷۷ (۹/۵)	۴۸/۱۳۹ (۸/۴)	۰/۰۰۰
۳۰-۵۹	۱۸۳/۶۴۷ (۶۴/۷)	۱۹۶/۶۸۸ (۶۸/۸)	۳۷۹/۱۳۳۵ (۶۶/۵)	
۶۰ >=	۴۰/۱۴۴ (۱۴/۴)	۲۲/۴۲ (۷/۴)	۶۲/۱۵۲ (۱۰/۹)	
وضعیت تاهل				
مجرد	۲۱/۱۶۰ (۷/۴)	۲۹/۱۸۳ (۱۰/۳)	۵۰/۱۴۳ (۸/۷)	۰/۰۱۷
متاهل	۲۱۳/۷۴۷ (۷۴/۷)	۱۸۲/۶۳۹ (۶۳/۹)	۳۹۵/۱۳۸۶ (۶۹/۳)	
سایر (طلاق یا فوت همسر)	۱۲/۴۲ (۴/۲)	۲۰/۷ (۰/۷)	۳۲/۶۳۲ (۵/۶)	
سطح تحصیلات				
< دیپلم	۲۵/۸۸ (۸/۸)	۲۷/۷۷ (۹/۵)	۵۲/۱۶۵ (۹/۱)	۰/۰۰۰
دیپلم	۱۶۲/۲۱۸ (۵۷/۴)	۱۹۱/۳۱۹ (۶۷/۴)	۳۵۳/۵۳۷ (۶۲/۸)	
کارشناسی	۱۲۸/۴۴۹ (۴۴/۹)	۱۸۹/۳۱۹ (۶۳/۹)	۳۱۷/۶۳۸ (۵۴/۴)	
بالا تر از کارشناسی	۷۰/۲۴۶ (۲۴/۶)	۸۸/۹۸ (۳۱/۲)	۱۵۸/۲۴۴ (۲۷/۲)	
سطح درآمد ماهانه				
کم تر از پنج میلیون	۱۱۹/۴۱۸ (۲۸/۴)	۱۶۳/۵۷۲ (۵۷/۲)	۲۸۲/۹۹۰ (۲۸/۵)	۰/۰۰۳
تومان	۱۱۴/۴۰ (۱۱/۴)	۱۵۷/۳۰۵ (۳۰/۵)	۲۷۱/۳۳۵ (۴۷/۳)	
پنج تا ده میلیون تومان	۳۸/۹۸ (۹/۸)	۲۰/۷ (۰/۷)	۵۸/۱۶۸ (۱۰/۱)	
ده تا پانزده میلیون تومان	۲۴/۸۴ (۸/۴)	۱۵/۵۳ (۵/۳)	۳۹/۱۳۷ (۶/۳)	

آزمون کای اسکور یا آزمون دقیق فیشر انجام شد

جدول شماره ۲: ویژگی‌های مرتبط با سلامتی در دو گروه واکسن نزده (مورد) و واکسینه کامل (کنترل)

