

Research Paper

Investigating the Effectiveness of Motivational Interviewing on COVID-19 Vaccination in People Resistant to Receiving the Vaccine: The Best Evidence Implementation Project

Farangis Habibi¹ , Mohammad Ahmadi² , *Zeinab Hamzehgardeshi³

1. Department of Midwifery Counseling, Student Research Committee, Nasibeh School of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
2. Family Practitioner, Behshahr Healthcare Network, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
3. Department of Reproductive Health, Sexual and Reproductive Health Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran



Citation Habibi F, Ahmadi M, Hamzehgardeshi Z. [Investigating the Effectiveness of Motivational Interviewing on COVID-19 Vaccination in People Resistant to Receiving the Vaccine: The Best Evidence Implementation Project (Persian)]. *Current Psychosomatic Research*. 2023; 1(2):228-243. <https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.68.1>

<https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.68.1>



ABSTRACT

Background and Objective Refusing or delaying the injection of the COVID-19 vaccine can be the result of a lack of knowledge and awareness of the people regarding the safety of the vaccination process or not having enough motivation to receive the vaccine; therefore, this study aims to improve vaccination coverage using a best-evidence implementation project.

Materials & Methods This evidence implementation project has used the Joanna Briggs Institute practical application of the clinical evidence system, along with the research audit and getting research in practice tool. Three stages of the activity were implemented as follows: creating a team for the project and conducting a baseline audit based on the provided evidence-based criteria; reflecting the results of the baseline audit and designing and implementing strategies to investigate non-conformance; audit follow-up after the implementation of the change strategy.

Results Compliance with the best evidence improved dramatically. The result of this project improved the coverage of COVID-19 vaccination in the selected rural area; accordingly, out of 110 people who were resistant to a vaccine injection, 33 people (30%) of the interviewed subjects agreed to the vaccine injection at the end of the first session. A total of 48 people (43.66%) agreed to receive the vaccine after the end of the second session. Meanwhile, 16 people (14.5%) agreed to receive the vaccine after the third session.

Conclusion The best evidence implementation project in this study improved vaccination coverage by 88%. The findings of this study can be used to empower healthcare providers to improve service delivery in the covered centers.

Keywords COVID-19 vaccine, Motivational interview, Best evidence implementation project, Practical application of clinical evidence system, Getting research into practice

Received: 02 Nov 2022

Accepted: 12 Nov 2022

Available Online: 01 Jan 2023

* Corresponding Author:

Zeinab Hamzehgardeshi, Professor.

Address: Department of Reproductive Health and Midwifery, Sexual and Reproductive Health Research Center, Nasibeh School of Nursing and Midwifery, Mazandaran, Sari, Iran.

Tel: +98 (11) 33367342-5

E-Mail: z.hamzehgardeshi@mazums.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Until January 8, 2023, more than 659 million confirmed cases of COVID-19 and more than 6.6 million deaths have been reported worldwide because of this virus [1]. To control the COVID-19 pandemic in the short term, interventions in the field of public health and personal health, such as social distancing, using masks, washing hands, and so on have been implemented. Simultaneously, the design and manufacture of vaccines have been on the agenda [2-5]. So far, several vaccines have been introduced in DNA, messenger ribonucleic acid (mRNA), non-replicating, inactivated, live attenuated virus carriers, subunit vaccines, and immune-based vaccines [6, 7]. Similar to any vaccination, the COVID-19 vaccination has raised concerns from experts and executives regarding its side effects, such as redness, swelling, muscle pain, the amount of required dose, and the effectiveness and coverage of vaccination [8-10].

The lack of access to people from the target population of the desired vaccine or resistance and non-acceptance of vaccination are among the factors that determine the reduction of vaccination coverage [11, 12]. Vaccine hesitancy is defined as a delay in accepting or refusing vaccination despite the ability of vaccination services [13], which has different forms and intensities depending on the time, place, type of vaccine, and type of disease [14]. According to a report by the World Health Organization (WHO), vaccine hesitancy was one of the top ten public health threats in 2019 [15]. Social factors affecting health, health literacy, judgment about the ratio of risk and benefit, the level of trust in officials and healthcare workers, and personal or group beliefs, along with customs are factors related to the acceptance of vaccination by people [16-20]. The intention and motivation to inject the vaccine are key elements facilitating the vaccination process [21].

Motivational interviewing is a person-centered communication style to increase internal motivation by identifying and addressing individual uncertainties and doubts instead of relying on external sources, such as persuasion or coercion from others [22]. This approach is effective for ambivalent and hesitant clients and is used in the field of health and hygiene, including health behaviors and receiving healthcare [23]. Some people in society are hesitant about COVID-19 vaccination, despite the confirmation of the effectiveness and safety of the vaccine via numerous clinical trials and even despite the gradual increase in the proportion of the population who are

vaccinated [24]. The difference in the effectiveness and adverse effects of some vaccines may cause mistrust of some vaccines, which subsequently affects the willingness to be vaccinated, especially when individuals are not given the right to choose the vaccine [25]. The concern of the community about the side effects and the possibility of having COVID-19 after the injection of the vaccine is considered one of the important reasons for resistance and hesitation to the injection of the vaccine [26]. To solve these challenges, designing and implementing strategies to increase the confidence and acceptance of vaccination among people is on the agenda of health systems to ensure the access and fair distribution of the COVID-19 vaccine [27].

