Iranian Journal of Health Education & Promotion

Volume 14, Issue 4, Autumn 2026

Application of the Theory of Planned Behavior in Predicting Delay in Two-Month Vaccination among Infants: A Cross-Sectional Study

Fatemeh Dorri Khalilzadeh
Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Nooshin Peyman
Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Social Determinants of Health Research Center, Basic Sciences Research Institute, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Ehsan Mosa Farkhani
Department of Epidemiology, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Maryam Mohammadi
*Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Social Determinants of Health Research Center, Basic Sciences Research Institute, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
(Corresponding Author)
mohammadimr@mums.ac.ir

Received: 2026/04/14
Accepted: 2026/08/01
Doi: 10.22034/ijhep.14.4.1

Abstract

Background and Objectives: Vaccination is one of the most effective public health interventions. However, delays in childhood vaccination remain a challenge for health systems. This study aimed to predict two-month vaccination delay among infants based on the constructs of the Theory of Planned Behavior (TPB) in Mashhad, Iran, in 2024.

Materials and Methods: This cross-sectional analytical study was conducted among 150 parents of infants who had experienced a delay of more than 10 days in receiving the two-month vaccination in Mashhad, Iran, in 2024. Participants were selected using a multistage sampling method with probability proportional to size from health centers. Data were collected using a researcher-developed questionnaire based on the TPB constructs and analyzed using descriptive statistics, Spearman's correlation, and multiple linear regression in SPSS at a significance level of 0.05.

Results: Overall, 57.3% of the infants had a delay of more than 30 days in receiving their two-month vaccination. Significant positive correlations were observed between all TPB constructs and vaccination delay behavior ($p<0.001$). In the regression model, attitude ($\beta=0.521$) and subjective norms ($\beta=0.331$) were significant predictors of behavioral intention, whereas perceived behavioral control was the only construct that directly predicted vaccination delay behavior ($\beta=0.260$, $p<0.001$). The TPB constructs explained 20.6% of the variance in vaccination delay behavior ($R^2=0.206$, Adjusted $R^2=0.181$).

Conclusion: Educational interventions based on the Theory of Planned Behavior, with an emphasis on strengthening perceived behavioral control, enhancing self-efficacy, improving access, and reducing environmental barriers, may help reduce delays in childhood vaccination.

Keywords: Vaccination, Vaccination Delay, Infant, Theory of Planned Behavior

Open Access Policy: This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. To view a copy ofthis licence, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Citation: Dorri Khalilzadeh F, Peyman N, MosaFarkhani E, Mohammadi M. Application of the Theory of Planned Behavior in Predicting Delay in Two-Month Vaccination among Infants: A Cross-Sectional Study. *Iran J Health Educ Health Promot*. Autumn 2026; 14(4):49-61.

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

کاربرد تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در پیش‌بینی تاخیر واکسیناسیون دو ماهگی کودکان: یک مطالعه مقطعی

فاطمه درّی‌خلیل‌زاده
گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
نوشین پیمان
گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده علوم پایه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد ، ایران.
احسان موسی فرخانی
گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
مریم محمدی
* گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. **(نویسنده مسئول)**
mohammadimr@mums.ac.ir
مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده علوم پایه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد ، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۲۵
تاریخ پذیرش:۱۴۰۵/۰۵/۱۰
نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

زمینه و هدف: واکسیناسیون از موثرترین مداخلات سلامت عمومی است. اما، تاخیر در واکسیناسیون کودکان همچنان یکی از چالش‌های نظام سلامت است. این مطالعه با هدف پیش‌بینی تاخیر واکسیناسیون دو ماهگی کودکان بر اساس سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در شهر مشهد در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی-تحلیلی روی ۱۵۰ نفر از والدین کودکان دارای تاخیر بیش از ۱۰ روز در واکسیناسیون دو ماهگی در شهر مشهد در سال ۱۴۰۳ انجام شد. نمونه‌گیری به صورت چندمرحله‌ای و با احتمال متناسب با اندازه از مراکز بهداشت شهر مشهد انجام گردید. داده‌ها توسط پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بر اساس سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده جمع‌آوری و با استفاده از آمار توصیفی، همبستگی اسپیرمن و رگرسیون خطی چندمتغیره در نرم‌افزار SPSS در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ تحلیل شد.

یافته‌ها: ۵۷/۳ درصد از کودکان بیش از ۳۰ روز در واکسیناسیون دو ماهگی تاخیر داشتند. بین تمامی سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده با رفتار تاخیر در واکسیناسیون، همبستگی مثبت و معناداری مشاهده شد ($p<۰/۰۰۱$). در مدل رگرسیونی، نگرش ($\beta=۰/۵۲۱$) و هنجارهای ذهنی ($\beta=۰/۳۳۱$) پیش‌بینی‌کننده‌های معنادار قصد رفتاری بودند و کنترل رفتاری درک‌شده تنها سازه دارای اثر مستقیم بر رفتار تاخیر واکسیناسیون بود ($p<۰/۰۰۱$، $\beta=۰/۲۶۰$). سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده ۲۰/۶ درصد از واریانس رفتار تاخیر در واکسیناسیون را تبیین کردند ($R^2=۰/۲۰۶$، Adjusted $R^2=۰/۱۸۱$).

نتیجه‌گیری: مداخلات آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، با تاکید بر تقویت کنترل رفتاری درک‌شده، افزایش احساس توانمندی، بهبود دسترسی و کاهش موانع محیطی، می‌توانند در کاهش تاخیر واکسیناسیون کودکان موثر باشند.

کلیدواژه‌ها: واکسیناسیون، تاخیر در واکسیناسیون، کودک، تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده

استناد: درّی‌خلیل‌زاده ف، پیمان ن، موسی‌فرخانی الف، محمدی م. کاربرد تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در پیش‌بینی تاخیر واکسیناسیون دو ماهگی کودکان: یک مطالعه مقطعی. *فصلنامه‌ی آموزش بهداشت و ارتقا سلامت*. پاییز ۱۴۰۵؛۱۴(۴):۴۹-۶۱.

