

Original



# Investigating the Factors Related to the Acceptance of the Covid-19 Vaccine by the Parents of Children Aged 5 to 12 Years

Shahin Mafinezhad<sup>1</sup> , Farzaneh Rashidi Fakari<sup>2</sup>, Mohsen Talebzadeh<sup>3</sup>, Hasan Namdar Ahmadabad<sup>4,5\*</sup> , Ghasem Bayani<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Department of Pediatrics, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>2</sup> Department of Midwifery, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>3</sup> School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>4</sup> Vector-borne Diseases Research Center, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>5</sup> Department of Pathobiology and Laboratory Sciences, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

<sup>6</sup> Department of Pediatrics, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

## Abstract

### Article history:

Received: 18 February 2023

Revised: 20 August 2023

Accepted: 30 September 2023

ePublished: 18 June 2024

### \*Corresponding author:

Hasan Namdar

Ahmadabad, Department  
of Pathobiology and  
Medical Laboratory  
Science, School of  
Medicine, North  
Khorasan University of  
Medical Sciences,  
Bojnurd, Iran.

Email:

[namdar360@gmail.com](mailto:namdar360@gmail.com)



**Background and Objective:** In the present study, the factors related to the acceptance of the COVID-19 vaccine by the parents of children aged 5-12 years were investigated.

**Materials and Methods:** This web-based cross-sectional descriptive study was conducted on 340 parents of children aged 5-12 in Bojnord City in 2022. The data collection tool included the demographic profile form and the attitude and awareness form about the COVID-19 vaccine for children. The data were analyzed by descriptive statistics, chi-squared, and independent t-tests.

**Results:** More than 60% of parents did not want to vaccinate their children against COVID-19. Most parents declared the danger of the vaccine as their most important concern (45.9%). Besides, most parents evaluated their knowledge and awareness about the COVID-19 disease and its vaccine at an average level (57.4%). There was no significant relationship between the level of knowledge and awareness of parents and their acceptance of the COVID-19 vaccine ( $P < 0.05$ ). There was a significant relationship between the indicators of gender, age, education, and especially the level of trust in the health and treatment system with the willingness of parents to vaccinate their children ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** It seems that concern about the safety of COVID-19 vaccines for children and lack of trust in the healthcare system are among the main reasons for the undesirable acceptance of the vaccine by parents. Public health interventions should focus on the improvement of the trust of people in the healthcare system and also the implementation of educational campaigns to address demographic factors that contribute to vaccine hesitancy.

**Keywords:** COVID-19 Vaccines, Child, Parents, Patient Acceptance of Health Care

## Extended Abstract

### Background and Objective

Vaccination of children against COVID-19 prevents their hospitalization and mortality and also can diminish its effects, such as their social isolation, interruption in education, and transmission of the virus by children to other members of society, especially vulnerable people. Moreover, it is impossible to achieve herd immunity without vaccination of children. Despite the start of the COVID-19 vaccination program for children aged 5-12 in Iran using Sinopharm and PastoCovac vaccines, parents have not shown a favorable attitude towards the vaccination of their children against this disease. Accordingly, it is necessary to determine the social, economic, and cultural factors that can affect the acceptance rate of COVID-19 vaccination by parents in order to vaccinate their children. The present study aimed to investigate the factors affecting the acceptance of the COVID-19 vaccine by the parents of children aged 5-12 years old.

### Materials and Methods

The present web-based descriptive-cross-sectional study was conducted between August and September 2022 during the seventh wave of the COVID-19 disease in Iran. The data collection tool was a researcher-made questionnaire that was based on non-native questionnaires. This questionnaire included 12 items about the demographic characteristics and health status of children, 6 items about indicators related to COVID-19 among parents, 8 items about the knowledge and awareness of parents about COVID-19, 7 items about the degree of desire for vaccination of children by Sinopharm and PastoCovac vaccines, and 6 questions about measuring the attitudes of parents about the COVID-19 vaccine for children. The designed questionnaire was approved by the opinions of experts and researchers and the methods of form (qualitative and quantitative) and content (qualitative and quantitative) validity. The reliability of the questionnaire was determined via the internal consistency method using Cronbach's alpha coefficient. The calculated Cronbach's alpha coefficient for different components was higher than 0.81.

The participants were selected from the parents who referred to rural and urban healthcare centers or offices of pediatricians through the convenience sampling method. The link to the questionnaire that was created using Google Forms was provided for the volunteered parents and they were asked to complete the questionnaire. Data was extracted from the questionnaires and analyzed using GraphPad Prism software (version 9). Descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency, and percentage), chi-squared tests, independent t-tests, and simple logistic regression were used for data analysis. It should be

mentioned that *P* values of less than 0.05 were considered statistically significant.

### Results

Mean age of the participants was  $35.7 \pm 6.31$  years and 74.4% ( $n=252$ ) of them were female. More than 60% of parents did not want to vaccinate their children against COVID-19. Most of them declared the dangers of the COVID-19 vaccine for children as their most important concern (45.9%) and the unavailability of various types of COVID-19 vaccines for children in Iran as their least concern (6.2%).

Level of confidence of parents in both types of vaccines was unfavorable. Further investigations showed that the level of trust in PastoCovac is significantly lower than that of Sinopharm ( $2.61 \pm 1.11$  vs.  $2.66 \pm 0.92$ ,  $P < 0.05$ ). Most of the parents evaluated their knowledge and awareness about the COVID-19 disease and its vaccine at an average level (57.4%). It was also found that the participants obtained this information from national radio and television (37.1%,  $n=126$ ) as well as social media (WhatsApp, Telegram, and Instagram) (31.2%,  $n=106$ ). There was no significant relationship between their level of awareness and acceptance of the COVID-19 vaccine ( $P > 0.05$ ). Willingness of parents to vaccinate their children had a significant relationship with the indicators of gender, age, education, and especially the level of trust in the health and treatment system ( $P < 0.05$ ).

Based on the results related to the measurement of the attitudes of parents towards the COVID-19 vaccine for children, the two items of "acceptance of the COVID-19 vaccine for children due to religious beliefs" ( $2.26 \pm 0.98$ ) and "belief in the safety of COVID-19 vaccine" ( $2.92 \pm 0.91$ ) received the lowest scores from the parents. However, the items "belief in prevention of COVID-19 in children through vaccination" ( $3.30 \pm 0.99$ ) and "belief in the existence of sufficient supervision to approve COVID-19 vaccines for children" ( $3.14 \pm 0.97$ ) were scored the highest by the parents.

### Conclusion

It seems that doubts about the safety of COVID-19 vaccines for children and lack of trust in the healthcare system are the main reasons for the unfavorable attitude of parents towards the vaccine. Public health interventions should focus on the improvement of public trust in the healthcare system and the creation of educational campaigns to address people with specific demographic factors that are more hesitant. Further research is necessary to explore other factors that may influence parental acceptance of COVID-19 vaccine for children in different settings. Understanding these factors can improve public health strategies aimed at improving vaccination rates and ultimately controlling the spread of COVID-19 among this age group.

## بررسی عوامل مرتبط با پذیرش واکسن کووید-۱۹ توسط والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله

دکتر شاهین مافی نژاد<sup>۱</sup> , فرزانه رشیدی فکاری<sup>۲</sup>، محسن طالب زاده<sup>۳</sup>، دکتر حسن نامدار احمدآباد<sup>۴</sup> , قاسم بیانی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> گروه اطفال، بیمارستان بنت‌الهدی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۲</sup> گروه مامایی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۳</sup> کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۴</sup> مرکز تحقیقات زئونوز، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۵</sup> گروه پاتوبیولوژی و علوم آزمایشگاهی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۶</sup> گروه اطفال، بیمارستان بنت‌الهدی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** در مطالعه‌ی حاضر، عوامل مرتبط با پذیرش واکسن کووید-۱۹ توسط والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله بررسی شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه‌ی توصیفی مقطعی مبتنی بر وب در سال ۱۴۰۱ درباره‌ی ۳۴۰ نفر از والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله‌ی شهر بجنورد انجام شد. ابزار گردآوری داده‌های پژوهش شامل فرم مشخصات دموگرافیک، فرم نگرش و آگاهی از واکسن کووید-۱۹ برای کودکان بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، کای اسکور و تی مستقل استفاده شد.