Joanna Briggs Institute Practical Application of Clinical Evidence System (JBI PACES) is a software program designed by the Joanna Briggs Global Institute to help healthcare professionals implement effective clinical audits appropriate to their local settings. It is beneficial to improve the quality and safety of healthcare and improve the outcomes for care recipients. This tool is an all-in-one solution, including project initiation, data collection, data analysis, change process facilitation, and evidence-in-practice application. JBI in completing the PACES approach recommends the getting research into practice (GRIP) framework to create interprofessional processes in teams to examine barriers to the use of evidence to support best practices and develop implementation strategies to overcome these barriers [28]. Our research team at **Mazandaran University of Medical Sciences**, following the field observation of the reduction of the vaccination coverage of COVID-19 in a village in the east of Mazandaran Province, Iran, investigated the causes and related obstacles using JBI PACES and GRIP approaches. This article is a report on how to use these tools and also investigates the role of motivational interviewing techniques in the acceptance of this vaccine in hesitant people.

Materials and Methods

This quasi-experimental study was conducted in a village in the east of Mazandaran Province, Iran, in 2022 in the form of a project to implement the best evidence by an operational research team, including a reproductive health professor and a faculty member of **Mazandaran University of Medical Sciences**, a general practitioner in charge of the rural health center in the region, and a master's student of counseling in midwifery and working in the health center of the region.

The project implementation tools were the JBI PACES and GRIP frameworks [28]. The evidence-based promotion process of the healthcare of the COVID-19 vaccination was conducted using the following 2 frameworks in 3 stages of activity [28, 29]:

Phase 1

Creating a team for the project and conducting a baseline audit

In the first stage, the basic vaccination index as well as the basic status of the clinical performance of healthcare workers in the field of COVID-19 vaccination were examined in terms of compliance or non-compliance with the following four JBI evidence-based audit criteria:

- 1- Is the instruction on how to get vaccinated against COVID-19 available?
- 2- Does a system to remind the COVID-19 vaccination to exist in the covered population file?
- 3- Do healthcare workers receive training on the benefits, safety, injection time, and effectiveness of the COVID-19 vaccine?
- 4- Are verbal and written education based on the best evidence of the benefits, safety, injection time, and efficacy of the COVID-19 vaccine provided to the covered population?

In this process, the supervisor (working in the regional health center and a member of the present research team) asked the healthcare workers working in the health centers, who are the first line of the chain of injecting the COVID-19 vaccine, to explain their way of working in this field as well as to observe and evaluate their performance.

Phase 2

Designing and implementing strategies to investigate non-conformities found in the baseline audit

In this phase, we asked healthcare workers to identify people resistant to receiving the COVID-19 vaccine and refer them to the health center. The implementation of the motivational interview technique was among the measures of this stage.

Phase 3

Conducting a follow-up audit after implementing the change strategy

In the third stage, the change in the vaccination index was investigated according to the number of titrated vaccines related to people under motivational interview counseling.

Implementation of Motivational Interview Intervention

At first, during a meeting in the health center with the presence of the head of the center, the supervising healthcare provider, the first-line caregivers of vaccinations, along with people resistant to receiving the vaccine, the individual characteristics of these people, including the level of education and also their socio-economic status, were examined. Then, with targeted and focused person-centered planning, based on the need of each person, one to three motivational interview sessions according to the principles mentioned in the summary of the motivational interview protocol (Gary and Alistair, Leeds, January 2010) [30] to increasing internal motivation was held as follows:

Creating an atmosphere of acquaintance between the interviewer and the client;

Asking open questions by the counselor at the beginning of the session to check the desire and resistance of the client and determine the stage of change;

The rain of thoughts about the long-term and short-term benefits and costs of vaccine injection, centered on the client's opinion;

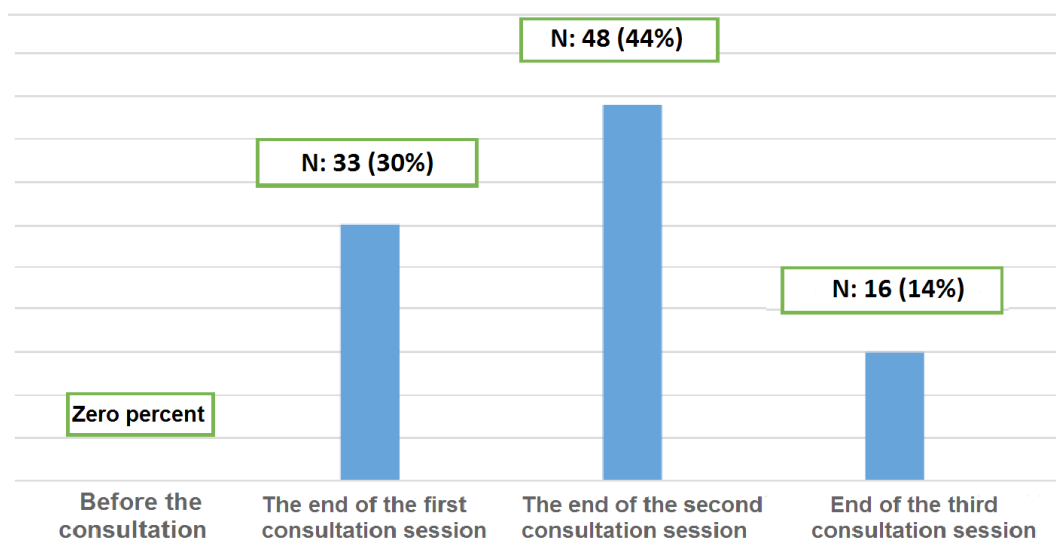
The rain of thoughts about the long-term and short-term benefits and costs of not injecting the vaccine, focusing on the client's opinion;