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

مقدمه

واکسیناسیون یکی از موثرترین و اقتصادی‌ترین اقدامات پیشگیرانه در حوزه سلامت عمومی است، که سالانه جان میلیون‌ها نفر را در سراسر جهان نجات می‌دهد (۱). طبق اعلام سازمان جهانی بهداشت واکسیناسیون هر ساله از حدود ۳/۵-۵ میلیون مرگ جلوگیری می‌کند (۲). اهمیت واکسیناسیون در شیرخواران و کودکان، به ویژه به‌دلیل حساسیت بالای آن‌ها و ناکامل‌بودن سیستم ایمنی‌شان، دوچندان است. واکسیناسیون کودکان مهم‌ترین شاخص هزینه-اثربخشی در کاهش بیماری‌های قابل‌پیشگیری با واکسن است که در مقابله با بیماری‌های شایع عفونی، باعث کاهش مرگ‌ومیر کودکان در چند دهه گذشته و ارتقاء سطح سلامت عمومی شده است (۳, ۴).

برای اینکه برنامه واکسیناسیون موثر باشد، دستیابی به پوشش بالا و مطابق با جدول زمانی توصیه‌شده ضروری است؛ زیرا پوشش پایین واکسیناسیون، متوسط سن ابتلا را افزایش خواهد داد و می‌تواند منجر به نتایج معکوس و حتی موجب بروز موج‌هایی از بیماری شود (۵). شواهد نشان می‌دهند که تزریق دوز مناسب واکسن در زمان مناسب، مطلوب‌ترین پاسخ ایمنی را به همراه خواهد داشت (۶). با وجود افزایش کلی در تعداد کودکان واکسینه‌شده، سالانه میلیون‌ها کودک برنامه کامل، منظم و به موقع واکسیناسیون را دریافت نمی‌کنند؛ این تاخیرها فرصت‌های مهمی برای محافظت موثر را از بین می‌برند و احتمال ابتلای این کودکان به بیماری‌های قابل‌پیشگیری را افزایش می‌دهند (۷). این تاخیرها به طور مستقیم ایمنی جمعی را در سطح جامعه تضعیف می‌کنند و از این طریق خطر شیوع بیماری‌های قابل‌پیشگیری با واکسن را افزایش می‌دهند؛ چرا که هر چقدر پوشش واقعی کمتر از آستانه ایمنی جمعی باشد، احتمال وقوع اپیدمی‌ها بیشتر می‌شود (۸).

اگرچه مرورهای نظام‌مندنشان داده‌اند که میزان تاخیر در دریافت واکسن‌ها، به‌دلیل تفاوت در تعریف تاخیر و برنامه‌های واکسیناسیون، در کشورهای مختلف متغیر گزارش شده است؛ اما، بخش قابل‌توجهی از کودکان حداقل یک نوبت واکسیناسیون را دیرتر از زمان توصیه‌شده دریافت می‌کنند (۹, ۱۰). در یک مرور نظام‌مند و فراتحلیل در اتیوپی، میزان تاخیر در واکسیناسیون کودکان ۱۴/۶ درصد گزارش شد که نشان‌دهنده تداوم این چالش حتی در برنامه‌های ایمن‌سازی در حال توسعه است (۱۱). هم‌چنین، نتایج یک مطالعه در ایران روی ۳۶۱۰ کودک، نشان داد که ۶۸٪ کودکان واکسن‌ها را حداکثر تا ۷ روز پس از زمان توصیه‌شده دریافت کردند و ۳۲٪ با تاخیر واکسینه شدند (۱۲).

یکی از تئوری‌هایی که به طور گسترده در تحقیقات مرتبط به رفتار سلامتی به‌کار رفته است، تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده[1] است که رابطه بین انگیزش و رفتار را مورد بررسی قرار می‌دهد (۱۳). این تئوری، مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده رفتار را قصد فرد می‌داند که تحت تاثیر سه سازه نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده است. سازماندهی تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده این‌گونه است: نگرش، ارزیابی مثبت و یا منفی فرد نسبت به رفتار می‌باشد. هنجارهای ذهنی، درک فرد از فشار های اجتماعی ناشی از افراد مهم، در انجام دادن یا انجام ندادن رفتار است. کنترل رفتاری درک‌شده، به معنای برداشت فرد از مهارت‌ها، منابع و فرصت‌های مورد نیاز در جهت انجام رفتار است، این سازه به طور ویژه، هم به طور غیرمستقیم از طریق تاثیر بر قصد رفتاری می‌تواند بر رفتار موثر باشد و هم‌چنین به طور جداگانه و مستقیم بر رفتار اثر گذارد (۱۴). مطالعات کاربردی در زمینه واکسیناسیون کودکان، مانند پژوهش لائو و همکاران نشان داد که سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، به ویژه نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده، در پیش‌بینی قصد و رفتار واقعی واکسیناسیون والدین برای کودکان موثر هستند (۱۵).

از میان نوبت‌های واکسیناسیون، نوبت دوماهگی واکسیناسیون یکی از اولین و مهم‌ترین نوبت‌های ایمن‌سازی کودکان است، واکسیناسیون دوماهگی شامل

[1] Theory of Planned Behavior

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

واکسن‌های پنج‌گانه (شامل دیفتری، کزاز، سیاه سرفه، هپاتیت ب و هموفیلوس آنفلوانزای تیپ ب)، فلج اطفال خوراکی، روتا ویروس و پنوموکوک هستند (۱۶). این نوبت هم‌چنین شاخص مناسبی برای سنجش پایبندی والدین به برنامه واکسیناسیون محسوب می‌شود و هرگونه تاخیر در آن می‌تواند پیامدهای جدی برای سلامت کودک به همراه داشته باشد (۱۷).

بنابراین، باتوجه به اهمیت واکسیناسیون و نقش حیاتی انجام به موقع آن در ارتقاء سلامت کودکان، بررسی عوامل مؤثر بر تاخیر در واکسیناسیون، به ویژه از منظر روان‌شناختی و رفتاری، می‌تواند به طراحی مداخلات هدفمند و موثر برای کاهش این پدیده کمک کند (۱۸). تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده به عنوان یکی از پرکاربردترین چارچوب‌های نظری در پیش‌بینی رفتارهای سلامت، این امکان را فراهم می‌آورد که با تحلیل نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده والدین، درک عمیق‌تری از دلایل تاخیر واکسیناسیون به دست آید (۱۹). از این رو، مطالعه حاضر با هدف پیش‌بینی تاخیر واکسیناسیون دو ماهگی کودکان بر اساس سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در والدین کودکان دارای تاخیر واکسیناسیون در شهر مشهد در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی توصیفی - تحلیلی، جامعه آماری شامل والدین کودکان ۲ ماهه دارای تاخیر بیشتر از ۱۰ روز در دریافت واکسیناسیون نوبت دوم در شهر مشهد بودند.