**یافته‌ها:** بیش از ۶۰ درصد والدین تمایلی به واکسیناسیون کودک خویش در مقابل کووید-۱۹ نداشتند. اکثر والدین خطرناک بودن واکسن را مهم‌ترین نگرانی خود (۴۵/۹ درصد) اعلام کردند. اکثر والدین دانش و آگاهی خویش درباره‌ی بیماری کووید-۱۹ و واکسن آن را در سطح متوسط ارزیابی کردند (۵۷/۴ درصد). ارتباط معناداری بین سطح دانش و آگاهی والدین و پذیرش واکسن کووید-۱۹ مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). ارتباط معناداری بین شاخص‌های جنسیت، سن، تحصیلات و به‌خصوص، میزان اعتماد به سیستم بهداشت و درمان با تمایل والدین برای واکسیناسیون کودکان وجود داشت ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد که ترس از ایمن نبودن واکسن‌های کووید-۱۹ برای کودکان و عدم اعتماد به سیستم بهداشت و درمان از دلایل اصلی پذیرش نامطلوب واکسن از سوی والدین باشد. مداخلات بهداشت عمومی باید بر بهبود اعتماد به سیستم مراقبت‌های بهداشتی و ایجاد کارزارهای آموزشی برای رسیدگی به عوامل جمعیت‌شناختی خاص که بیشتر دچار تردید واکسن هستند، متمرکز شود.

**واژگان کلیدی:** واکسن‌های کووید-۱۹، کودک، والدین، پذیرش مراقبت‌های بهداشتی توسط بیمار

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۲۹

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۳/۰۳/۲۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: حسن نامدار  
احمدآباد، گروه پاتوبیولوژی و علوم  
آزمایشگاهی، دانشکده‌ی پزشکی،  
دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی،  
بجنورد، ایران.  
ایمیل: [namdar360@gmail.com](mailto:namdar360@gmail.com)

**استناد:** مافی نژاد، شاهین؛ رشیدی فکاری، فرزانه؛ طالب زاده، محسن؛ نامدار احمدآباد، حسن؛ بیانی، قاسم. بررسی عوامل مرتبط با پذیرش واکسن کووید-۱۹ توسط والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله. مجله مراقبت پرستاری و مامایی ابن سینا، بهار ۱۴۰۳؛ ۳۲(۲): ۱۶۱-۱۵۰

### مقدمه

تنفسی و گوارشی می‌شود که طیف آن ممکن است از نوعی سرماخوردگی ساده تا علائم بالینی شدید از قبیل برونشیت، پنومونی، سندرم دیسترس تنفسی حاد، اختلالات انعقادی منتشر، نارسایی چندین ارگان به‌صورت هم‌زمان و مرگ متغیر باشد [۱].

بیماری کووید-۱۹ که کروناویروس ۲ سندرم حاد تنفسی آن را ایجاد می‌کند، به بروز پاندمی در سراسر جهان منجر شده است و طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی، به تهدیدی بالینی در سراسر جهان تبدیل شده است. این ویروس در انسان سبب بروز تظاهرات

ویروس توسط کودکان به سایر افراد جامعه، به خصوص افراد آسیب‌پذیر، پیشگیری کند [۲۰]. از طرفی، دستیابی به ایمنی گله‌ای بدون واکسیناسیون کودکان غیرممکن است [۲۰].

حال آنکه اعتماد نکردن و تردید در واکسیناسیون علاوه بر اینکه تحت تأثیر اعتماد به ایمنی و اثربخشی واکسن است، می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، همچون باورهای دینی، اخبار جعلی و نادرست درباره‌ی واکسن و سطح سواد سلامت عموم مردم باشد [۲۱-۲۳].

با وجود شروع برنامه‌ی واکسیناسیون کووید-۱۹ در کودکان ۵ تا ۱۲ ساله در ایران با استفاده از واکسن‌های سینوفارم و پاستوکوک، والدین استقبال درخور توجهی از واکسیناسیون کودکان خویش در مقابل این بیماری نکرده‌اند [۱۵، ۲۴]. طبق نظر مسئولان بهداشتی استان خراسان شمالی، تنها ۲۶ درصد کودکان ۵ تا ۱۲ ساله‌ی این استان هر دو دوز واکسن کووید-۱۹ را دریافت کرده‌اند [۲۵]. این میزان در قزوین برابر با ۲۰ درصد [۲۶] و در هرمزگان برابر با ۱۳ درصد [۲۷] گزارش شده است. بر این اساس، ضروری است آن عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی که می‌توانند بر میزان پذیرش واکسیناسیون کوید-۱۹ توسط والدین به‌منظور واکسینه کردن کودکانشان تأثیر بگذارد، مشخص شوند.

لذا مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی عوامل مرتبط با پذیرش واکسن کووید-۱۹ توسط والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله انجام شد. به نظر می‌رسد که نتایج حاصل از این مطالعه در کنار سیاست‌های تشویقی و راهبردهای تنبیهی و مجازات‌ها می‌تواند تصمیم‌گیرندگان سلامت را از چالش‌های موجود درباره‌ی پذیرش واکسیناسیون در کودکان آگاه کند و به آن‌ها در اتخاذ سیاست‌ها و راهکارهای اجرایش برای افزایش میزان واکسیناسیون کودکان یاری رساند.

## روش کار

پژوهش حاضر از نوع توصیفی مقطعی مبتنی بر وب است که در فاصله‌ی مرداد تا شهریور ۱۴۰۱ هم‌زمان با موج هفتم بیماری کووید-۱۹ در ایران انجام شد. برای تعیین حجم نمونه از مطالعه‌ی مشابه امیدوار و همکاران که در سال ۱۴۰۰ هم‌زمان با موج چهارم بیماری کووید-۱۹ در ایران انجام شده بود، استفاده شد [۱۵]. بر این اساس، با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای ۵/۳۰ درصد و با توزیع پاسخ (سطح پذیرش) ۵۰ درصد و بهره‌گیری از نرم‌افزار Online Raosoft sample size calculator (<http://www.raosoft.com/samplesize.html>)، حجم نمونه برابر با ۳۴۰ نفر از والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله‌ی ساکن شهر بجنورد (ایران) تعیین شد.

معیارهای ورود به مطالعه برای والدین شامل رضایت ورود به مطالعه، سن ۱۸ سال و بالاتر، دارای حداقل یک کودک با سن ۵ تا

قبل از معرفی واکسنی مؤثر علیه کروناویروس ۲ سندرم حاد تنفسی، قرنطینه‌ی سراسری و استفاده از ماسک یگانه راه کنترل همه‌گیری کووید-۱۹ بود [۲]. باین‌حال، ترس، استرس، افسردگی، تعطیلی، محدودیت کسب‌وکار و محرومیت از خدمات اجتماعی از مشکلات قرنطینه‌های سراسری در طول همه‌گیری کووید-۱۹ بود [۳]. بنابراین، رعایت اصول کنترل عفونت و به‌ویژه حفاظت از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در کنار سیاست‌های پیشگیری از عفونت از طریق برنامه‌ی واکسیناسیون گروه‌های مختلف جمعیتی می‌تواند میزان حجم کاری واردشده به کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را تا حد زیادی تقلیل دهد [۴].