فاکتورهای مرتبط با سلامتی	واکسینه کامل (گروه کنترل) n = ۲۸۵ تعداد (درصد)	واکسن نزده (گروه مورد) n = ۲۸۵ تعداد (درصد)	کل n = ۵۷۰ تعداد (درصد)	سطح معنی داری *
ادراک سلامت				
خیلی خوب	۱۵۴/۱۸۹ (۵۴/۱)	۱۶۱/۲۱۹ (۵۷/۲)	۳۱۵/۴۰۸ (۵۵/۲)	۰/۲۸۰
خوب	۱۵۴/۵۴ (۵۴/۱)	۱۶۴/۵۷ (۵۷/۲)	۳۱۸/۱۱۱ (۵۵/۸)	
نسبتاً خوب	۹۷/۲۴۶ (۳۴/۹)	۱۵۱/۱۷۹ (۵۳/۹)	۳۰۲/۳۲۵ (۵۳/۴)	
بد	۸۵/۱۸۵ (۲۹/۸)	۱۶/۳۱ (۵/۳)	۱۰۱/۲۱۶ (۱۷/۴)	
خیلی بد	۴/۱۴۴ (۱/۴)	۳/۱۱ (۰/۳)	۷/۲۵۵ (۱/۴)	
سابقه بیماری جسمی				
خیر	۱۹۷/۶۹۱ (۶۹/۱)	۲۶۶/۷۹۳ (۹۳/۳)	۴۶۳/۱۴۸۴ (۸۱/۲)	۰/۰۰۷
بلی	۸۸/۳۰۹ (۳۰/۹)	۵۹/۲۰۷ (۲۰/۷)	۱۴۷/۵۱۶ (۲۵/۸)	
سابقه بیماری روان				
خیر	۲۳۳/۸۵۳ (۸۱/۲)	۲۱۵/۷۵۵ (۷۵/۵)	۴۴۸/۱۶۰۸ (۷۸/۴)	۰/۰۰۴
بلی	۴۲/۱۴۷ (۱۴/۷)	۶۰/۲۴۶ (۲۴/۶)	۱۰۲/۴۹۳ (۱۸/۳)	
سابقه ابتلا کووید - ۱۹				
خیر	۱۹۹/۶۹۱ (۶۹/۱)	۲۲۲/۴۲۸ (۷۷/۴)	۴۲۰/۸۵۶ (۷۴/۵)	۰/۰۰۲
بلی	۸۶/۳۰۲ (۳۰/۲)	۶۳/۵۷ (۲۲/۵)	۱۴۹/۳۶۲ (۲۶/۵)	
سابقه ابتلا کووید - ۱۹ خانواده				
خیر	۱۰۷/۳۷۵ (۳۷/۵)	۱۲۲/۴۲۸ (۷۷/۴)	۲۲۹/۸۰۳ (۳۷/۵)	۰/۰۲۳
بلی	۱۷۸/۶۲۵ (۶۲/۵)	۱۶۳/۵۷ (۲۲/۵)	۳۴۱/۱۱۹۶ (۵۹/۸)	

آزمون کای اسکور یا آزمون دقیق فیشر انجام شد

ورود به مطالعه را داشتند. ۱۸۴۴ نفر (۱۱/۵ درصد) واکسینه نشده و ۳۲۰۵ نفر (۲۰/۱ درصد) سه دوز واکسن دریافت کرده بودند. در مجموع، ۶۱۰ نفر در مطالعه شرکت کردند (۳۰۰ نفر واکسن نزده، ۳۱۰ نفر واکسینه کامل). پس از اعمال معیارهای خروج، دو گروه ۲۸۵ نفره برای تحلیل آماری انتخاب شدند. گروه مورد (واکسن نزده)، ۲۸۵ نفر (۱۵۴ زن، ۱۳۱ مرد)، میانگین سنی ۳۷/۰۵ سال (دامنه ۱۸ تا ۸۰، انحراف معیار ۱۱/۸۰۸)، گروه کنترل (واکسن زده کامل)، ۲۸۵ نفر (۱۴۶ زن، ۱۳۹ مرد)، میانگین سنی ۴۱/۸۷ سال (دامنه ۱۸ تا ۸۰، انحراف معیار ۱۴/۰۸۸)، بود.

ارزیابی مجموعه داده‌های اجزای دموگرافیک و اجتماعی در این مطالعه، درصد مشارکت زنان اندکی بالاتر از مردان بود (۵۲/۶ درصد). از نظر سنی، ۶۶/۵ درصد از شرکت کنندگان در بازه سنی ۳۰ تا ۵۹ سال قرار داشتند که بیشترین گروه سنی مطالعه را تشکیل می‌داد. همچنین، ۶۹/۳ درصد از شرکت کنندگان متأهل بودند. از نظر تحصیلات، ۳۸/۱ درصد از شرکت کنندگان دارای مدرک دیپلم بودند که بالاترین فراوانی را نشان می‌دهد. در نهایت، ۴۹/۵ درصد از شرکت کنندگان درآمد ماهانه کم تر از ۵ میلیون تومان داشتند، که نشان‌دهنده مشارکت بیش تر گروه‌های با سطح درآمد پایین تر در مطالعه است (جدول شماره ۱، نمودار شماره ۱).

ارزیابی مجموعه داده‌های کیفی مرتبط با سلامت

از نظر ادراک سلامت، درصد قابل توجهی سلامت خود را خوب ارزیابی کردند (۵۵/۸ درصد). اکثر شرکت کنندگان سابقه بیماری مزمن جسمی نداشتند (۷۴/۲ درصد)، اکثر شرکت کنندگان سابقه بیماری اعصاب و روان نداشتند (۸۰/۴ درصد)، اکثر شرکت کنندگان سابقه ابتلا به کووید - ۱۹ نداشتند (۶۳/۵ درصد) و اکثر شرکت کنندگان سابقه ابتلا به کووید - ۱۹ را در خانواده نداشتند (۵۹/۸ درصد) (جدول شماره ۲).