حجم نمونه و روش نمونه گیری

این مطالعه در مراکز خدمات جامع سلامت وابسته به پنج مرکز بهداشت شهرستان مشهد، تحت پوشش معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد، انجام شد. نمونه گیری به صورت چند مرحله ای انجام شد: در مرحله اول هر کدام از ۵ مرکز بهداشت شهرستان مشهد، به عنوان یک طبقه در نظر گرفته شد. سپس، پس از اخذ مجوزهای لازم از معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد، پژوهشگر به سامانه یکپارچه نظام اطلاعات سلامت (سینا) دسترسی یافت. سامانه سینا، سامانه الکترونیک ثبت و مدیریت اطلاعات خدمات بهداشتی و مراقبت‌های اولیه سلامت است که اطلاعات مربوط به خدمات ارائه شده، از جمله واکسیناسیون کودکان، در آن ثبت می‌شود. بر این اساس، آمار کودکان دارای تاخیر بیش از ۱۰ روز تاخیر در واکسیناسیون ۲ ماهگی در هر مرکز بهداشت از سامانه استخراج شد. سپس، حجم نمونه هر طبقه با استفاده از روش احتمال متناسب با اندازه[2] تعیین گردید. با توجه به حجم نمونه تعیین شده، والدین مراجعه کننده به مراکز خدمات جامع سلامت هر کدام از مراکز بهداشت پنج‌گانه که دارای معیارهای ورود بودند، به صورت در دسترس و متناسب با سهم تعیین شده در هر مرکز انتخاب و وارد مطالعه شدند. در ادامه، با مراجعه به مراکز بهداشت و استخراج فهرست کودکان دارای تاخیر در واکسیناسیون از سامانه سینا در هر مرکز، نمونه‌ها به روش تصادفی ساده از میان فهرست موجود انتخاب شدند. پس از انتخاب نمونه‌ها، پژوهشگر از طریق تماس تلفنی با والدین کودکان منتخب، ضمن معرفی خود و توضیح اهداف، اهمیت و مراحل انجام پژوهش، رضایت آگاهانه آنان را برای شرکت در مطالعه اخذ نمود. سپس لینک پرسشنامه الکترونیکی طراحی شده در سامانه پرس‌لاین از طریق پیامک برای والدین ارسال شد تا در زمان مناسب نسبت به تکمیل آن اقدام نمایند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل والدینی که با بیشتر از ۱۰ روز تاخیر برای واکسیناسیون ۲ ماهگی کودک خود به مراکز خدمات جامع سلامت تحت پوشش خود مراجعه نموده اند، عدم ابتلا کودک به اختلالات خاصی که منع واکسیناسیون دارند، رضایت فرد برای شرکت در مطالعه و داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن جهت پر کردن پرسشنامه‌ها به صورت خودگزارش‌دهی بود. معیار خروج نیز شامل تکمیل ناقص بیشتر از ۲۰ درصد سوالات پرسشنامه‌ها بود.

حجم نمونه در این مطالعه با استفاده از مطالعه رمضانی و همکاران (۲۰) که در آن نسبت واکسیناسیون ناقص۳/۳ درصد بود و با استفاده از فرمول زیر ۱۳۶ نفر برآورد گردید. با در نظر گرفتن ۱۰٪ ریزش حجم نمونه نهایی برای این مطالعه ۱۵۰ نفر محاسبه شد.

$$n = (z_{1-\alpha/2})^2 \frac{pq}{d^2}$$

[2] Probability Proportional to Size Sampling

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

ابزار گردآوری داده‌ها

در این مطالعه جهت جمع آوری داده‌ها از دو پرسشنامه استفاده شد:

۱) پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک: این بخش شامل اطلاعات دموگرافیک مرتبط با موضوع از قبیل سن، جنسیت، قد و وزن کودک، سن، شغل و سطح تحصیلات والدین، وضعیت اقتصادی خانواده، تعداد اعضای خانواده و رتبه فرزند می باشد.

۲) پرسشنامه محقق ساخته تاخیر در واکسیناسیون کودکان بر اساس سازه های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده: این پرسشنامه با بهره‌گیری از منابع معتبر و با توجه به ابعاد نظری مرتبط با این تئوری طراحی گردید. برای بررسی روایی صوری و روایی محتوایی کیفی، پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از متخصصان آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت قرار گرفت و بر اساس نظرات آنان، اصلاحات لازم در فرم اولیه اعمال شد. جهت تعیین روایی محتوایی کمی نیز از شاخص‌های نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) بهره گرفته شد و مقادیر CVR و CVI به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۹۶ به دست آمد که نشان‌دهنده روایی محتوایی مناسب ابزار است. برای سنجش پایایی پرسشنامه، ابزار در اختیار ۲۰ نفر از افراد جامعه هدف (غیر از شرکت‌کنندگان اصلی مطالعه) قرار گرفت و پس از گذشت ۱۰ روز مجدداً توسط همان افراد تکمیل شد. پایایی ابزار با استفاده از روش آزمون-بازآزمون و محاسبه ضریب همبستگی درونی (ICC) و آلفای کرونباخ بررسی شد که مقادیر ICC برابر با ۰/۸۸ و آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۲ به دست آمد. این مقادیر بیانگر ثبات و انسجام درونی مطلوب ابزار هستند. پرسشنامه نهایی شامل ۱۶ گویه است که با طیف پنج درجه‌ای لیکرت از کاملاً مخالفم تا کاملا موافقم تنظیم شده است: سازه نگرش: (۷ گویه، دامنه نمره ۰ تا ۲۸)، سازه هنجارهای ذهنی: (۴ گویه، دامنه نمره ۰ تا ۱۶)، سازه کنترل رفتاری درک‌شده: (۴ گویه، دامنه نمره ۰ تا ۱۶) و سازه قصد: (۱ گویه، دامنه نمره ۰ تا ۴). نمره بالاتر بیانگر وضعیت مطلوب‌تر در هر یک از سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده است؛ به طوری‌که نمره بالاتر در سازه نگرش نشان‌دهنده نگرش مثبت‌تر والدین نسبت به واکسیناسیون به موقع، در سازه هنجارهای ذهنی نمایانگر ادراک قوی‌تر از فشار اجتماعی و حمایت اطرافیان، در سازه کنترل رفتاری درک‌شده نشان‌دهنده احساس توانایی و دسترسی بیشتر والدین برای انجام واکسیناسیون و در سازه قصد رفتاری نشان‌دهنده تمایل بالاتر والدین به واکسیناسیون به موقع کودکان در نوبت بعدی واکسیناسیون آن‌ها بود.