در طول قرن‌های اخیر، واکسن‌های ایمن و مؤثر نقش مهمی در کنترل و پایان دادن به همه‌گیری‌ها داشته‌اند [۵]. به همین دلیل، دسترسی همگانی به واکسن‌های ایمن و مؤثر برای پایان دادن به همه‌گیری کووید-۱۹ ضروری است [۶]. واکسن‌های تأییدشده توسط سازمان بهداشت جهانی برای کووید-۱۹ واکسن‌های آسترانکا، مدرنا، جانسون و جانسون، اسپوتنیک وی، فایزر، سینوفارم و باهات بایوتک است [۶، ۷]. در ایران نیز واکسن‌های وارداتی کوواکسین یا باهات، آسترانکا، اسپوتنیک وی، پاستوکوک و سینوفارم تاکنون موفق به دریافت تأییدیه شده‌اند [۸، ۹]. از میان این واکسن‌ها، دو واکسن سینوفارم و پاستوکوک مجوز مصرف در کودکان بالای ۵ سال را دارند [۱۰].

علی‌رغم ارائه‌ی چندین واکسن کووید-۱۹ به بازار، هنوز چالش‌های زیادی همچون عدم توزیع مناسب و عادلانه‌ی این واکسن‌ها در سراسر دنیا، به‌خصوص در کشورهای کم‌درآمد، بحث‌هایی درباره‌ی ایمنی واکسن و عوارض و پیامدهای جانبی ناشی از تزریق آن، اثربخشی واکسن و اعتماد به واکسیناسیون وجود دارد [۱۱-۱۳].

تاکنون، مطالعات مختلفی میزان پذیرش واکسن‌های کووید-۱۹ را در جمعیت ایرانی بررسی کرده‌اند. این مطالعات به‌طور عمده، بر جمعیت بزرگ‌سال متمرکز بوده‌اند [۱۴-۱۷]. سلیمی و همکاران فراوانی تمایل به پذیرش واکسن کووید-۱۹ در ساکنان شهرهای تهران و کرمانشاه را برابر با ۶۶ درصد [۱۴] و امیدوار و همکاران میزان پذیرش این واکسن در جمعیت ایرانی را برابر با ۷۰ درصد [۱۵] گزارش کرده‌اند. در مطالعه‌ی نخستین-انصاری و همکاران میزان پذیرش برابر با ۶۹ درصد [۱۶] و در مطالعه‌ی میراحمدی‌زاده و همکاران درباره‌ی کارکنان مراقبان سلامت، میزان پذیرش برابر با ۷۰ درصد گزارش شد [۱۷].

از زمان آغاز واکسیناسیون کودکان در ایران، این دغدغه از سوی سیاست‌گذاران سلامت وجود داشته که آیا والدین از واکسیناسیون برای کودک خویش استقبال می‌کنند یا نه [۱۸، ۱۹]. واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹ علاوه بر اینکه می‌تواند در پیشگیری از بستری شدن و مرگ کودکان مؤثر باشد، می‌تواند از اثرهایی همچون انزوای اجتماعی آن‌ها، وقفه در آموزش، انتقال

۱۲ سال، داشتن سواد خواندن و نوشتن، ساکن بودن در شهر بجنورد، دسترسی به اینترنت و معیار خروج از مطالعه شامل تکمیل نکردن پرسشنامه‌های مطالعه بود.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ی محقق‌ساخته‌ای بود که از پرسشنامه‌های غیربومی الگو گرفته بود [۲۸، ۲۹]. پرسشنامه‌ی طراحی‌شده دارای ۱۲ سؤال درباره‌ی اطلاعات جمعیت‌شناختی و وضعیت سلامت کودکان، ۶ سؤال برای شاخص‌های مرتبط با کووید-۱۹ در بین والدین، ۸ سؤال در ارتباط با دانش و آگاهی والدین راجع به کووید-۱۹ بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار کم) و ۷ سؤال مرتبط با میزان تمایل برای واکسیناسیون کودکان با استفاده از واکسن‌های سینوفارم و پاستوکوک بود. همچنین، در این پرسشنامه، به‌منظور بررسی نگرش والدین به واکسن کووید-۱۹ برای کودکان، از ۶ سؤال با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) استفاده شد. برای تعیین روایی، از روش‌های بررسی صوری (کیفی و کمی) و روایی محتوا (کیفی و کمی) استفاده شد.

به‌منظور بررسی روایی صوری کیفی، با ۱۰ نفر از والدین به‌صورت چهره‌به‌چهره مصاحبه شد و روایی صوری کیفی با توجه به سطح دشواری، بررسی میزان تناسب و بررسی ابهام، ارزیابی شد. تمام شرکت‌کنندگان بیان کردند که تمامی گویه‌های پرسشنامه ساده، واضح و مرتبط با اهداف است. به‌منظور روایی صوری کمی از ضریب تأثیر آیتام استفاده شد. ابتدا، برای هر یک از گویه‌های ابزار، طیف لیکرت پنج‌قسمتی (از کاملاً مهم است=۵ امتیاز تا اصلاً مهم نیست=۱ امتیاز) قرار داده شد. امتیاز تأثیر بالاتر از ۱/۵ (حداکثر امتیاز تأثیر برابر با ۴/۵۶ و حداقل آن برابر با ۲/۳ بود) برای هر گویه قابل قبول در نظر گرفته شد.

برای بررسی روایی محتوایی، پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیئت‌علمی پرستاری، مامایی و متخصص اطفال دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی که با مطالعات توصیفی آشنا بودند، قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد که پس از مطالعه‌ی ابزار، دیدگاه‌های اصلاحی خویش را به‌صورت کتبی ارائه دهند. روایی محتوا برای پرسشنامه‌ی طراحی‌شده از ۰/۶۶ تا ۰/۸۳ محاسبه شد. در مطالعه‌ی حاضر، پایایی پرسشنامه با استفاده از روش همسانی درونی و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ تعیین شد. ضریب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های مختلف بالاتر از ۰/۸۱ محاسبه شد.

پس از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه‌ی طراحی‌شده با بهره‌گیری از نظر کارشناسان و محققان صاحب‌نظر، این پرسشنامه با استفاده از فرم‌های گوگل ساخته شد. والدین از طریق روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. بدین منظور، با مراجعه به مراکز جامع خدمات سلامت روستایی و شهری و همچنین،

مطب‌های پزشکان متخصص اطفال، آن دسته از والدینی که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند، لینک این فرم را از طریق رسانه‌های اجتماعی (واتس‌آپ، تلگرام و اینستاگرام) دریافت کردند. از والدین واجد شرایط خواسته شد که به‌صورت آگاهانه و داوطلبانه این پرسشنامه‌ی آنلاین را تکمیل کنند. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، اطلاعات آن دسته از پرسشنامه‌هایی که به‌صورت کامل و صحیح تکمیل شده بودند، استخراج و تجزیه و تحلیل شد.

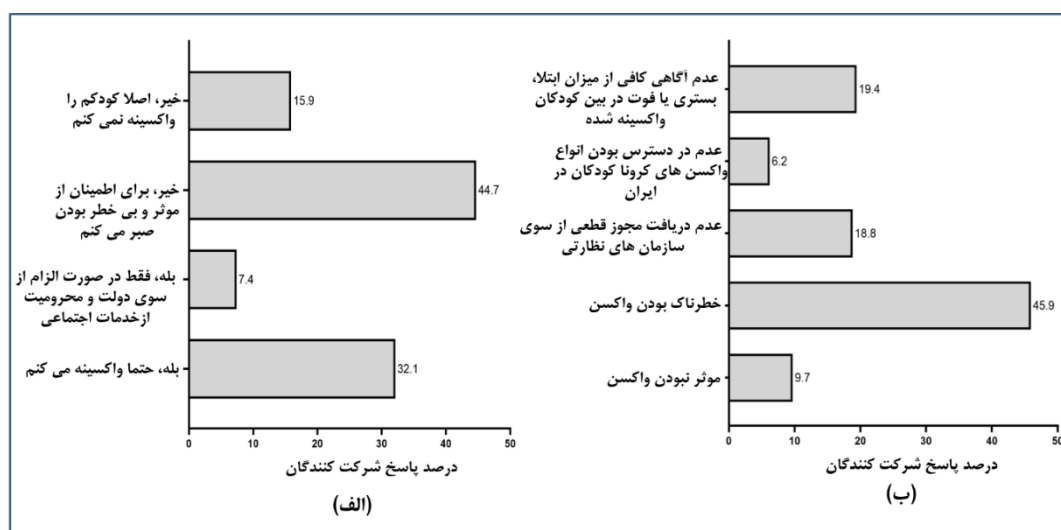
برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد)، آزمون‌های مجذور کای، آزمون‌های  $t$  مستقل و رگرسیون لجستیک ساده استفاده شد. سطح معنی‌داری مقدار  $P$  کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تمامی تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار گراف پد پریم نسخه‌ی ۹ انجام شد.