Revealing inconsistencies and internal conflicts of the client;

Asking the client about the opinions of crucial people in his life (including their children, wife, father, and mother, as well as elders and crucial people in the society) regarding vaccination;

Clarification, identification, and confirmation of the client's values;

Confirming, reflecting, and summarizing the client's statements;



Current Psychosomatic Research

Figure 1. The number and percentage of vaccine injection cases following counseling and motivational interview in 110 people resistant to receiving the COVID-19 vaccine

Increasing the awareness of clients regarding the history of vaccination, the effect of vaccination in controlling pandemic diseases, the types of COVID-19 vaccines, the benefits and natural side effects of the vaccine, and the number of COVID-19 vaccine recipients worldwide from the beginning until holding the motivational interview session;

Ask open questions to the counselor at the end of the session to re-examine the desire and resistance of the client and determine the stage of change.

Results

The population covered by the rural health center under study included around 2000 people and 600 households. Five healthcare workers were in this center. The target population for the injection of the COVID-19 vaccine was more than 1500 people. The results of the baseline audit showed that the instruction related to the vaccination of COVID-19 were available to all of the health providers. The reminder system for the vaccine injection was only for less than half of the cases of the target population (600 out of 1500 people). About 60% of the target population for vaccination injection (900 people out of 1500 people) and all healthcare workers had received evidence-based training about the COVID-19 vaccine. Also, in terms of checking the vaccination coverage, 145 people resistant to vaccination (mostly the elderly with low socioeconomic status and low health literacy and knowledge) were identified, of which 110 people willingly participated in the motivational interview.

At the beginning of the motivational interview course, people had little desire to continue the course and also inject the vaccine; however, subsequently and upon understanding the centrality of their presence and role in the meeting, they continued with more desire and motivation and had stronger participation in such a way that they enjoyed the discussion and interview and at the end of the meeting, they confirmed the counselor's statements. The results of the follow-up audit showed that the rate of compliance with the best evidence improved significantly (100%).

The implementation of the motivational interviewing technique led to an 88% improvement in vaccination coverage in the group of 110 people resistant to vaccination; accordingly, 33 people (30%) at the end of the first session, 48 people (approximately 44%) at the end of the second session, and 16 people (approximately 14%) at the end of the third session agreed to inject the vaccine. On the other hand, in 13 people (approximately 12%), because of high internal resistance, the motivational interview had no effect and they resisted the vaccine injection.

Discussion

In this study, in the framework of the implementation project of the best evidence in the promotion of health care and JBI PACES and GRIP approaches, the effectiveness of motivational interviews on creating the willingness to inject the COVID-19 vaccine in a group of 110 resistant and hesitant people and the ratio of this vaccine was investigated. The findings indicated an 88% improvement in vaccination coverage in the targeted people. Consis-

tent with this result, Bonnes et al. [31] demonstrated that doubting the COVID-19 vaccine is a behavioral phenomenon in some people who neither fully accept the vaccine nor completely reject it. This phenomenon is a big threat to health during the COVID-19 pandemic. Regarding the urgent need for new and effective approaches to the doubt of the COVID-19 vaccine, especially in healthcare environments, these researchers emphasized the importance of motivational interviewing as a collaborative relationship between the doctor (as a health service provider and consultant) and the patient and described a three-step process in this field.

The first step is to implement a guiding model, encouraging the physician to conduct a motivational interview, including a discussion of vaccine skepticism in a collaborative, non-directive manner that is specified by considering neutrality, open-ended questions, the reflection of patient responses and opinions, and confirmation of underlying concerns of the patient and summarization (summary of the patient's comments). This collaborative approach allows the doctor to communicate, emphasize the patient's independence, and express their desire to understand the patient's position instead of changing the patient's opinion about the COVID-19 vaccine. This makes the patient feel comfortable and openly expresses their doubts.

The second step is to discover the patient's decision through more targeted and open-ended questions. In this step, other motivational interviewing tools are used, such as the calling-presenting-calling cycle. The patient is asked about their understanding and decision regarding the COVID-19 vaccine (calling), then, the doctor provides information about the vaccine in the form of short and targeted sentences with an emphasis on the patient's personal choice (presenting), and subsequently, asks the patient about their opinion on the given information (calling). Balance in decision-making is another tool in which the doctor indirectly and by maintaining neutrality in a way that does not affect the direction of the patient's decision, seeks the patient's opinions about the benefits and harms of changing their behavior (decision to inject vaccine).

The third step is the doctor's informed and skillful response to the patient's position in the form of highlighting the positive aspects of behavior change, asking about the patient's new decision, and leading them to the final decision in such a way that the patient is involved in a shared decision-making process. In another study, Gebrezghi et al. [32] from the obstetrics and gynecology unit of the department of health and hospitals of Denver, USA, presented an educational video clip about how to conduct a motivational interview to counsel patients who are hesitant to

take the COVID-19 vaccine for the guidance of obstetricians and gynecologists. According to these researchers, the opportunity to visit before surgery is an excellent time to review the patient's concerns about the vaccine. This counseling tool is also useful to encourage such patients to perform the COVID-19 test and delay elective surgeries in people with positive tests.