روش تحلیل داده‌ها

در این پژوهش، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای توصیف داده‌ها از جداول توزیع فراوانی و همچنین شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار و در قسمت آمار استنباطی، پس از بررسی نرمالیتی توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، از آزمون‌های همبستگی اسپیرمن و رگرسیون خطی چند متغیره استفاده شد. آنالیزها با استفاده از نسخه ۲۷ نرم افزار آماری SPSS صورت پذیرفت. در تمام موارد سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۵۰ نفر شرکت کردند که مشخصات دموگرافیک آن‌ها در جدول ۱ آمده است. بر اساس یافته‌های این جدول، اکثر مادران خانه‌دار (۷۹/۳٪) با تحصیلات دیپلم (۳۸/۷٪) و پدران شاغل در مشاغل آزاد (۵۲٪/۷) با تحصیلات دیپلم (۴۳/۳٪) بودند. وضعیت اقتصادی خانواده‌ها بیشتر در حد متوسط (۶۱/۳٪) گزارش شد. همچنین بیشتر کودکان شرکت‌کننده (۴۷/۳٪)، فرزند اول خانواده بودند.

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که بین میزان تاخیر واکسیناسیون کودکان با سن، قد و وزن کودک و همچنین سن والدین ارتباط معناداری وجود داشت

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

(p<۰/۰۵)، در حالی‌که ارتباط معناداری با تعداد اعضای خانواده مشاهده نشد (p=۰/۰۱۹). نتایج مقایسه میانگین میزان تاخیر واکسیناسیون کودکان بر حسب سطوح مختلف مشخصات دموگرافیک نشان داد که بین شغل پدر و میزان تاخیر واکسیناسیون ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۱۸). در مقابل، تفاوت معناداری از نظر جنسیت کودک، شغل و تحصیلات والدین، وضعیت اقتصادی خانواده و رتبه تولد کودک با میزان تاخیر واکسیناسیون مشاهده نشد (p>۰/۰۵). جزئیات نتایج در **جدول ۱** ارائه شده است.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک شرکت کنندگان در پژوهش و ارتباط آن با میزان تاخیر واکسیناسیون

متغیر		میانگین ± انحراف معیار	میزان تاخیر واکسیناسیون	
			ضریب همبستگی اسپیرمن	P-value
سن کودک (روز)		۸۶/۸۸ ± ۱۱/۶۸	۱	<۰/۰۱
قد کودک (سانتی متر)		۵۸/۳۸ ± ۳/۴۸	۰/۵۹۵	<۰/۰۱
وزن کودک (کیلوگرم)		۵/۶۶ ± ۰/۶۹	۰/۵۵۱	<۰/۰۱
سن مادر		۲۶/۹۷ ± ۶/۷۳	۰/۱۹۱	۰/۰۱۹
سن پدر		۳۱/۴۸ ± ۵/۷۸	۰/۲۳۳	۰/۰۰۴
تعداد اعضای خانواده		۳/۸۱ ± ۰/۹۶	۰/۰۹۲	۰/۲۶۱
متغیرها	**سطوح**	**فراوانی (درصد)**	**میزان تاخیر واکسیناسیون**	
			میانگین ± انحراف معیار	**P-value**
جنسیت کودک	دختر	۸۷ (۵۸٪)	۲۷/۲۱ ± ۱۲/۱۰	۰/۴۴۱**
	پسر	۶۳ (۴۲٪)	۲۶/۴۱ ± ۱۱/۱۴	
شغل مادر	آزاد	۱۲ (۸٪)	۲۴/۹۷ ± ۷/۱۶	۰/۳۲۷*
	کارمند	۷ (۴٪/۷)	۳۹/۴۳ ± ۱۶/۲۶	
	خانه دار	۱۱۹ (۷۹٪/۳)	۲۶/۴۹ ± ۱۱/۲۶	
	سایر موارد (کارگر، دانشجو)	۱۲ (۸٪)	۲۵/۳۰ ± ۱۳/۴۵	
شغل پدر	آزاد	۷۹ (۵۲٪/۷)	۲۵/۵۱ ± ۱۱/۱۶	۰/۰۱۸*
	کارمند	۲۵ (۱۶٪/۷)	۳۹/۳۹ ± ۱۴/۰۹	
	کارگر	۳۵ (۲۳٪/۳)	۲۷/۴۱ ± ۱۱/۵۲	
	سایر موارد (بیکار، دانشجو، بازنشسته)	۱۱ (۷٪/۴)	۲۹/۳۳ ± ۳/۱۱	
تحصیلات مادر	ابتدایی و سیکل	۲۸ (۱۸٪/۷)	۲۵/۸۴ ± ۹/۴۷	۰/۰۶۳*
	دیپلم و فوق دیپلم	۵۸ (۳۸٪/۷)	۲۶/۷۳ ± ۱۰/۴۸	
	لیسانس	۴۹ (۳۰٪/۷)	۲۴/۴۷ ± ۱۰/۲۹	
	فوق لیسانس و دکترا	۱۸ (۱۴٪)	۳۵/۱۳ ± ۱۷/۷۳	
تحصیلات پدر	ابتدایی و سیکل	۲۹ (۱۹٪/۳)	۲۸/۰۲ ± ۱۰/۷۹	۰/۴۷۷*
	دیپلم و فوق دیپلم	۶۵ (۴۳٪/۳)	۲۵/۳۷ ± ۱۰/۴۸	
	لیسانس	۴۰ (۲۶٪/۷)	۲۴/۴۷ ± ۱۰/۲۹	
	فوق لیسانس و دکترا	۱۶ (۱۰٪/۷)	۳۲/۱۷ ± ۱۷/۹۳	
وضعیت اقتصادی خانواده	ضعیف	۲۱ (۱۴٪)	۲۷/۰۷ ± ۱۴/۰۲	۰/۹۹۲*
	متوسط	۹۲ (۶۱٪/۳)	۲۶/۵۱ ± ۱۱/۴۹	
	خوب	۳۷ (۲۴٪/۷)	۲۷/۶۸ ± ۱۰/۹۸	
رتبه فرزند	اول	۷۱ (۴۷٪/۳)	۲۵/۷۳ ± ۱۱/۲۶	۰/۵۰۳*
	دوم	۴۷ (۳۱٪/۳)	۲۷/۸۴ ± ۱۱/۸۵	
	سوم	۲۳ (۱۵/۳)	۲۷/۰۳ ± ۱۲/۵۸	
	چهارم به بالا	۹ (۶٪)	۳۰/۵۱ ± ۱۲/۴۶	