## نتایج

میانگین سنی شرکت‌کنندگان برابر با  $35/7 \pm 6/31$  سال بود و ۷۴/۴ درصد ( $N=252$ ) از آن‌ها زن بودند. اکثر والدین از قومیت فارس (۵۰/۳ درصد،  $N=171$ ) و دارای تحصیلات دانشگاهی (۶۷/۴ درصد،  $N=229$ ) بودند. حدود ۳۱/۲ درصد ( $N=106$ ) از اعضای خانواده‌های شرکت‌کننده در این مطالعه در سیستم بهداشتی و درمانی شاغل بودند.

طبق اظهارات والدین، ۳/۲ درصد از کودکان به بیماری‌های مزمن مبتلا بودند. ۹۷/۹ درصد از کودکان واکسیناسیون منظم برنامه‌ی کشوری دوران کودکی (فلج اطفال، سه‌گانه و هپاتیت) را رعایت کرده بودند. ۵/۳ درصد از کودکان سابقه‌ی ابتلای شدید به کووید-۱۹ را داشتند. حدود ۱۲ درصد از والدین شغل خود را به‌واسطه‌ی کووید-۱۹ از دست داده بودند و درآمد حدود ۵۸ درصد از افراد به‌واسطه‌ی پاندمی کووید-۱۹ کاهش پیدا کرده بود. ۱۴ درصد از والدین اظهار کردند که یکی از اعضای خانواده یا وابستگان خویش را به‌علت کووید-۱۹ از دست داده‌اند و ۳۹ درصد اعلام کردند که یکی از اعضای خانواده یا وابستگان‌شان به‌علت این بیماری بستری شده است. همچنین، مشخص شد که بیش از ۹۴ درصد از والدین در مقابل کووید-۱۹ واکسن زده بودند.

در بررسی میزان تمایل والدین برای واکسیناسیون کودکان خویش در مقابل کووید-۱۹، نتایج این مطالعه نشان داد که بیش از ۶۰ درصد والدین تمایلی به واکسیناسیون کودک خویش در مقابل کووید-۱۹ ندارند. این در حالی بود که در حدود ۳۲ درصد از والدین اظهار کردند که حتماً کودک خود را واکسینه می‌کنند و حدود ۷ درصد اعلام کردند که در صورت الزام و محرومیت از خدمات اجتماعی، حاضر به واکسیناسیون کودک خویش هستند (شکل ۱. الف).



شکل ۱: تمایل والدین برای واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹ و نگرانی های آن ها از تجویز واکسن. الف) میزان تمایل والدین برای واکسیناسیون کودکان، ب) نگرانی های آن ها از تجویز واکسن

تولویون ملی (۳۷/۱ درصد،  $N=126$ ) و رسانه های اجتماعی (واتس آپ، تلگرام، اینستاگرام و...) (۳۱/۲ درصد،  $N=106$ ) کسب کرده اند. در بررسی ارتباط میان میزان دانش و آگاهی والدین از بیماری کووید-۱۹ یا واکسن کووید-۱۹ و پذیرش واکسیناسیون برای کودک ۵ تا ۱۲ ساله، نتایج نشان داد که ارتباط معناداری بین سطح دانش و آگاهی والدین از این بیماری و واکسن آن و پذیرش واکسن کووید-۱۹ وجود ندارد ( $P > 0.05$ ).

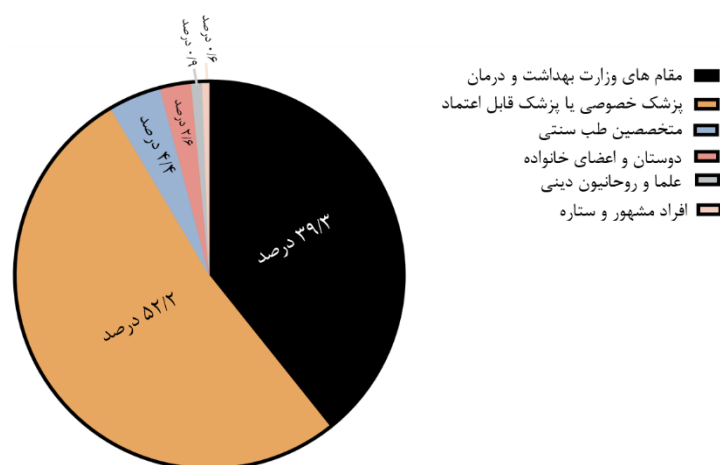
در آنالیزهای آماری بیشتر، ارتباط بین تمایل والدین برای واکسیناسیون کودکان خویش و ویژگی های جمعیت شناختی و تعدادی از شاخص های مرتبط با کووید-۱۹ بررسی شد. آنالیزها نشان داد که بین شاخص های جنسیت، سن، تحصیلات و اعتماد به سیستم بهداشت و درمان با تمایل والدین برای واکسیناسیون کودکان ارتباط معناداری وجود دارد ( $P < 0.05$ )؛ در حالی که این ارتباط معنادار راجع به سایر شاخص های بررسی شده مشاهده نشد (جدول ۱). بر این اساس، نتایج نشان می دهد که شانس پذیرش واکسن از سوی والدی با جنسیت آقا، با سن ۴۱ سال و بالاتر، با سطح تحصیلات ابتدایی و میزان بالاتری از اعتماد به سیستم بهداشت و درمان بالاتر از سایر والدین است.

آن دسته از متغیرهای مستقلی که در آزمون کای اسکور، بین آن ها و پذیرش واکسیناسیون ارتباط معناداری مشاهده شد، در مدل رگرسیون لجستیک ساده بررسی شدند. نتایج این آنالیزها نشان داد که به صورت معناداری، میزان پذیرش واکسیناسیون کودکان در خانم ها کمتر از آقایان است (نسبت شانس برابر با ۰/۴۸). پذیرش واکسن در بین والدین با گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال در مقایسه با گروه سنی ۴۱ سال و بالاتر، به صورت معناداری بیشتر بود ( $P < 0.05$ ). درباره ی ارتباط بین متغیرهای اعتماد به سیستم بهداشت و درمان و شانس پذیرش واکسن، مشخص شد که افراد با

در بررسی مهم ترین نگرانی والدین راجع به تجویز واکسن کووید-۱۹ برای کودکان، نتایج نشان داد که اکثر والدین خطرناک بودن واکسن کرونا برای کودکان را مهم ترین نگرانی (۴۵/۹ درصد) و در دسترس نبودن انواع واکسن های کرونا برای کودکان در ایران را کمترین نگرانی (۶/۲ درصد) خویش اعلام کردند (شکل ۱. ب). در بررسی میزان اعتماد والدین به این واکسن ها، نتایج نشان داد که میزان اعتماد به هر دو نوع واکسن در سطح نامطلوبی است. بررسی های بیشتر نشان داد که میزان اعتماد به پاستوکوک به صورت معناداری، کمتر از سینوفارم است ( $1/11 \pm 2/61$  در مقابل  $0/92 \pm 2/66$ ). بیش از ۳۵ درصد از والدین اظهار کردند که در صورت تزریق واکسن کرونا به کودک خویش، واکسن سینوفارم را انتخاب خواهند کرد و ۲۵/۶ درصد واکسن پاستوکوک را انتخاب کردند. ۱۶/۸ درصد اعلام کردند که تفاوتی بین دو واکسن قائل نیستند و برایشان فرق نمی کند کدام واکسن به کودکان آن ها تزریق شود و ۲۲/۱ درصد عنوان کردند که هیچ یک از این واکسن ها را تزریق نخواهند کرد.