One of the limitations of using the motivational interviewing technique to reduce resistance to COVID-19 vaccination in the present study was that some patients felt ambivalent about vaccination and were sensitive to the efforts of doctors and caregivers to convince them in any way.

The findings of this study support the use of the psychological tool of motivational interviewing in improving the COVID-19 vaccination index. Since some of the members of this research team were healthcare providers in the area of conducting the study, showing the potential of healthcare providers in reducing the doubt about the COVID-19 vaccination practically is one of the strengths of this study. Other strengths of this study are the use of JBI PACES and the research audit along with the GRIP tool or the best evidence approach framework in promoting healthcare. The limitations exist in the use of motivational interviewing techniques in dealing with doubt and resistance to the vaccination of COVID-19 in the present study. Patients who feel ambivalent about vaccination may be sensitive to doctors' attempts to persuade them in any way. People who are resistant to vaccination may not respond to the call of the service provider and may not refer to it.

Conclusion

The results of the present study showed that the implementation of the motivational interview technique is effective in improving the COVID-19 vaccination index, especially in people who are hesitant and resistant to this vaccine. Since the learning and application of this technique is also very easy and inexpensive, it is recommended that healthcare service providers receive training in this field and use it for people resistant to receiving these services. Perhaps most of the caregivers empirically use this technique but because it is not targeted and focused, it may eventually lead to confrontation and not create a suitable atmosphere, and lead to more conflict. Also, according to the method and findings of this study, strategic and operational planning to improve the provision and healthcare services in health and treatment centers in the framework of the implementation project of the best evidence and application of JBI PACES and GRIP approaches, as well as empowerment of healthcare providers are recommended in this field.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The project will be a quality improvement activity in healthcare centers, so no ethical approval is required. The basic measures were further met to ensure confidentiality, anonymity, the right to withdraw, and voluntary participation.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' contributions

Conceptualization, supervision and methodology: Zeinab Hamzegrodshi; Data collection and best evidence implementation: Ferangis Habibi and Mohammad Ahmadi; Writing-original draft and writing-review and editing: All authors.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The health team of Gharib Mahaleh rural comprehensive health service center and the covered people who participated in the best evidence implementation plan are appreciated.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

اثربخشی مصاحبه انگیزشی بر واکسیناسیون کووید-۱۹ در افراد مقاوم به دریافت این واکسن: پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد

فرنگیس حبیبی^۱، محمد احمدی^۲، زینب حمزه گردشی^۳

۱. گروه مشاوره مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی نسیبه، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

۲. پزشک خانواده، شبکه بهداشت و درمان بهشهر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

۳. گروه بهداشت باروری و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت جنسی و باروری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

Use your device to scan
and read the article online**Citation** Habibi F, Ahmadi M, Hamzehgardeshi Z. [Investigating the Effectiveness of Motivational Interviewing on CO-VID-19 Vaccination in People Resistant to Receiving the Vaccine: The Best Evidence Implementation Project (Persian)]. *Current Psychosomatic Research*. 2023; 1(2):228-243. <https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.68.1> <https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.68.1>

زمینه و هدف امتناع یا به تأخیر انداختن تزریق واکسن کووید-۱۹ می‌تواند در نتیجه کمبود دانش و آگاهی مردم نسبت به بی‌خطر بودن فرایند واکسیناسیون و نداشتن انگیزه کافی برای تزریق باشد. بنابراین این مطالعه با هدف بهبود پوشش واکسیناسیون با استفاده از یک پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد طراحی و انجام شد.

مواد و روش‌ها این پروژه پیاده‌سازی شواهد از برنامه کاربردی عملی سیستم شواهد بالینی و ابزار ممیزی و بازخورد پژوهش در عمل استفاده کرده است. ۳ مرحله از فعالیت به این صورت اجرا شد: ایجاد یک تیم برای پروژه و انجام ممیزی پایه براساس معیارهای ارائه‌شده مبتنی بر شواهد، انعکاس نتایج ممیزی پایه و طراحی و اجرای استراتژی‌هایی برای رسیدگی به عدم انطباق و پیگیری ممیزی پس از اجرای استراتژی تغییر.

یافته‌ها میزان انطباق با بهترین شواهد به‌طور چشمگیری بهبود یافت. نتیجه این پروژه به بهبود پوشش واکسیناسیون کووید-۱۹ در مرکز روستایی غریب محله شهرستان بهشهر منجر شد، به‌طوری‌که از ۱۱۰ نفری که نسبت به تزریق واکسن مقاوم بودند، ۳۳ نفر (۳۰ درصد) افراد مصاحبه‌شده در پایان جلسه اول راضی به تزریق واکسن شدند، ۴۸ نفر (۴۳/۶۶ درصد) افراد پس از پایان جلسه دوم راضی به تزریق واکسن شدند و ۱۶ نفر (۱۴/۵ درصد) افراد پس از جلسه سوم راضی به تزریق واکسن شدند.