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

*آزمون کروسکال-والیس **آزمون من ویتنی

در **جدول ۲** شاخص‌های توصیفی مربوط به سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و میزان تاخیر در واکسیناسیون کودکان گزارش شده است. یافته‌ها نشان داد والدین نمرات نسبتاً مطلوبی در سازه‌های نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک‌شده و قصد رفتاری داشتند. با این حال، (۵۷/۳٪) از کودکان در گروه تاخیر زیاد (≤۳۰ روز) قرار گرفتند.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده و میزان تاخیر واکسیناسیون کودکان

متغیر	میانگین ± انحراف معیار یا فراوانی (درصد)
نگرش	۱۶/۸۰ ± ۶/۵۴
هنجارهای ذهنی	۱۱/۱۹ ± ۳/۰۳
کنترل رفتاری درک‌شده	۱۰/۷۵ ± ۳/۲۴
قصد رفتاری	۲/۸۹ ± ۱/۰۴
میزان تاخیر واکسیناسیون کودکان	۲۶/۸۸ ± ۱۱/۶۸
- تاخیر کم (۲۹-۱۰)	۶۴ (٪۴۲/۷)
- تاخیر زیاد (≤۳۰)	۸۶ (٪۵۷/۳)

جدول ۳ همبستگی بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده را با ضرایب اسپیرمن نشان می‌دهد. طبق نتایج، همبستگی مثبت و معناداری بین نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده با قصد رفتاری وجود داشت (p<۰/۰۰۱). هم‌چنین، رفتار تاخیر در واکسیناسیون دو ماهگی با همه متغیرهای پیش‌بینی‌کننده همبستگی مثبت و معنادار نشان داد (p<۰/۰۰۱).

جدول ۳. ماتریس همبستگی بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه ریزی شده

متغیر	نگرش	هنجارهای ذهنی	کنترل رفتاری درک‌شده	قصد رفتاری	رفتار تاخیر در واکسیناسیون
نگرش	۱				
هنجارهای ذهنی	۰/۶۸۴*	۱			
کنترل رفتاری درک‌شده	۰/۵۱۵*	۰/۶۹۶*	۱		
قصد رفتاری	۰/۷۷۲*	۰/۷۱۸*	۰/۵۷۲*	۱	
رفتار تاخیر در واکسیناسیون	۰/۲۳۸*	۰/۲۴۸*	۰/۳۱۳*	۰/۲۱۳*	۱

*معناداری در سطح ۰/۰۵

طبق نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه (**جدول ۴**)، مدل رگرسیونی از نظر آماری معنادار بود (F=۴/۳۰۳، p=۰/۰۰۳). سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده توانستند حدود ۲۰/۶ درصد از واریانس رفتار تاخیر در واکسیناسیون دو ماهگی کودکان را تبیین کنند (R^2=۰/۲۰۶، Adjusted R^2=۰/۱۸۱). در میان متغیرهای پیش‌بینی کننده، کنترل رفتاری درک‌شده تنها سازه‌ای بود که نقش پیش‌بینی کننده معنی داری در میزان تاخیر واکسیناسیون دو ماهگی کودکان داشت (p=۰/۰۲۰).

جدول ۴. تحلیل رگرسیون خطی چندگانه سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در پیش‌بینی تاخیر واکسیناسیون کودکان

متغیر پیش‌بینی کننده	ضریب	خطای	ضریب	مقدار	P-value

	رگرسیون (B)	استاندارد	استاندارد (β)	t	
نگرش	۰/۲۰۸	۰/۲۲۵	۰/۱۱۵	۰/۹۱۴	۰/۳۶۲
هنجارهای ذهنی	۰/۰۳۱	۰/۵۰۸	۰/۰۰۸	۰/۰۶۲	۰/۹۵۱
کنترل رفتار درک‌شده	۰/۹۳۴	۰/۳۹۸	۰/۲۶۰	۲/۳۴۷	۰/۰۲۰*
قصد رفتاری	-۰/۲۳۴	۱/۵۶۴	-۰/۰۲۱	۰/۱۵۰	۰/۸۸۱

*معناداری در سطح ۰/۰۵

به منظور بررسی روابط نظری بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل سازه‌ها بر قصد رفتاری و رفتار تاخیر در واکسیناسیون محاسبه شد (جدول ۵). نتایج داد که در میان سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، متغیرهای نگرش و هنجارهای ذهنی تأثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری دارند (به‌ترتیب با ضرایب استاندارد ۰/۵۲۱ و ۰/۳۳۱). در مدل پیش‌بینی رفتار تاخیر در واکسیناسیون، تنها کنترل رفتاری درک‌شده دارای اثر مستقیم و معنادار بر رفتار بود (β=۰/۲۶۰ ،p<۰/۰۰۱).