در بررسی این موضوع که چه فرد یا گروهی می تواند والدین را به واکسیناسیون کودکان خویش در مقابل کووید-۱۹ ترغیب کند، نتایج نشان داد که پزشک خصوصی افراد یا پزشکی که والدین به او اطمینان دارند (۵۲/۲ درصد موارد) و همچنین، تأکید مقام های وزارت بهداشت و درمان (۳۹/۳ درصد) بیشترین و اشخاص مشهور و ستاره (۰/۶ درصد) کمترین میزان اعتماد والدین را در این زمینه جلب کرده اند (شکل ۲).

در بررسی میزان دانش و آگاهی والدین درباره ی بیماری کووید-۱۹ و واکسن آن، اکثر والدین اطلاعات خویش را در سطح متوسط (۵۷/۴ درصد،  $N=195$ ) ارزیابی کردند. همچنین، مشخص شد که افراد حاضر در مطالعه بیشتر این اطلاعات را از رادیو و



شکل ۲: گروه‌های مؤثر بر ترغیب والدین به واکسیناسیون کودکان

جدول ۱: ارتباط بین متغیرهای جمعیت‌شناختی-بالینی و تمایل به واکسیناسیون برای کودکان ۵ تا ۱۲ ساله با استفاده از آزمون مجذور کای

| متغیر                                               | نسبت شانس           | مقیاس P |
|-----------------------------------------------------|---------------------|---------|
| جنسیت                                               | زن                  | ۰/۰۰۳   |
|                                                     | مرد                 | ۱       |
| سن                                                  | ۳۰ و کمتر از ۳۰ سال | ۰/۰۰۷   |
|                                                     | ۳۱-۴۰ سال           | ۰/۴۰    |
|                                                     | ۴۱ سال و بالاتر     | ۱       |
| تحصیلات                                             | ابتدایی             | ۰/۰۴۷   |
|                                                     | متوسطه              | ۳/۵۵    |
|                                                     | دانشگاهی            | ۰/۹۵    |
| قومیت                                               | فارس                | ۰/۱۶    |
|                                                     | ترکمن               | ۲/۱۶    |
|                                                     | کرمانج              | ۱/۳۳    |
|                                                     | ترک                 | ۱       |
| میزان درآمد سالیانه                                 | کم                  | ۰/۸۴    |
|                                                     | متوسط               | ۰/۸۷    |
|                                                     | بالا                | ۱/۰۰    |
| سابقه‌ی فوت یکی از اعضای خانواده                    | بلی                 | ۰/۱۵    |
|                                                     | خیر                 | ۱/۶۳    |
| شاغل بودن اعضای اصلی خانواده در نظام بهداشت و درمان | بلی                 | ۰/۸۱    |
|                                                     | خیر                 | ۱/۰۴    |
| سابقه‌ی بستری شدن یکی از اعضای خانواده              | بلی                 | ۰/۹     |
|                                                     | خیر                 | ۰/۹۶    |
| سابقه‌ی قبلی عفونت کودک با کووید-۱۹                 | بله، بدون علائم     | ۰/۳۱    |
|                                                     | بله، با علائم خفیف  | ۰/۷۱    |
|                                                     | بله، با علائم شدید  | ۰/۴۵    |
|                                                     | خیر                 | ۱       |
| اعتماد به سیستم بهداشت و درمان                      | کم                  | < ۰/۰۰۱ |
|                                                     | متوسط               | ۰/۳۵    |
|                                                     | زیاد                | ۰/۱۷۶   |

«اعتقاد به بی خطر بودن واکسن کرونا برای کودکان»  $\pm 0/91$  (۲/۹۲) از سوی والدین کمترین امتیاز و گویه‌های «اعتقاد به پیشگیری از کرونا در کودکان به واسطه‌ی واکسیناسیون»  $\pm 0/99$  (۳/۳۰) و «اعتقاد به وجود نظارت‌های کافی برای تأیید واکسن‌های کرونا برای کودکان»  $\pm 0/97$  (۳/۱۴) بالاترین امتیاز را کسب کردند (شکل ۳).

سطح کم یا متوسط اعتماد در مقایسه با افراد با سطح اعتماد بالا، به صورت معناداری، تمایل بیشتری به پذیرش واکسن دارند. بررسی‌ها نشان داد که در زمینه‌ی سایر متغیرها، ارتباط معناداری وجود ندارد ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲).

نتایج مرتبط با سنجش نگرش والدین به واکسن کوید-۱۹ برای کودکان، نشان داد که دو گویه‌ی «پذیرش واکسن کرونا برای کودکان به واسطه‌ی اعتقادات مذهبی»  $\pm 0/98$  (۲/۲۶) و

**جدول ۲:** میزان شانس پذیرش واکسن در متغیرهای بررسی شده با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک

| متغیرها             | B      | Std. Error | Odds Ratio | ۹۵٪<br>Confidence Interval | P-value |
|---------------------|--------|------------|------------|----------------------------|---------|
| جنسیت               |        |            |            |                            |         |
| زن                  | -۰/۷۲۵ | ۰/۲۵۱      | ۰/۴۸۴      | ۰/۲۹-۰/۷۹                  | ۰/۰۰۳   |
| مرد                 | رفرنس  | رفرنس      | ۱          | رفرنس                      | رفرنس   |
| سن                  |        |            |            |                            |         |
| ۳۰ و کمتر از ۳۰ سال | ۰/۲۶۹  | ۰/۱۸۴      | ۱/۳۰۸      | ۰/۹۱-۱/۸۸                  | ۰/۱۴۴   |
| ۳۱-۴۰ سال           | ۰/۹۰۳  | ۰/۲۹۴      | ۲/۴۶۸      | ۱/۳۸-۴/۳۹                  | ۰/۰۰۲   |
| ۴۱ سال و بالاتر     | رفرنس  | رفرنس      | ۱          | رفرنس                      | رفرنس   |
| تحصیلات             |        |            |            |                            |         |
| ابتدایی             | -۰/۴۲۶ | ۰/۲۵۵      | ۰/۶۵۲      | ۰/۳۹-۱/۰۷                  | ۰/۰۹۵   |
| متوسطه              | -۰/۰۴۷ | ۰/۲۵۰      | ۰/۹۵۳      | ۰/۵۸-۱/۵۵                  | ۰/۸۴۹   |
| دانشگاهی            | رفرنس  | ۱          | رفرنس      | رفرنس                      | رفرنس   |
| اعتماد به           |        |            |            |                            |         |
| کم                  | ۱/۱۵۴  | ۰/۲۱۱      | ۳/۱۷۲      | ۲/۰۹-۴/۷۹                  | < ۰/۰۰۱ |
| سیستم بهداشت        | ۱/۸۴۴  | ۰/۲۶۵      | ۶/۳۲۲      | ۳/۷۵-۱۰/۶۴                 | < ۰/۰۰۱ |
| و درمان             | رفرنس  | رفرنس      | ۱          | رفرنس                      | رفرنس   |



**شکل ۳:** میانگین نمرات نگرش والدین به واکسن کووید-۱۹ برای کودکان

مطالعه، نگرش والدین به واکسیناسیون کودکان ۵ تا ۱۲ ساله و عوامل موثر بر پذیرش آن را بررسی کردیم. نتایج این مطالعه نشان داد که بیش از ۶۰ درصد از والدینی که دارای کودک ۵ تا ۱۲ ساله بودند، تمایلی به واکسیناسیون کودک خویش در مقابل کووید-۱۹ نداشتند. این در حالی است که در

## بحث

هرچند مطالعات متعددی در زمینه‌ی عوامل موثر بر پذیرش واکسن کووید-۱۹ در میان جمعیت‌های ایرانی صورت گرفته، به نگرش والدین به واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹، به خصوص کودکان ۵ تا ۱۲ ساله، کمتر توجه شده است. در این

مطالعات قبلی، میزان پذیرش واکسن کووید-۱۹ از سوی بالغان در جمعیت‌های مختلف، از جمله جمعیت ایرانی، بیش از ۶۰ درصد گزارش شده است [۱۴، ۱۵، ۱۷]. میزان پذیرش والدین برای واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹ در چین [۴]، کره‌ی جنوبی [۵] و انگلستان [۳۰]، بالاتر از ۴۰ درصد بود. این در حالی است که مطالعاتی درباره‌ی کشورهای خاورمیانه، درصد پذیرش واکسیناسیون را در این کشورها، در محدوده‌ی مطالعه‌ی ما و در محدوده‌ی ۲۷ تا ۳۷ درصد گزارش کرده‌اند [۶، ۷].