نتیجه‌گیری در این پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد موجب بهبود ۸۸ درصد پوشش واکسیناسیون شد. از یافته‌های این مطالعه می‌توان در توانمندسازی مراقبین سلامت جهت ارتقای ارائه خدمت در مراکز تحت پوشش استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها واکسن کووید-۱۹، مصاحبه انگیزشی، پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد، سیستم کاربرد عملی شواهد بالینی، بازخورد پژوهش در عمل

تاریخ دریافت: ۱۱ آبان ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۲۱ آبان ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۱

* نویسنده مسئول:

زینب حمزه گردشی

نشانی: ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده پرستاری و مامایی نسیبه، مرکز تحقیقات سلامت جنسی و باروری، گروه بهداشت باروری و مامایی.

تلفن: ۵-۳۳۳۶۷۳۴۲ (۱۱) ۹۸+

رایانامه: z.hamzehgardeshi@mazums.ac.ir

مقدمه

تفاوت در اثربخشی و اثرات نامطلوب برخی واکسن‌ها ممکن است موجب بی‌اعتمادی به برخی واکسن‌ها شود که متعاقباً بر تمایل به واکسیناسیون تأثیر می‌گذارد، به‌ویژه زمانی که به افراد حق انتخابی برای واکسن داده نمی‌شود [۲۵]. نگرانی افراد جامعه نسبت به عوارض جانبی و احتمال ابتلا به بیماری کرونا به دنبال تزریق واکسن از دلایل مهم مقاومت و تردید به تزریق واکسن تلقی می‌شود [۲۶]. بنابراین جهت برطرف کردن این چالش‌ها طراحی و اجرای استراتژی‌هایی برای افزایش اعتماد و پذیرش واکسن در افراد، در دستور کار نظام‌های سلامت جهت اطمینان از دسترسی و توزیع عادلانه واکسن کووید-۱۹ وجود دارد [۲۷]. سیستم کاربرد عملی شواهد بالینی جونا بریگز^۲ یک برنامه نرم‌افزاری است که توسط **مؤسسه جهانی جونا بریگز** برای کمک به حرفه‌مندان مراقبت سلامت جهت اجرای ممیزی‌های بالینی کارآمد متناسب با شرایط محلی^۳ خودشان طراحی شده و برای بهبود کیفیت و ایمنی مراقبت سلامت و بهبود پیامدهای دریافت‌کنندگان مراقبت مفید است. این ابزار یک راه‌حل همه‌کاره شامل راه‌اندازی پروژه، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، تسهیل فرایند تغییر و به‌کارگیری شواهد در عمل است.

مؤسسه جهانی جونا بریگز همچنین در تکمیل رویکرد سیستم کاربرد عملی شواهد، چارچوب بازخورد پژوهش در عمل^۴ را با هدف ایجاد فرایندهایی بین‌حرفه‌ای در تیم‌ها برای بررسی موانع کاربرد شواهد، جهت حمایت از بهترین عملکرد و توسعه استراتژی‌های اجرایی برای غلبه بر این موانع توصیه می‌کند [۲۸]. تیم پژوهشی ما در **دانشگاه علوم پزشکی مازندران**، پیرو مشاهده میدانی کاهش پوشش واکسیناسیون کووید-۱۹ در روستایی در شرق مازندران، با استفاده از رویکردهای سیستم کاربرد عملی شواهد **مؤسسه جونا بریگز** و بازخورد پژوهش در عمل علل و موانع مربوطه را بررسی کرد. مقاله حاضر گزارشی از چگونگی کاربرد این ابزارها و همچنین بررسی نقش تکنیک مصاحبه انگیزشی بر پذیرش این واکسن در افراد مرد است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه نیمه‌تجربی در سال ۱۴۰۱ در روستایی در شرق مازندران در قالب پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد، توسط یک تیم پژوهشی عملیاتی شامل یک استاد بهداشت باروری و عضو هیئت علمی **دانشگاه علوم پزشکی مازندران**، یک پزشک عمومی مسئول مرکز بهداشت و درمان روستایی منطقه و یک دانشجوی ارشد مشاوره در مامایی و شاغل در مرکز بهداشت و درمان منطقه اجرا شد.

در سطح جهانی، تا ۸ ژانویه ۲۰۲۳، بیش از ۶۵۹ میلیون مورد تأیید شده مبتلا به ویروس کرونا و بیش از ۶/۶ میلیون مرگ در سراسر جهان در اثر ویروس کرونا گزارش شده است [۱]. در راستای کنترل همه‌گیری کووید-۱۹ در کوتاه‌مدت، مداخله‌هایی در حیطه سلامت عمومی و بهداشت فردی از جمله فاصله‌گذاری اجتماعی، استفاده از ماسک، شست‌وشوی دست‌ها و غیره اجرا شده و هم‌زمان طراحی و ساخت واکسن در دستور کار بوده است [۲-۵]. تاکنون واکسن‌های متعددی در انواع DNA mRNA، با حامل ویروسی غیرقابل تکثیر، غیرفعال‌شده، و ویروس زنده ضعیف‌شده، واکسن‌های زیرواحد و واکسن‌های مبتنی بر ایمنی معرفی شده‌اند [۶، ۷]. واکسیناسیون کووید-۱۹ مانند هر واکسیناسیونی، همراه با نگرانی‌هایی از سوی متخصصین و دست‌اندرکاران اجرایی در زمینه عوارض جانبی مثل قرمزی، تورم و درد عضلانی، میزان دُز موردنیاز، اثربخشی و میزان پوشش واکسیناسیون بوده است [۸-۱۰]. عدم دسترسی به افرادی از جمعیت هدف واکسن موردنظر و یا مقاومت و عدم پذیرش واکسیناسیون از جمله عوامل تعیین‌کننده کاهش میزان پوشش واکسیناسیون به شمار می‌روند [۱۱، ۱۲].