نمودار شماره ۱: مقایسه درصد فراوانی ویژگی‌های دموگرافیک و اجتماعی دو گروه واکسن نزده (مورد) و واکسینه کامل (کنترل)

آنالیز تنگ متغیره کیفی-کیفی

مقایسه متغیرهای کیفی طبقه بندی شده بین دو گروه مورد (واکسن نزده) و کنترل (واکسینه کامل) در خصوص مولفه های دموگرافیک-اجتماعی: آزمون کای اسکور و آزمون دقیق فیش (P<0/05) نشان داد که در زیر گروه های سنی، درصد افراد بالای ۶۰ سال در گروه واکسینه کامل بیش تر از واکسن نزده بود (۱۴ درصد در مقابل ۴/۲ درصد، P<0/001) و درصد افراد زیر ۳۰ سال در گروه واکسن نزده بیش تر از واکسینه کامل بود (۲۷ درصد در مقابل ۲۱/۸ درصد، P<0/001).

درصد افراد مجرد در گروه واکسن نزده بیش تر از واکسینه کامل بود (۲۹/۱ درصد در مقابل ۲۱/۱ درصد، P=0/017). هم چنین، درصد افراد بدون همسر (طلاق یا فوت) در گروه واکسن نزده بیش تر بود (۷ درصد در مقابل ۴/۲ درصد، P=0/017). از نظر تحصیلات، درصد افراد زیر دیپلم در گروه واکسن نزده بیش تر از واکسینه کامل بود (۲۷ درصد در مقابل ۸/۸ درصد، P<0/001) در حالی که درصد افراد با تحصیلات بالاتر از کارشناسی در

گروه واکسینه کامل بیش تر از واکسن نزده بود (۲۴/۶ درصد در مقابل ۹/۸ درصد، P<0/001). از نظر درآمد، درصد افراد با درآمد کم تر از ۵ میلیون تومان در گروه واکسن نزده بیش تر از واکسینه کامل بود (۵۷/۲ درصد در مقابل ۴۱/۸ درصد، P=0/003).

مقایسه متغیرهای کیفی طبقه بندی شده بین دو گروه مورد (واکسن نزده) و کنترل (واکسینه کامل) در خصوص مولفه های مرتبط با سلامتی: درصد سابقه بیماری جسمی در گروه واکسینه کامل بیش تر از واکسن نزده بود (۳۰/۹ درصد در مقابل ۲۰/۷ درصد، P=0/007)، ولی درصد سابقه بیماری اعصاب و روان در گروه واکسن نزده بیش تر از واکسینه کامل بود (۲۴/۶ درصد در مقابل ۱۴/۷ درصد، P=0/004). هم چنین، درصد سابقه ابتلا به کووید-۱۹ در گروه واکسینه کامل بیش تر از واکسن نزده بود (۶۹/۸ درصد در مقابل ۵۷/۲ درصد، P=0/002)، اما تفاوت معنی داری در ادراک سلامت (P=0/208) و سابقه ابتلای خانوادگی به کووید-۱۹ (P=0/232) بین دو گروه مشاهده نشد.

تحلیل داده‌های کمی (اضطراب سلامت و نگرش به واکسن)

آزمون شاپیرو-ویلک نشان داد که متغیرهای کمی توزیع نرمال ندارند ($P > 0.05$)، بنابراین مقایسه‌ها با آزمون من ویتنی انجام شد. تردید واکسن کووید-۱۹ با نگرانی از پیش آگهی بیماری ($P = 0.003$)، نگرش کلی به واکسن ($P < 0.001$)، مسئولیت اجتماعی در واکسیناسیون ($P < 0.001$)، اعتماد به سیستم بهداشت و واکسن‌ها ($P < 0.001$)، موانع و محدودیت‌های واکسیناسیون ($P < 0.001$)، فواید و عوارض واکسن‌ها ($P = 0.001$) و درک خطر بیماری ($P < 0.001$) ارتباط معنی‌داری داشت. اما ارتباط معنی‌داری بین تردید واکسن و اضطراب سلامت ($P = 0.05$)، نگرانی کلی سلامت ($P = 0.476$) و نگرانی از ابتلا به بیماری ($P = 0.979$) یافت نشد.

در آنالیز چند متغیره، جهت تعدیل متغیرهای مضمون به مخدوش‌کنندگی مدل رگرسیون لجستیک به کار گرفته شد.