در بزرگسالان، ترس و اضطراب ناشی از ابتلا به کووید-۱۹ و پیامدهای ناگوار آن سبب شده است که این گروه سنی رفتارهای پیشگیرانه و پروتکل‌های بهداشتی را رعایت کنند [۳۱، ۳۲]. اما در گروه سنی کودکان، گزارش‌ها و عوارض مشاهده‌شده‌ی ناشی از ابتلا به کووید-۱۹، به‌خصوص در سال‌های ابتدایی شروع پاندمی، این اقدامات پیشگیرانه از جمله تمایل به پذیرش واکسن را تحت تأثیر قرار داده است. گزارش‌های منتشرشده اعلام کرده‌اند که در مقایسه با بزرگسالان، کووید-۱۹ در کودکان با پیش‌آگهی مناسبی همراه است و در اکثر موارد، کودکان علائم خفیف تا متوسط تنفسی و گوارشی را نشان می‌دهند و با روش‌های درمانی ساده، بیماری قابل کنترل و بهبود است [۳۳، ۳۴].

در مطالعه‌ی حاضر، والدین مهم‌ترین نگرانی خویش از واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹ را خطرناک بودن واکسن ذکر کردند. نگرانی از ایمن نبودن واکسن‌های کووید-۱۹ برای کودکان و بروز عوارض جانبی جدی به دنبال واکسیناسیون در مطالعات مختلف، مهم‌ترین دلیل تأخیر یا امتناع والدین از واکسیناسیون ذکر شده است [۳۰، ۳۵-۳۷]. با توجه به اینکه مطالعات اخیر ما نشان داد که دریافت واکسن‌های سینوفارم و پاستوکوک برای کودکان ۵ تا ۱۲ ساله عوارض جانبی جدی ایجاد نمی‌کند، انتشار نتایج این شکل از تحقیقات می‌تواند میزان اعتماد والدین برای پذیرش واکسن کووید-۱۹ را تا حد زیادی افزایش دهد [۳۸].

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که عامل اعتماد والدین و ترغیب آن‌ها به واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹، پزشک خصوصی افراد یا پزشک معتمد والدین بود، اما در مطالعات مشابه، قابل اعتمادترین گروه برای والدین به‌منظور ترغیب آن‌ها به واکسینه کردن کودکان پزشکان، سازمان‌های حرفه‌ای مراقبت‌های بهداشتی و دولت هستند [۳۵].

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میزان اعتماد به پاستوکوک به‌عنوان واکسن تولید داخل به‌صورت معناداری، کمتر از سینوفارم به‌عنوان واکسن وارداتی است. به‌خلاف مطالعه‌ی ما، مطالعه‌ای که در چین انجام شد، نشان داد که اکثر افراد واکسن کووید-۱۹ ساخت داخل را به واکسن کووید-۱۹ وارداتی ترجیح می‌دهند [۳۹]. در ایالات متحده نیز واکسن‌هایی که در درون کشور تولید

شده بودند، در مقایسه با واکسن‌های چینی و واکسن‌هایی که در خارج از کشور تولید شده بودند، اعتماد بیشتری را جلب کردند [۳۰]. نتایج مطالعاتی در جمعیت ایرانی نشان داد که اعتماد به سیستم سلامت می‌تواند پیش‌بینی‌کننده‌ی پذیرش واکسیناسیون در مقابل کووید-۱۹ باشد [۱، ۸]. در توافق با این مطالعه، نتایج ما نیز نشان داد که ارتباط معناداری بین میزان اعتماد والدین به نظام بهداشت و درمان و پذیرش واکسیناسیون وجود دارد. نتایج مطالعه‌ای مروری نشان داد که یکی از عوامل بالقوه مؤثر بر پذیرش واکسن کووید-۱۹ و تردید درباره‌ی آن اعتماد به نظام بهداشت و درمان است [۴۰].

نتایج ما نشان داد که اکثر والدین اطلاعات خویش از بیماری کووید-۱۹ و واکسن آن را در سطح متوسط ارزیابی می‌کنند. این در حالی است که در مطالعه‌ای در ایران، دانش و نگرش مردم درباره‌ی کووید-۱۹ در زمان شیوع آن، در سطح بالایی بوده است [۴۱]. در بررسی ارتباط میان میزان دانش و آگاهی والدین از بیماری کووید-۱۹ یا واکسن کووید-۱۹ و پذیرش واکسیناسیون برای کودک ۵ تا ۱۲ ساله، نتایج نشان داد که ارتباط معناداری بین سطح دانش و آگاهی والدین از این بیماری و واکسن آن و پذیرش واکسن کووید-۱۹ وجود ندارد. به‌خلاف مطالعه‌ی ما، در مطالعه‌ای در چین، افرادی که دانش بالاتری از بیماری کووید-۱۹ داشتند، تمایل بیشتری به دریافت واکسن کووید-۱۹ نشان دادند [۴۲].

نتایج ما نشان داد که مرد بودن، داشتن سن کمتر از ۴۱ سال و تحصیلات پایین‌تر به‌صورت معناداری، تمایل والدین به واکسیناسیون کودکان در مقابل کووید-۱۹ را افزایش می‌دهد. این در حالی بود که قومیت، سطح درآمد خانوار، شاغل بودن یکی از اعضای خانواده در مجموعه‌ی بهداشت و درمان، بستری شدن یا فوت یکی از اعضای خانواده به‌علت کووید-۱۹ و سابقه‌ی عفونت قبلی کودک ۵ تا ۱۲ ساله با کووید-۱۹ تأثیر معناداری بر پذیرش واکسیناسیون کووید-۱۹ از سوی والدین نداشت (جدول ۱). این در حالی بود که در مطالعه‌ای که در عربستان سعودی صورت گرفت، شاخص‌هایی همچون جنسیت، سن، تحصیلات، سطح درآمد خانوار، شاغل بودن اعضای خانواده به‌عنوان مراقب بهداشتی و ابتلای یکی از اعضای خانواده به فرم شدید بیماری کووید-۱۹ از جمله عواملی ذکر شدند که می‌توانند بر میزان پذیرش واکسیناسیون کودکان از سوی والدین تأثیرگذار باشند [۲۹]. در مطالعه‌ای که القرم و همکاران انجام دادند، جنسیت و سطح تحصیلات دو عامل تأثیرگذار بر پذیرش واکسیناسیون کووید-۱۹ از سوی والدین ذکر شد؛ ولی به‌خلاف مطالعه‌ی ما، آن‌ها نشان دادند که سن والدین تأثیری بر پذیرش واکسیناسیون ندارد [۴۳]. همچنین، در مطالعه‌ای دیگر، لی و همکاران گزارش کردند که سن شاخصی تأثیرگذار بر پذیرش واکسن کووید-۱۹ از سوی والدین نیست [۴۴]. لین و همکاران به‌خلاف مطالعه‌ی ما، نشان دادند که سطح درآمد خانوار ارتباط

بهداشتی و ایجاد کارزارهای آموزشی برای رسیدگی به عوامل جمعیت‌شناختی خاص که بیشتر دچار تردید درباره‌ی واکسن هستند، متمرکز شود. تحقیقات بیشتر برای کشف عوامل دیگری که ممکن است بر پذیرش واکسن کووید-۱۹ از سوی والدین برای کودکان در محیط‌های مختلف تأثیر بگذارد، ضروری است. درک این عوامل می‌تواند راهبردهای بهداشت عمومی را با هدف بهبود نرخ واکسیناسیون و در نهایت، کنترل شیوع کووید-۱۹ در میان این گروه سنی ارتقا دهد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی پزشکی عمومی است که در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی با کد رهگیری ۴۰۰۰۲۹۲ تصویب شده است. نویسندگان این مقاله مراتب سپاس و قدردانی خویش را از همکاران معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی اعلام می‌کنند.