تردید واکسن به‌عنوان «تأخیر در پذیرش یا امتناع واکسیناسیون با وجود توانایی خدمات واکسیناسیون» تعریف می‌شود [۱۳] که بسته به زمان، مکان، نوع واکسن و نوع بیماری از اشکال و شدت‌های متفاوتی برخوردار است [۱۴]. طبق گزارش **سازمان بهداشت جهانی**^۱، تردید واکسن یکی از ۱۰ تهدید برتر سلامت عمومی در سال ۲۰۱۹ بوده است [۱۵]. عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، سواد سلامت، قضاوت راجع به نسبت ریسک و سود، میزان اعتماد به مسئولین و مراقبین بهداشتی و عقاید و آداب و رسوم یا عقاید شخصی یا گروهی از عوامل مرتبط با پذیرش واکسیناسیون توسط افراد هستند [۱۶-۲۰]. قصد و انگیزه تزریق واکسن، عنصری کلیدی است که فرایند واکسیناسیون را تسهیل می‌کند [۲۱].

مصاحبه انگیزشی یک سبک ارتباطی فردمحور برای افزایش انگیزه‌های درونی از طریق شناسایی و پرداختن به ابهامات و تردیدهای فردی به‌جای اتکا به منابع بیرونی مانند ترغیب یا اجبار از سوی دیگران است [۲۲]. این رویکرد برای مراجعین دوسوگرا و مردد بسیار مؤثر است و در حوزه سلامت و بهداشت از جمله رفتارهای سلامت و دریافت مراقبت‌های بهداشتی کاربرد دارد [۲۳]. برخی از افراد جامعه با وجود تأیید اثربخشی و ایمنی واکسن کرونا با انجام کارآزمایی‌های بالینی متعدد و حتی با وجود افزایش تدریجی نسبت جمعیتی که واکسینه می‌شوند، درمورد واکسیناسیون کووید-۱۹ مردد بودند و هستند [۲۴].

2. Joanna Briggs Institute Practical Application of Clinical Evidence System (JBI PACES)

3. Local Setting

4. Getting Research into Practice (GRiP)

1. World Health Organization (WHO)

مرحله ۳

انجام ممیزی پیگیری پس از اجرای استراتژی تغییر

در این مرحله، تغییر شاخص واکسیناسیون باتوجه‌به تعداد واکسن‌های ثبت‌شده مربوط به افراد تحت مشاوره مصاحبه انگیزشی بررسی شد.

اجرای مداخله مصاحبه انگیزشی

در ابتدا طی جلسه‌ای در مرکز بهداشت با حضور مسئول مرکز، مراقب سلامت ناظر، مراقبین خط اول واکسیناسیون و افراد مقاوم به دریافت واکسن، ویژگی‌های فردی این افراد از جمله سطح تحصیلات و همچنین وضعیت اجتماعی اقتصادی آنان بررسی شد. سپس با برنامه‌ریزی هدفمند و متمرکز فردمحور، براساس نیاز هر فرد، ۱ تا ۳ جلسه مصاحبه انگیزشی طبق اصول عنوان‌شده در خلاصه پروتکل مصاحبه انگیزشی [۳۰] با هدف افزایش انگیزه درونی و به شرح پیش‌رو برگزار شد:

- ایجاد فضای آشنایی و معارفه بین مصاحبه‌کننده و مراجعه‌کننده؛

- طرح سؤالات باز از سوی مشاور در ابتدای جلسه به‌منظور بررسی تمایل و مقاومت مراجعه‌کننده و تعیین مرحله تغییر؛

- بارش افکار راجع به سود و زیان‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت تزریق واکسن با محوریت نظر مراجعه‌کننده؛

- بارش افکار راجع به سود و زیان‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت عدم تزریق واکسن با محوریت نظر مراجعه‌کننده؛

- آشکارسازی ناهم‌خوانی‌ها و تعارضات درونی مراجعه‌کننده؛

- پرسش از مراجعه‌کننده راجع به نظرات اشخاص مهم زندگی وی (شامل فرزندان، همسر، پدر، مادر و همین‌طور ریش‌سفیدان و افراد مهم جامعه) درمورد تزریق واکسن؛

- شفاف‌سازی، شناسایی و تصدیق ارزش‌های مراجعه‌کننده؛

- تأیید، انعکاس و خلاصه‌گویی گفته‌های مراجعه‌کننده؛

- افزایش آگاهی مراجعان درخصوص قدمت موضوع واکسیناسیون، تأثیر واکسیناسیون در کنترل بیماری‌های همه‌گیر، انواع واکسن‌های کووید-۱۹، فواید و عوارض طبیعی این واکسن و تعداد دریافت‌کنندگان واکسن کووید-۱۹ در دنیا از ابتدا تا زمان برگزاری جلسه مصاحبه انگیزشی؛

- طرح سؤالات باز از سوی مشاور در پایان جلسه به‌منظور بررسی مجدد تمایل و مقاومت مراجعه‌کننده و تعیین مرحله تغییر.