جدول۵. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده بر قصد و رفتار تاخیر در واکسیناسیون

متغیرهای مستقل	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر کل	متغیر وابسته
نگرش	۰/۵۲۱*	-	۰/۵۲۱	قصد رفتاری
هنجارهای ذهنی	۰/۳۳۱*	-	۰/۳۳۱	
کنترل رفتاری درک‌شده	۰/۰۷۳	-	۰/۰۷۳	
نگرش	۰/۱۱۵	(-۰/۰۲۱)×(۰/۵۲۱)	۰/۱۰۴	رفتار تاخیر در واکسیناسیون
هنجارهای ذهنی	۰/۰۰۸	(-۰/۰۲۱)×(۰/۳۳۱)	۰/۰۰۱	
کنترل رفتاری درک‌شده	۰/۲۶۰*	(-۰/۰۲۱)×(۰/۰۷۳)	۰/۲۶۰	
قصد رفتاری	-۰/۰۲۱	-	-۰/۰۲۱	

*معناداری در سطح ۰/۰۵

بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی پیش‌بینی‌کنندگی سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در تاخیر واکسیناسیون دو ماهگی کودکان در والدین کودکان دارای تاخیر واکسیناسیون در شهر مشهد انجام شد. نتایج نشان داد که در بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، نگرش و هنجارهای ذهنی والدین تاثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری داشتند، در حالی‌که کنترل رفتاری درک‌شده ارتباط معناداری با قصد رفتاری نشان نداد؛ اما، در بررسی اثرات مستقیم و غیر مستقیم سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده بر رفتار تاخیر در واکسیناسیون، تنها کنترل رفتاری درک‌شده اثر مستقیم و معناداری بر رفتار واقعی داشت.

نتایج بخش توصیفی نشان داد که نمرات سازه‌های نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده والدین شرکت‌کننده در مطالعه در سطح نسبتا مطلوبی قرار داشت، هم‌چنین میانگین قصد رفتاری نیز نسبتا بالا بود؛ با این‌حال ۵۷/۳ درصد از کودکان بیش از ۳۰ روز تاخیر در دریافت واکسن داشتند. در مطالعه نخعی و همکاران نیز گزارش شد بیش از نیمی از کودکان (۵۳/۵ درصد) در دو ماهگی دارای تاخیر در دریافت واکسیناسیون روتین کشوری بودند (۲۱). علاوه بر این، یافته‌های مطالعه رجالی و همکاران در ایران نشان داد که نسبت بالایی از واکسن‌ها در کودکان به موقع تزریق نمی‌شوند (گستره‌ای از حدود ۵۶ درصد تا بیش از ۹۰ درصد، بسته به نوع واکسن و معیار تاخیر) و عواملی مانند تحصیلات مادر و رتبه تولد به عنوان پیش‌بینی کننده‌های مهم تاخیر در این مطالعه شناخته شده‌اند (۲۲). در مقابل مطالعه‌ای که در کشور کانادا با هدف بررسی واکسیناسیون به موقع کودکان در دوران همه گیری کرونا، نرخ‌های نسبتاً پایین‌تری از میزان تاخیر در واکسیناسیون کودکان را

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

گزارش نمود (۲۳)، که این اختلاف می‌تواند ناشی از تفاوت در بسترهای اجتماعی و نظام‌های مراقبت سلامت، زمان انجام مطالعات (پیش یا پس از همه‌گیری کووید-۱۹) و هم‌چنین تفاوت در تعریف، شاخص‌ها و روش‌های اندازه‌گیری تاخیر در واکسیناسیون باشد.

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی مطالعه حاضر بیانگر رابطه‌ای مثبت و معنادار بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده (نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک‌شده) با قصد رفتاری بود. هم‌چنین، رفتار تاخیر در واکسیناسیون با تمام سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده دارای رابطه‌ای مثبت و معنادار بود. این یافته‌ها نشان دهنده ارتباطات ضمنی بین سازه‌ها با قصد رفتاری علاوه بر تاثیر مستقیم آن‌ها در رفتار واکسیناسیون بود. همسو با این یافته‌ها، در مطالعه‌ای که در ایران، استرالیا و چین انجام شد، رابطه‌ای معنادار بین نگرش والدین و تردید در انجام واکسیناسیون کودکان آن‌ها گزارش شد (۲۴). یافته‌های مطالعه‌ای که به طور اختصاصی در حوزه روان‌شناسی واکسیناسیون در آلمان انجام شده است نیز نشان داد پیش‌سازهای روانی مرتبط با واکسیناسیون (مجموعه‌ای از عوامل مانند اعتماد، نگرش و موانع) با قصد و رفتار واکسیناسیون همبستگی دارند و می‌توانند منجر به تاخیر یا تردید در انجام واکسیناسیون شوند (۲۵). هم‌چنین، نتایج مطالعه‌ای که در شهر تهران در دوران همه گیری کرونا انجام شد، نشان داد نگرش والدین نسبت به مسائل ایمنی و کارایی واکسن‌ها، دغدغه‌ی اصلی آن‌ها در اعتماد به انجام واکسیناسیون کودکان است (۲۶).

یافته‌های مربوط به اثرات مستقیم و غیر مستقیم سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده بر رفتار تاخیر در واکسیناسیون نشان داد که نگرش و هنجارهای ذهنی پیش‌بینی‌کننده‌های قوی قصد رفتاری والدین در زمینه واکسیناسیون کودکان هستند، در حالی که کنترل رفتاری درک‌شده تاثیر معناداری بر قصد نداشت؛ با این حال، کنترل رفتاری درک‌شده تنها سازه‌ی دارای اثر مستقیم و معنادار بر رفتار تاخیر در واکسیناسیون بود. این الگو با مبانی نظری در تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده همخوان است که بیان می‌کند کنترل رفتاری درک‌شده می‌تواند هم از طریق قصد و هم به صورت مستقیم بر رفتار نهایی اثر بگذارد (۱۴). همسو با نتایج این مطالعه، در پژوهش‌های دیگر در حوزه واکسیناسیون نیز مشخص شده است که هر چند قصد رفتاری عامل کلیدی در انجام رفتار است، اما زمانی که کنترل محیطی و منابع شخصی کم باشد، کنترل رفتاری درک‌شده می‌تواند به طور مستقیم بر رفتار اثر بگذارد یا مداخله کننده‌ای قوی باقی بماند، به ویژه در شرایطی که محدودیت‌های زمانی یا محیطی وجود دارد (۲۷-۲۹). در واقع، ضمن اینکه سازه‌ها به صورت هم راستا و در تعامل با یکدیگر با قصد رفتاری و نیز با شاخص تاخیر در واکسیناسیون مرتبط هستند، اما تبدیل قصد به رفتار مستلزم حضور شرایط تسهیل‌کننده و کاهش موانع اجرایی است. همانطور که نتایج مرور نظام‌مند لیمبو و همکاران درباره قصد واکسیناسیون نشان داد که هر چند نگرش قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده قصد رفتاری است، اما کنترل رفتاری درک‌شده اغلب به‌دلیل کمبود منابع یا فرصت‌ها، نتوانسته به رفتار واقعی منجر شود (۱۹).