### تضاد منافع

نویسندگان این مقاله هیچ تضاد منافی ندارند.

### ملاحظات اخلاقی

اجرای این طرح پژوهشی مجوز کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی (کد اخلاق IR.NKUMS.REC.1401.019) را کسب کرد.

### سهم نویسندگان

تمام نویسندگان در انجام مراحل پژوهش و نگارش مقاله سهمیه‌ی بوده‌اند.

### حمایت مالی

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی از این مطالعه حمایت کرده است (شماره‌ی گرنت: ۴۰۰۰۲۹۲).

## REFERENCES

- Jagtap VS, More P, Jha U. A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) based on current evidence. *The Pharma Innovation Journal*. 2019;9(4):7-10.
- Li Y, Undurraga EA, Zubizarreta JR. Effectiveness of localized lockdowns in the COVID-19 pandemic. *Am J Epidemiol*. 2022;191(5):812-24. PMID: 35029649 DOI: 10.1093/aje/kwac008
- Loades ME, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Reynolds S, Shafran R, Brigden A, et al. Rapid systematic review: the impact of social isolation and loneliness on the mental health of children and adolescents in the context of COVID-19. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2020; 59(11):1218-39. PMID: 32504808 DOI: 10.1016/j.jaac.2020.05.009
- Nasrabadi AN, Shali M, Ghorbani A, Matourpour P, Khalilabad TH. Challenges with healthcare workers' protection during the COVID-19 pandemic in Iran. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2021;59(3):114-17. PMID: 33579542 DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.10.007
- Stöhr K. Vaccinate before the next pandemic? *Nature*. 2010;465(7295):161. PMID: 20463719 DOI: 10.1038/465161a
- Tse LV, Meganck RM, Graham RL, Baric RS. The current and future state of vaccines, antivirals and gene therapies against emerging coronaviruses. *Front. Microbiol*. 2020;11:658. PMID: 32390971 DOI: 10.3389/fmicb.2020.0065
- Xia S, Zhang Y, Wang Y, Wang H, Yang Y, Gao GF, et al. Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(1):39-51. PMID: 33069281 DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30831-8
- Vaezi A, Meysamie A. COVID-19 vaccines cost-effectiveness analysis: a scenario for Iran. *Vaccines*. 2021;10(1):37. PMID: 35062698 DOI: 10.3390/vaccines10010037
- Maserat E, Keikha L, Davoodi S, Mohammadzadeh Z. E-health roadmap for COVID-19 vaccine coverage in Iran. *BMC public health*. 2021;21(1):1-11. PMID: 34301231 DOI: 10.1186/s12889-021-11419-y
- Persad G, Peek ME, Emanuel EJ. Fairly prioritizing groups for access to COVID-19 vaccines. *JAMA*. 2020;324(16):1601-2. PMID: 32910182 DOI: 10.1001/jama.2020.18513
- Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. *JAMA*. 2020;323(16):1612-14. PMID: 32191259 DOI: 10.1001/jama.2020.4326
- Forman R, Shah S, Jeurissen P, Jit M, Mossialos E. COVID-19 vaccine challenges: What have we learned

مثبتی با قصد آن‌ها برای واکسیناسیون در مقابل کووید-۱۹ دارد [۴۵].

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی است. این مطالعه تنها محدود به شهرستان بجنورد است و سایر شهرستان‌های استان خراسان شمالی یا سایر استان‌های کشور را بررسی نکرده است و نتایج آن ممکن است تحت تأثیر عوامل فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی شهرستان بجنورد قرار گرفته باشد. در ضمن، حجم نمونه‌ی این مطالعه در مقایسه با مطالعه‌های مشابه، کم است. با توجه به اینکه نظرسنجی به‌صورت آنلاین و بر اساس نمونه‌ی دردسترس انجام شد، سوگیری در انتخاب نمونه را می‌توان در مواردی همچون محل سکونت، جنسیت و شاغل بودن اعضای خانواده در سیستم بهداشتی و درمانی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی مشاهده کرد. در ضمن، کسانی که آشنایی کمتری با فضای مجازی داشتند، نمی‌توانستند در مطالعه شرکت کنند، هرچند تلاش شد در این موارد، از طریق حضور در مراکز جامع خدمات سلامت روستایی و شهری و مطب متخصصان اطفال و راهنمایی والدین داوطلب، به آن‌ها در تکمیل پرسش‌نامه کمک کرد. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه این است که این مطالعه فقط قصد و نیت واکسیناسیون کووید-۱۹ و نه جذب و برداشت آن را بررسی کرده است. بنابراین، نتایج باید با احتیاط تفسیر شود؛ زیرا قصد و نیت هرگز کاملاً پیش‌بینی‌کننده‌ی رفتار واقعی افراد نیست.

### نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد که ترس از ایمن نبودن واکسن‌های کووید-۱۹ برای کودکان و عدم اعتماد به سیستم بهداشت و درمان از دلایل اصلی پذیرش نامطلوب واکسن از سوی والدین است. مداخلات بهداشت عمومی باید بر بهبود اعتماد به سیستم مراقبت‌های