ابزارهای اجرای پروژه چارچوب‌های سیستم کاربرد عملی شواهد مؤسسه جوانا بریگز و بازخورد پژوهش در عمل بودند [۲۸]. فرایند ارتقای مبتنی بر شواهد مراقبت بهداشتی واکسیناسیون کووید-۱۹ با استفاده از این ۲ چارچوب در ۳ مرحله فعالیت به شرح زیر انجام شد [۲۹، ۲۸].

مرحله ۱

ایجاد یک تیم برای پروژه و انجام ممیزی پایه

در این مرحله شاخص واکسیناسیون پایه و همچنین وضعیت پایه عملکرد بالینی مراقبین سلامت درزمینه واکسیناسیون کووید-۱۹ از نظر انطباق یا عدم انطباق با ۴ معیار ممیزی مبتنی بر شواهد مؤسسه جوانا بریگز بررسی شد:

- آیا دستورالعمل مربوط به نحوه واکسیناسیون کووید-۱۹ در دسترس هست؟

- آیا سیستم یادآوری انجام واکسیناسیون کووید-۱۹ در پرونده جمعیت تحت پوشش وجود دارد؟

- آیا مراقبین سلامت درمورد مزایا، ایمنی، زمان تزریق و اثربخشی واکسن کووید-۱۹ آموزش می‌بینند؟

- آیا آموزش‌های شفاهی و کتبی مبتنی بر بهترین شواهد درمورد مزایا، ایمنی، زمان تزریق و اثربخشی واکسن کووید-۱۹ برای جمعیت تحت پوشش ارائه می‌شود؟

در این مرحله، مراقب سلامت ناظر (شاغل در مرکز بهداشت و درمان منطقه و عضوی از تیم پژوهشی حاضر) از مراقبین سلامت شاغل در خانه‌های بهداشت که خط اول زنجیره تزریق واکسن کووید-۱۹ هستند، درخواست کرد تا توضیحاتی درباره شیوه عملکرد خود در این زمینه ارائه دهند و همچنین عملکرد آن‌ها را مشاهده و ارزیابی کرد.

مرحله ۲

طراحی و اجرای استراتژی‌هایی برای رسیدگی به موارد عدم انطباق یافت‌شده در ممیزی پایه

درخواست از مراقبین سلامت جهت شناسایی افراد مقاوم به دریافت واکسن کووید-۱۹ و ارجاع آن‌ها به مرکز بهداشتی درمانی و اجرای تکنیک مصاحبه انگیزشی، از جمله اقدامات این مرحله بود.

یافته‌ها

درصد) در پایان جلسه سوم راضی به تزریق واکسن شدند. در ۱۳ نفر (تقریباً ۱۲ درصد) به دلیل مقاومت درونی زیاد، مصاحبه انگیزشی تأثیری نداشته است و آن افراد همچنان در برابر تزریق واکسن مقاومت کردند (تصویر شماره ۱).

بحث

در این مطالعه برای اولین بار، در قالب پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد در ارتقای مراقبت‌های سلامت و رویکردهای سیستم کاربرد عملی شواهد بالینی و بازخورد پژوهش در عمل، اثربخشی مصاحبه انگیزشی بر ایجاد تمایل به تزریق واکسن کووید-۱۹ در یک گروه ۱۱۰ نفره از افراد مقاوم و مردد نسبت به این واکسن بررسی شد. یافته‌ها حاکی از بهبود ۸۸ درصدی پوشش واکسیناسیون در این افراد بود. هم‌راستا با این نتیجه، بنز و همکاران [۳۱] به این نکته اشاره کردند که تردید در واکسن کووید-۱۹، یک پدیده رفتاری در برخی افراد هست که این واکسن را نه به‌طور کامل می‌پذیرند و نه به‌طور کامل آن را رد می‌کنند و این پدیده در بحبوحه همه‌گیری کرونا، یک تهدید بزرگ برای سلامت است. این پژوهشگران در راستای نیاز مبرم به رویکردهای نوین و مؤثر به تردید واکسن کووید-۱۹، به‌ویژه در محیط‌های مراقبت سلامت، بر اهمیت مصاحبه انگیزشی به‌عنوان یک ارتباط مشارکتی بین پزشک (به‌عنوان یک ارائه‌دهنده خدمت سلامت و مشاور) و بیمار تأکید کردند و به تشریح یک فرایند ۳ مرحله‌ای در این زمینه پرداختند.