- درک خطر Adjusted OR = 1.78 CI = 95% درصد: $1.68 - 1.90$

- اعتماد Adjusted OR = 1.86 CI = 95% درصد: $1.77 - 1.95$

- مسئولیت‌پذیری اجتماعی Adjusted OR = 1.87 CI = 95% درصد: $1.78 - 1.97$

- موانع و محدودیت‌ها Adjusted OR = 2.10 CI = 95% درصد: $2.01 - 2.20$

- سود و زیان Adjusted OR = 2.40 CI = 95% درصد: $2.23 - 2.59$

- نگرش کلی واکسن Adjusted OR = 2.32 CI = 95% درصد: $2.27 - 2.38$

بحث

یکی از مهم‌ترین یافته‌های این مطالعه، رابطه معنی‌دار تردید نسبت به واکسن کووید-۱۹ با سه مؤلفه

روانشناختی درک خطر بیماری، اعتماد به نظام سلامت، و مسئولیت‌پذیری اجتماعی بود. افراد با درک کم‌تر از خطر بیماری، اعتماد کم‌تر به نظام سلامت، و احساس مسئولیت اجتماعی پایین‌تر، تردید بیش‌تری نسبت به واکسن داشتند. این عوامل بیش‌ترین قدرت پیش‌بینی تردید واکسن را در مدل رگرسیون داشتند و یافته‌های مطالعه حاضر با بسیاری از مطالعات پیشین همسو است. مرور سیستماتیک ۴۷ مطالعه نشان داده است که بی‌اعتمادی به ایمنی و اثربخشی واکسن، و نگرانی از عوارض جانبی از دلایل رایج تردید در واکسیناسیون هستند (۳). هم‌چنین در سایر مطالعات، اعتماد به نظام سلامت و توصیه پزشک نقش مهمی در پذیرش واکسن داشته‌اند (۸، ۱۹، ۲۰).

مطالعه حاضر همچنین نشان داد که وجود موانع و محدودیت‌های مرتبط با دریافت واکسن، و نیز درک فرد از سود و زیان واکسیناسیون، از دیگر عوامل مؤثر بر تردید واکسن هستند. این نتایج می‌تواند راهنمای مناسبی برای طراحی مداخلات آموزشی و ارتباطی باشد تا با تمرکز بر افزایش درک خطر، تقویت اعتماد، و کاهش موانع، پذیرش واکسن را افزایش دهند.

در بررسی متغیرهای دموگرافیک و اجتماعی، مطالعه حاضر نشان داد که سن، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و درآمد همگی با تردید نسبت به واکسن کووید-۱۹ ارتباط معنی‌داری دارند. به‌طور خاص، افراد با تحصیلات بالاتر و درآمد بیش‌تر تردید کم‌تری داشتند، که احتمالاً به دلیل دسترسی بهتر به اطلاعات علمی و منابع معتبر است. همچنین، افراد متأهل و افراد مسن‌تر نیز نسبت به واکسیناسیون پذیرش بیش‌تری نشان دادند، که ممکن است ناشی از حس مسئولیت در برابر خانواده و نگرانی بیش‌تر نسبت به سلامت خود باشد. این یافته‌ها با نتایج برخی مطالعات پیشین هم‌راستا است، و اهمیت در نظر گرفتن این عوامل در طراحی مداخلات آموزشی و سیاست‌های بهداشت عمومی را نشان می‌دهد (۷، ۸).

از نظر وضعیت سلامت، افراد دارای بیماری‌های جسمی یا سابقه ابتلا به کووید-۱۹، تردید کم‌تری نسبت به واکسن داشتند، در حالی که افراد با اختلالات روانی، تردید بیش‌تری نشان دادند. این یافته‌ها با برخی مطالعات پیشین مشابه است. برای مثال، برخی پژوهش‌ها گزارش داده‌اند که بیماران مبتلا به دیابت یا چاقی تردید کم‌تری دارند، در حالی که برخی دیگر از افراد مبتلا به بیماری‌های وخیم مانند سرطان و بیماری‌های خود ایمنی تردید بیش‌تری گزارش کرده‌اند (۹-۱۲). این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از نگرانی درباره تداخل واکسن با داروها یا تشدید بیماری باشد. در مطالعه حاضر، وخامت و شدت بیماری‌ها بررسی نشده است، که این خود نیاز به تحقیقات دقیق‌تر را نشان می‌دهد.