- so far and what remains to be done? *Health policy*. 2021;**125**(5):553-67. [PMID: 33820678](#) [DOI: 10.1016/j.healthpol.2021.03.013](#)
13. Amit AML, Pepito VCF, Sumpaico-Tanchanco L, Dayrit MM. COVID-19 vaccine brand hesitancy and other challenges to vaccination in the Philippines. *PLOS Global Public Health*. 2022; **13**(2(1)):e0000165. [PMID: 36962166](#) [DOI: 10.1371/journal.pgph.0000165](#)
  14. Salimi Y, Paykani T, Ahmadi S, Shirazikhah M, Almasi A, Biglarian A, et al. Covid-19 vaccine acceptance and its related factors in the general population of Tehran and Kermanshah. *Iran. J. Epidemiology*. 2021;**16**(5):1-9.
  15. Omidvar S, Firouzbakht M. Acceptance of COVID-19 vaccine and determinant factors in the Iranian population: a web-based study. *BMC Health Serv. Res*. 2022;**22**(1):1-8. [PMID: 35578251](#) [DOI: 10.1186/s12913-022-07948-w](#)
  16. Nakhostin-Ansari A, Zimet GD, Khonji MS, Aghajani F, Teymourzadeh A, Rastegar Kazerooni AA, et al. Acceptance or rejection of the COVID-19 vaccine: a study on Iranian people's opinions toward the COVID-19 Vaccine. *Vaccines*. 2022;**10**(5):670. [PMID: 35632426](#) [DOI: 10.3390/vaccines10050670](#)
  17. Mirahmadizadeh A, Mehdipour Namdar Z, Miyar A, Maleki Z, Hashemi Zadehfard Hagheghe L, Sharifi MH. COVID-19 vaccine acceptance and its risk factors in Iranian health workers 2021. *Iran J Med Sci*. 2022;**47**(5):461-7. [PMID: 36117581](#) [DOI: 10.30476/IJMS.2022.92923.2425](#)
  18. Lee P, Hu Y, Chen P, Huang Y, Hsueh P. Are children less susceptible to COVID-19? *J Microbiol Immunol Infect*. 2020;**53**(3):371-2. [PMID: 32147409](#) [DOI: 10.1016/j.jmii.2020.02.011](#)
  19. Lai C-C, Liu YH, Wang C-Y, Wang Y-H, Hsueh S-C, Yen M-Y, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Facts and myths. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020;**53**(3):404-12. [PMID: 32173241](#) [DOI: 10.1016/j.jmii.2020.02.012](#)
  20. Moss WJ, Gostin LO, Nuzzo JB. Pediatric COVID-19 vaccines: what parents, practitioners, and policy makers need to know. *JAMA*. 2021;**326**(22):2257-8. [PMID: 34739041](#) [DOI: 10.1001/jama.2021.20734](#)
  21. Larson HJ, Clarke RM, Jarrett C, Eckersberger E, Levine Z, Schulz WS, et al. Measuring trust in vaccination: A systematic review. *Hum Vaccin Immunother*. 2018;**14**(7):1599-609. [PMID: 29617183](#) [DOI: 10.1080/21645515.2018.1459252](#)
  22. Simone L, Vagni M, Gnagnarella C, Bersani G, Pajardi D. Mistrust and beliefs in conspiracy theories differently mediate the effects of psychological factors on propensity for COVID-19 vaccine. *Front Psychol*. 2021;**12**: 683684. [PMID: 34305736](#) [DOI: 10.3389/fpsyg.2021.683684](#)
  23. Karlsson LC, Lewandowsky S, Antfolk J, Salo P, Lindfelt M, Oksanen T, et al. The association between vaccination confidence, vaccination behavior, and willingness to recommend vaccines among Finnish healthcare workers. *PLoS one*. 2019;**14**(10):e0224330. [PMID: 31671115](#) [DOI: 10.1371/journal.pone.0224330](#)
  24. Tavakoli N, Nafissi N, Shokri S, Fallahpour M, Soleimani S, Riahi T, et al. Pediatric and adolescent COVID-19 vaccination side effects: A retrospective cohort study of the Iranian teenage group in 2021. *J Med Virol*. 2022;**94**(10):4890-900. [PMID: 35758760](#) [DOI: 10.1002/jmv.27962](#)
  25. Saeed Vahidi. 26 percent of children in North Khorasan were injected with the second dose of corona vaccine North Khorasan: Islamic Republic News Agency. 2022.
  26. Faizullahi S. The amount of corona vaccination of Qazvin children is very insufficient Qazvin: Iranian Labour News Agency. 2022.
  27. Hosseini-Aghcheh F. The coverage of corona vaccination for children in Hormozgan is not acceptable Hormozgan; 2022. [Link](#)
  28. Hanna P, Issa A, Noujeim Z, Hleyhel M, Saleh N. Assessment of COVID-19 vaccines acceptance in the Lebanese population: a national cross-sectional study. *J Pharm Policy Pract*. 2022;**15**(1):1-9. [PMID: 35016705](#) [DOI: 10.1186/s40545-021-00403-x](#)
  29. Aedh AI. Parents' attitudes, their acceptance of the COVID-19 vaccines for children and the contributing factors in Najran, Saudi Arabia: a cross-sectional survey. *Vaccines*. 2022;**10**(8):1264. [PMID: 36016152](#) [DOI: 10.3390/vaccines10081264](#)
  30. Bell S, Clarke R, Mounier-Jack S, Walker JL, Paterson P. Parents' and guardians' views on the acceptability of a future COVID-19 vaccine: A multi-methods study in England. *Vaccine*. 2020;**38**(49):7789-98. [PMID: 33109389](#) [DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.10.027](#)
  31. Azadbayani F, Kheirkhah M, Tanha K. Relationship of COVID-19-Related Fear and Self-care Behaviors with Maternal and Neonatal Outcomes in Mothers with a History of Covid-19 in 2021. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2022;**30**(4):239-247. [DOI: 10.32592/ajnm.30.4.239](#)
  32. Nakhaeizadeh A, Mohammedi S. Assessing the Level of Engagement in Preventive Behaviors and COVID-19 Related Anxiety in Iranian Adults. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2021;**29**(2):160-70. [DOI: 10.30699/ajnm.29.2.160](#)
  33. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020;**145**(6):e20200702. [PMID: 32179660](#) [DOI: 10.1542/peds.2020-0702](#)
  34. Mohammadi M, Kiani M, Mehrabani S, Nikpour M. Children and COVID-19 infection: A case series of Iran. *Caspian J Intern Med*. 2022;**13**(Suppl 3):254-58. [PMID: 35872676](#) [DOI: 10.22088/cjim.13.0.254](#)
  35. Choi UI, Pang Y, Zheng Y, Tang PK, Hu H, Ung COL. Parents' intention for their children to receive COVID-19 vaccine: Implications for vaccination program in Macao. *Front Pediatr*. 2022;**10**:978661. [PMID: 36263149](#) [DOI: 10.3389/fped.2022.978661](#)
  36. Wang K, Wong EL-Y, Cheung AW-L, Chung VC-H, Wong CH-L, Dong D, et al. Impact of information framing and vaccination characteristics on parental COVID-19 vaccine acceptance for children: a discrete choice experiment. *Eur J Pediatr*. 2022;**181**(11):3839-49. [PMID: 36056176](#) [DOI: 10.1007/s00431-022-04586-6](#)
  37. Krakowczyk JB, Bäuerle A, Pape L, Kaup T, Nulle L, Teufel M, et al. COVID-19 vaccine for children: vaccination willingness of parents and its associated factors—a network analysis. *Vaccines*. 2022;**10**(7):1155. [PMID: 35891318](#) [DOI: 10.3390/vaccines10071155](#)
  38. Mafinezhad S, Bayani G, Ehteshammanesh H, Langari M, Shokrollahi N, Bozorgnia Y, et al. Evaluation of the side effects of Sinopharm and PastoCovac COVID-19 vaccines in children aged 5-12 years in Iran, North Khorasan. *International Journal of Pediatrics*. 2023;**11**(4):17572-582. [DOI: 10.22038/ijp.2023.70478.5187](#)
  39. Lin Y, Hu Z, Zhao Q, Alias H, Danaee M, Wong LP. Understanding COVID-19 vaccine demand and hesitancy: A nationwide online survey in China. *PLoS Neglected Trop. Dis*. 2020;**14**(12):e0008961. [PMID: 33332359](#) [DOI: 10.1371/journal.pntd.0008961](#)
  40. 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](#) [DOI: 10.1371/journal.pone.0265496](#)
  41. Kakemam E, Ghoddoosi-Nejad D, Chegini Z, Momeni K, Salehiniya H, Hassanipour S, et al. Knowledge, attitudes, and practices among the general population during COVID-19 outbreak in Iran: a national cross-sectional online survey. *Front. Public Health*.

- 2020;**8**:585302. [PMID: 33363083](#) [DOI: 10.3389/fpubh.2020.585302](#)
42. Yang J, Liao Y, Hua Q, Lv H. A Survey of Awareness of COVID-19 Knowledge, Willingness and Influencing Factors of COVID-19 Vaccination. *Vaccines*. 2022;**10**(4):524. [PMID: 35455273](#) [DOI: 10.3390/vaccines10040524](#)
43. Al-Qerem WA, Jarab AS. COVID-19 vaccination acceptance and its associated factors among a Middle Eastern population. *Front. Public Health*. 2021;**9**:632914. [PMID: 33643995](#) [DOI: 10.3389/fpubh.2021.632914](#)
44. Li M, Yuan J, Lv G, Brown J, Jiang X, Lu ZK. Myocarditis and pericarditis following COVID-19 vaccination: inequalities in age and vaccine types. *J Pers Med*. 2021;**11**(11):1106. [PMID: 34834458](#) [DOI: 10.3390/jpm11111106](#)
45. Lin C, Tu P, Beitsch LM. Confidence and receptivity for COVID-19 vaccines: a rapid systematic review. *Vaccines*. 2020;**9**(1):16. [PMID: 33396832](#) [DOI: 10.3390/vaccines9010016](#)