نقاط قوت و محدودیت‌های پژوهش: ازجمله محدودیت‌های مطالعه حاضر طراحی مقطعی پژوهش بود که هرچند به شناسایی همبستگی میان متغیرها کمک کرده است، اما امکان بررسی روابط علت و معلولی را محدود می‌کند. هم‌چنین، داده‌ها از طریق پرسشنامه خودگزارش‌دهی جمع‌آوری شدند که احتمال سوگیری پاسخ‌دهی و تمایل شرکت‌کنندگان به ارائه پاسخ‌های مطلوب اجتماعی را افزایش می‌دهد. افزون بر این، در زمان گردآوری داده‌ها، کمبود یا نبود واکسن پنج‌گانه در برخی مراکز بهداشتی گزارش شد که ممکن است بر رفتار والدین و میزان واقعی تاخیر در واکسیناسیون اثرگذار بوده باشد. برای رفع این محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود تحقیقات آینده با بهره‌گیری از رویکردهای ترکیبی کمی-کیفی به بررسی ابعاد عمیق‌تری از موانع ادراک‌شده و

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

عوامل تسهیل‌کننده در رفتار والدین نسبت به واکسیناسیون بپردازند. علاوه بر این، با گسترش دامنه جغرافیایی مطالعه، می‌توان یافته‌ها را به جمعیت‌های گسترده‌تر قابل تعمیم نمود.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، به ویژه نگرش و هنجارهای ذهنی، نقش مهمی در شکل‌گیری قصد رفتاری والدین نسبت به واکسیناسیون کودکان دارند. با این حال، تنها کنترل رفتاری درک‌شده توانست رفتار واقعی یعنی تاخیر در واکسیناسیون را به طور معناداری پیش‌بینی کند. این یافته بیانگر آن است که حتی در صورت وجود نگرش مثبت و تمایل قوی، رفتار والدین زمانی تحقق می‌یابد که احساس توانمندی، دسترسی و کنترل بر شرایط انجام واکسیناسیون در آنان وجود داشته باشد. از این رو، علاوه بر آموزش و تقویت نگرش والدین، لازم است مداخلات آینده بر افزایش اطلاعات و احساس کنترل و کاهش موانع محیطی تمرکز یابد تا رفتارهای مطلوب سلامت به شکل پایدار تحقق پیدا کنند. علاوه بر آن، باید به موانع اجرایی و ساختاری مانند کمبود واکسن یا محدودیت‌های دسترسی به واکسیناسیون نیز توجه شود.

تشکر و قدردانی: پژوهشگران بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مراکز بهداشت مشهد و تمامی شرکت کنندگان اعلام می‌دارند.

تضاد منافع: نویسندگان تاکید می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

حمایت مالی: حمایت مالی این پژوهش توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد در طرح تحقیقاتی با کد ۴۰۳۰۸۹۷ صورت گرفته است.

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه علوم پزشکی مشهد است که پس از تصویب و اخذ مجوز از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد (کد طرح: ۴۰۳۰۸۹۷ و کد اخلاق: IR.MUMS.FHMPM.REC.1403.167) و با رعایت موازین و اصول بیانیه هلسینکی (۲۰۰۸) و ضوابط اخلاق پژوهش در تمامی مراحل اجرا شد. به شرکت‌کنندگان در مطالعه ، محرمانه بودن اطلاعات و هدف از انجام مطالعه، آگاهی‌های لازم ارائه شد و همه‌ی آن‌ها به صورت داوطلبانه و با رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند.

سهم نویسندگان: مریم محمدی و فاطمه درّی‌خلیل‌زاده: طراحی مطالعه و نگارش مقاله. نوشین پیمان: مشارکت در اجرای طرح و نگارش مقاله. احسان موسی‌فرخانی: مشارکت در اجرای طرح و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله. فاطمه درّی‌خلیل‌زاده: جمع‌آوری داده‌ها.

References

1. Boccalini S. Value of Vaccinations: A Fundamental Public Health Priority to Be Fully Evaluated. Vaccines (Basel). 2025;13(5). https://doi.org/10.3390/vaccines13050479 PMid:40432091 PMCid:PMC12115698

2. World Health Organization. Vaccines and immunization: World Health Organization; 2020 [Available from: https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization.

3. Shattock AJ, Johnson HC, Sim SY, Carter A, Lambach P, Hutubessy RCW, et al. Contribution of vaccination to improved survival and health: modelling 50 years of the Expanded Programme on Immunization. The Lancet. 2024;403(10441):2307-16. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00850-X PMid:38705159 PMCid:PMC11140691

4. World Health Organization. Global immunization efforts have saved at least 154 million lives over the past 50 years Geneva2024 [Available from: https://www.who.int/news/item/24-04-2024-

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

global-immunization-efforts-have-saved-at-least-154-million-lives-over-the-past-50-years.