در مورد اختلالات روانی، یافته‌های مطالعه حاضر با برخی مطالعات داخلی هم‌راستا بود. به‌طور خاص، در مطالعه‌ای در شیراز نیز رابطه مثبت بین اختلالات روانی و تردید واکسن گزارش شده است، هر چند که برخی مطالعات دیگر چنین ارتباطی را نیافته‌اند، که احتمالاً به نوع اختلالات روانی بررسی شده مرتبط است (۱۵-۱۳).

هم‌چنین مشخص شد که سابقه ابتلای فرد به کووید-۱۹ با تردید کم‌تر همراه بود، اما سابقه خانوادگی ابتلا به کووید-۱۹ ارتباط معنی‌داری با تردید نداشت. در حالی که برخی مطالعات، مانند مطالعه‌ای در فرانسه، هر دو عامل را در کاهش تردید مؤثر دانسته‌اند، تفاوت در طراحی مطالعه و جمعیت‌های مورد بررسی می‌تواند علت این اختلاف باشد (۱۶).

در نهایت، مطالعه حاضر نشان داد که اضطراب سلامت با تردید واکسن کووید-۱۹ ارتباط معناداری ندارد. مطالعات مختلف، نشان داده‌اند که ترس از ابتلا و عوارض بیماری، پذیرش واکسن را افزایش می‌دهد، در حالی که نگرانی از ایمنی واکسن باعث افزایش تردید می‌شود. به نظر می‌رسد این تأثیرات متضاد باعث شود که اضطراب سلامت به‌طور کلی با تردید واکسن ارتباط معنی‌داری نداشته باشد که با یافته‌های مطالعه حاضر همسو است (۱۷، ۱۸).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که تردید نسبت به واکسن کووید-۱۹ با مجموعه‌ای از عوامل فردی، اجتماعی و روان‌شناختی مرتبط است. سن کم‌تر، نداشتن همسر، تحصیلات پایین‌تر و درآمد کم‌تر با تردید بیش‌تر در دریافت واکسن همراه بودند. هم‌چنین، درک پایین از شدت بیماری، اعتماد کم به نظام سلامت، مسئولیت‌پذیری اجتماعی پایین، شک به ایمنی و اثربخشی واکسن، و وجود موانع و محدودیت‌ها از عوامل مؤثر بر تردید واکسن بودند. در مقابل، ادراک سلامت، سابقه خانوادگی ابتلا به کووید-۱۹، و اضطراب سلامت تأثیر معناداری بر تردید نداشتند. این نتایج می‌تواند به برنامه‌ریزان سلامت کمک کند تا در طراحی مداخلات آموزشی و ارتباطی، به‌جای استفاده از پیام‌های عمومی، از رویکردهای هدفمند و متناسب با ویژگی‌های جمعیت‌های مختلف بهره بگیرند. افزایش آگاهی عمومی، تقویت اعتماد به نظام سلامت، کاهش موانع دسترسی، و ترویج مسئولیت‌پذیری اجتماعی باید در اولویت سیاست‌گذاری‌ها قرار گیرد. با توجه به احتمال اپیدمی‌های ویروسی در آینده و گسترش اطلاعات نادرست، تردید در واکسیناسیون تهدیدی جدی برای سلامت عمومی محسوب می‌شود. اقدامات استراتژیک در جهت ارتقاء پذیرش واکسن، برای دستیابی به ایمنی جمعی و کنترل زنجیره انتقال بیماری‌ها ضروری است. هم‌چنین، با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، از جمله بررسی نشدن شدت بیماری‌های مزمن و نوع اختلالات روانی، انجام پژوهش‌های تکمیلی در این زمینه توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

از همکاری معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی بابل و هم‌چنین پزشکان و مراقبین سلامت پایگاه‌های منتخب پزشک خانواده شهری بابل صمیمانه سپاسگزاریم. بدون همکاری ارزشمند آن‌ها اجرای موفقیت‌آمیز این پروژه تحقیقاتی امکان‌پذیر نبود.