5. Bhatia D, Crowcroft N, Antoni S, Danovaro-Holliday MC, Bose AS, Minta A, et al. Prediction of subnational-level vaccination coverage estimates using routine surveillance data and survey data. Vaccine. 2025;60:127277. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.127277 PMid:40435633 PMCid:PMC12161133

6. Dolan SB, Burstein R, Shearer JC, Bulula N, Lyons H, Carnahan E, et al. Changes in on-time vaccination following the introduction of an electronic immunization registry, Tanzania 2016-2018: interrupted time-series analysis. BMC Health Services Research. 2022;22(1):1175. https://doi.org/10.1186/s12913-022-08504-2 PMid:36127683 PMCid:PMC9485799

7. Oyato BT, Abasimel HZ, Lama T, Hussein D, Medina S. Vaccination delay and associated factors among children of age 12-23 months in Gomma district, Oromia, Ethiopia, 2022. Scientific Reports. 2025;15(1):18461. https://doi.org/10.1038/s41598-025-97882-8 PMid:40425743 PMCid:PMC12116919

8. Newcomer SR, Michels SY, Albers AN, Freeman RE, Graham JM, Clarke CL, et al. Vaccination Timeliness Among US Children Aged 0-19 Months, National Immunization Survey-Child 2011-2021. JAMA Network Open. 2024;7(4):e246440-e. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.6440 PMid:38607623 PMCid:PMC11015353

9. Masters NB, Wagner AL, Boulton ML. Vaccination timeliness and delay in low- and middle-income countries: a systematic review of the literature, 2007-2017. Hum Vaccin Immunother. 2019;15(12):2790-805. https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1616503 PMid:31070992 PMCid:PMC6930087

10. Wariri O, Okomo U, Kwarshak YK, Utazi CE, Murray K, Grundy C, et al. Timeliness of routine childhood vaccination in 103 low-and middle-income countries, 1978-2021: A scoping review to map measurement and methodological gaps. PLOS Glob Public Health. 2022;2(7):e0000325. https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000325 PMid:36962319 PMCid:PMC10021799

11. Golla EB, Geremew H, Abate A, Ali MA, Simegn MB, Tilahun WM, et al. Vaccination dropout and associated factors among children in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis (2014-2024). BMC Pediatr. 2025;25(1):426. https://doi.org/10.1186/s12887-025-05786-3 PMid:40426069 PMCid:PMC12117780

12. Mohammadbeigi A, Mokhtari M, Zahraei SM, Eshrati B, Rejali M. Survival Analysis for Predictive Factors of Delay Vaccination in Iranian Children. Int J Prev Med. 2015;6:119. https://doi.org/10.4103/2008-7802.170868 PMid:26900433 PMCid:PMC4736051

13. Bosnjak M, Ajzen I, Schmidt P. The Theory of Planned Behavior: Selected Recent Advances and Applications. Eur J Psychol. 2020;16(3):352-6. https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107 PMid:33680187 PMCid:PMC7909498

14. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes. 1991;50(2):179-211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

15. Lau EYH, Li JB, Chan DKC. Beyond intention: Predicting children's COVID-19 vaccine uptake using the theory of planned behavior. Hum Vaccin Immunother. 2023;19(2):2260530. https://doi.org/10.1080/21645515.2023.2260530 PMid:37746899 PMCid:PMC10619518

16. Ministry of Health and Medical Education. National Immunization Program and Guideline (Approved by the National Immunization Committee). Tehran: Center for

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

Communicable Disease Control, Ministry of Health and Medical Education; 2024.

17. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccines by Age Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2025 [Available from: https://www.cdc.gov/vaccines/by-age/index.html.

18. Bussink-Voorend D, Hautvast JLA, Vandeberg L, Visser O, Hulscher MEJL. A systematic literature review to clarify the concept of vaccine hesitancy. Nature Human Behaviour. 2022;6(12):1634-48. https://doi.org/10.1038/s41562-022-01431-6 PMid:35995837

19. Limbu YB, Gautam RK, Zhou W. Predicting Vaccination Intention against COVID-19 Using Theory of Planned Behavior: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vaccines (Basel). 2022;10(12). https://doi.org/10.3390/vaccines10122026 PMid:36560436 PMCid:PMC9783170

20. Ramezani AA, Miri M, Hanafi M, Zangooi H. Evaluation of the Impact Vaccination Program among Children and Mothers during in Southern Khorasan Province in 2005 Year. irje. 2009;5(1):27.

21. Nakhaei E, Hosseini S, Mirzaei M, Vakili M, Hazar N. Evaluating Vaccination Delay in Infants during COVID-19 Outbreak in Yazd. SSU. 2024;13(1):150. https://doi.org/10.18502/jchr.v13i17.16390

22. Rejali M, Mohammadbeigi A, Mokhtari M, Zahraei SM, Eshrati B. Timing and Delay in Children Vaccination; Evaluation of Expanded Program of Immunization in Outskirt of Iranian Cities. Journal of research in health sciences. 2015;15:54-8.

23. MacKay H, Gretton JD, Chyderiotis S, Elliott S, Howarth A, Guo C, et al. Confidence and barriers: Analysis of factors associated with timely routine childhood vaccination in Canada during the COVID-19 pandemic. Vaccine. 2024;42(24):126236. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126236

PMid:39217774 PMCid:PMC11728860

24. Sharif Nia H, Allen KA, Arslan G, Kaur H, She L, Khoshnavay Fomani F, et al. The predictive role of parental attitudes toward COVID-19 vaccines and child vulnerability: A multi-country study on the relationship between parental vaccine hesitancy and financial well-being. Front Public Health. 2023;11:1085197. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1085197 PMid:36875362 PMCid:PMC9980903

25. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R. Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. PLoS One. 2018;13(12):e0208601. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208601

PMid:30532274 PMCid:PMC6285469

26. Gharagozlou S, Azizi F, Hajiesmaeil Memar E, Memarian S, Soti Khiabani M, Mohammadi R, et al. Factors associated with COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy in children: a comprehensive survey. BMC Public Health. 2024;24(1):3455. https://doi.org/10.1186/s12889-024-20916-9 PMid:39696190 PMCid:PMC11657558

27. Capasso M, Conner M, Caso D. Testing an extended theory of planned behaviour in predicting Covid-19 vaccination intention over the course of the pandemic: A three-wave repeated cross-sectional study. Heliyon. 2024;10(3):e24826. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24826

PMid:38314287 PMCid:PMC10837554

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]

28. Li L, Wood CE, Kostkova P. Vaccine hesitancy and behavior change theory-based social media interventions: a systematic review. Transl Behav Med. 2022;12(2):243-72. https://doi.org/10.1093/tbm/ibab148 PMid:34850217 PMCid:PMC8848992

29. Hamilton K, van Dongen A, Hagger MS. An extended theory of planned behavior for parent-for-child health behaviors: A meta-analysis. Health Psychol. 2020;39(10):863-78. https://doi.org/10.1037/hea0000940 PMid:32597678

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.22034/ijhep.14.4.1]