References

- Fontanet A, Cauchemez S. COVID-19 herd immunity: where are we? *Nat Rev Immunol* 2020; 20(10): 583-584. PMID: 32908300.
- MacDonald NE, Hesitancy SWGoV. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine* 2015; 33(34): 4161-4164. PMID: 25896383.
- Roy DN, Biswas M, Islam E, Azam MS. Potential factors influencing COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy: A systematic review. *PLoS One* 2022; 17(3): e0265496. PMID: 35320309.
- Murphy J, Vallieres F, Bentall RP, Shevlin M, McBride O, Hartman TK, et al. psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nat Commun* 2021; 12(1): 29. PMID: 33397962.
- Nargesi F, Izadi F, Kariminejad K, Rezaii Sharif A. The investigation of the reliability and validity of Persian version of Health anxiety questionnaire in students of Lorestan University of Medical Sciences. *Q Educ Meas* 2017; 8(27): 147-160.
- Saffarinia M, Kaikhavani S, Damavandian A, Saffarinia S, Mohtashami T. Construction and Evaluation of psychometric properties of vaccine attitude scale and its relationship with health anxiety. *Soc Psychol Res* 2021; 11(43): 187-205.
- Fajar JK, Sallam M, Soegiarto G, Sugiri YJ, Anshory M, Wulandari L, et al. Global Prevalence and Potential Influencing Factors of COVID-19 Vaccination Hesitancy: A Meta-Analysis. *Vaccines* 2022; 10(8). PMID: 36016242.
- Lin C, Tu P, Beitsch LM. Confidence and Receptivity for COVID-19 Vaccines: A Rapid Systematic Review. *Vaccines* 2020; 9(1). PMID: 33396832.
- Dadras O, SeyedAlinaghi S, Karimi A, Shamsabadi A, Mahdiabadi S, Mohammadi P, et al. public acceptability of COVID-19 vaccines and its predictors in Middle Eastern/North African (MENA) countries: a systematic review. *Hum Vaccin Immunother* 2022; 18(5): 2043719. PMID: 35318872.
- Umakanthan S, Lawrence S. Predictors of COVID-19 vaccine hesitancy in Germany: a cross-sectional, population-based study. *Postgrad Med J* 2022; 98(1164): 756-764. PMID: 37062994.
- Tsai R, Hervey J, Hoffman K, Wood J, Johnson J, Deighton D, et al. COVID-19 Vaccine Hesitancy and Acceptance Among Individuals with Cancer, Autoimmune Diseases, or Other Serious Comorbid Conditions: Cross-sectional, Internet-Based Survey. *JMIR Public Health Surveill* 2021; 7(11): e30672. PMID: 34709184.
- Ruiz JB, Bell RA. Predictors of intention to vaccinate against COVID-19: Results of a nationwide survey. *Vaccine* 2021; 39(7): 1080-1086. PMID: 33461833.
- Asadi-Pooya AA, Barzegar Z, Sadeghian S, Nezafat A, Shahisavandi M, Nabavizadeh SA. COVID-19 Vaccine Hesitancy Among Patients with Epilepsy or Other Chronic Conditions. *Disaster Med Public Health Prep* 2022; 16(5): 1848-1850. PMID: 34629142.
- Nazli SB, Yigman F, Sevindik M, Deniz Ozturan D. Psychological factors affecting COVID-19 vaccine hesitancy. *Ir J Med Sci* 2022; 191(1): 71-80. PMID: 33990893.
- Cai H, Bai W, Du X, Zhang L, Zhang L, Li YC, et al. COVID-19 vaccine acceptance and

- perceived stigma in patients with depression: a network perspective. *Transl Psychiatry* 2022; 12(1): 429. PMID: 36195590.
16. Schwarzing M, Watson V, Arwidson P, Alla F, Luchini S. COVID-19 vaccine hesitancy in a representative working-age population in France: a survey experiment based on vaccine characteristics. *Lancet Public Health* 2021; 6(4): e210-e221. PMID: 33556325.
17. Bendau A, Plag J, Petzold MB, Strohle A. COVID-19 vaccine hesitancy and related fears and anxiety. *Int Immunopharmacol* 2021; 97: 107724. PMID: 33951558.
18. Karlsson LC, Soveri A, Lewandowsky S, Karlsson L, Karlsson H, Nolvi S, et al. Fearing the disease or the vaccine: The case of COVID-19. *Pers Individ Dif* 2021; 172: 110590. PMID: 33518869.
19. Pires C. Global Predictors of COVID-19 Vaccine Hesitancy: A Systematic Review. *Vaccines* 2022; 10(8). PMID: 36016237.
20. Biswas MR, Alzubaidi MS, Shah U, Abd-Alrazaq AA, Shah Z. A Scoping Review to Find Out Worldwide COVID-19 Vaccine Hesitancy and Its Underlying Determinants. *Vaccines* 2021; 9(11). PMID: 34835174.