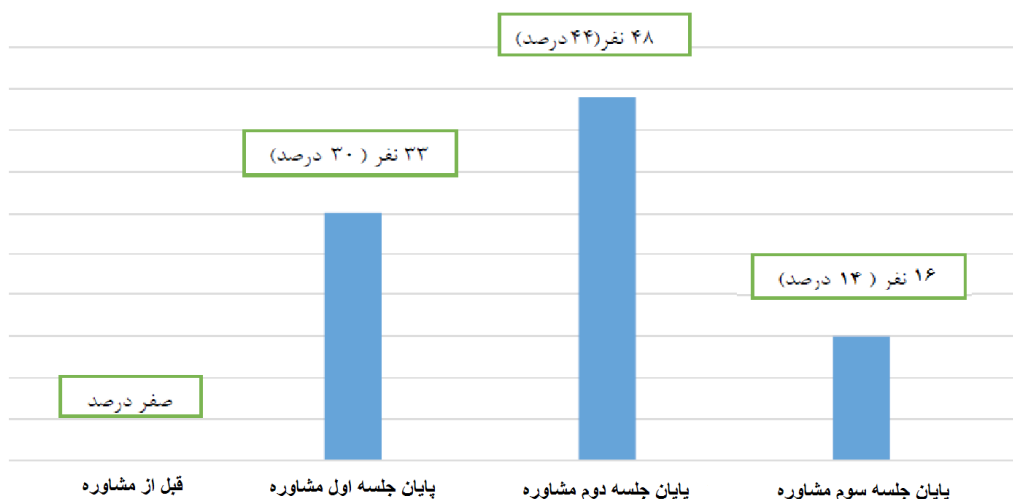
گام اول

«اجرای یک الگوی راهنما» است، یعنی تشویق پزشک به انجام مصاحبه انگیزشی شامل بحث درمورد تردید در واکسن به شیوه مشارکتی و نه دستوری که با رعایت بی‌طرفی، پرسش‌های باز،

جمعیت تحت پوشش مرکز بهداشت روستایی تحت مطالعه در حدود ۲۰۰۰ نفر و شامل ۶۰۰ خانوار بود. ۵ مراقب سلامت در این مرکز فعالیت داشتند. تعداد جمعیت هدف تزریق واکسن کووید-۱۹ بالغ بر ۱۵۰۰ نفر بود. نتایج ممیزی پایه نشان داد دستورالعمل مربوط به واکسیناسیون کووید-۱۹ برای ۱۰۰ درصد به‌روزان در دسترس بوده است. سیستم یادآوری جهت تزریق یادآور واکسن فقط برای کمتر از نیمی از موارد جمعیت گروه هدف تزریق واکسن (۶۰۰ نفر از ۱۵۰۰ نفر) لحاظ شد. در حدود ۶۰ درصد از جمعیت گروه هدف تزریق واکسن (۹۰۰ نفر از ۱۵۰۰ نفر) و ۱۰۰ درصد مراقبین سلامت تحت آموزش مبتنی بر شواهد راجع به واکسن کووید-۱۹ قرار گرفته بودند. همچنین از لحاظ بررسی میزان پوشش واکسیناسیون، ۱۴۵ نفر مقاوم به تزریق واکسن (بیشتر افراد مسن با وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین و سواد سلامت و دانش پایین) شناسایی شدند که از بین آن‌ها ۱۱۰ نفر با رضایت در دوره مصاحبه انگیزشی شرکت کردند.

افراد در ابتدای دوره مصاحبه انگیزشی تمایل کمی نسبت به ادامه دوره و همچنین تزریق واکسن داشتند، اما با گذشت زمان و با درک محوریت حضور و نقش خودشان در جلسه، با تمایل و انگیزه بیشتری ادامه دادند و مشارکت پررنگ‌تری داشتند، به‌گونه‌ای که از بحث و مصاحبه لذت می‌بردند و در انتهای جلسه گفته‌های مشاور را تأیید می‌کردند. نتایج ممیزی پیگیری نشان داد میزان انطباق با بهترین شواهد به‌طور چشمگیری (۱۰۰ درصد) بهبود یافت.

اجرای تکنیک مصاحبه انگیزشی موجب بهبود ۸۸ درصدی پوشش واکسیناسیون در گروه ۱۱۰ نفره افراد مقاوم به تزریق واکسن شد، به‌طوری‌که ۳۳ نفر (۳۰ درصد) در پایان جلسه اول، ۴۸ نفر (تقریباً ۴۴ درصد) در پایان جلسه دوم و ۱۶ نفر (تقریباً ۱۴ درصد)



تازه‌های پژوهشی روان‌تنی

تصویر ۱. تعداد و درصد فراوانی موارد تزریق واکسن به دنبال مشاوره و مصاحبه انگیزشی در ۱۱۰ نفر از افراد مقاوم به دریافت واکسن کووید-۱۹

به‌طور کلی یافته‌های این مطالعه از کاربرد ابزار روان‌شناختی مصاحبه انگیزشی در بهبود شاخص واکسیناسیون کووید-۱۹ حمایت می‌کند. از آنجایی که تعدادی از اعضای این تیم پژوهشی از ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت در منطقه اجرای مطالعه بوده‌اند، نشان دادن ظرفیت و توان ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت در کاهش تردید واکسیناسیون کووید-۱۹ به‌صورت عملی از نقاط قوت این مطالعه است. نقاط قوت دیگر این مطالعه استفاده از رویکرد برنامه‌کاربردی عملی سیستم شواهد بالینی و ابزار ممیزی و بازخورد پژوهش در عمل با چارچوب رویکرد بهترین شواهد در ارتقای مراقبت‌های بهداشتی است.

محدودیت‌هایی در استفاده از تکنیک‌های مصاحبه انگیزشی در پرداختن به تردید و مقاومت به واکسیناسیون کووید-۱۹ در مطالعه حاضر وجود داشته است. بیمارانی که درمورد واکسیناسیون احساس دوسوگرایی می‌کنند، ممکن است نسبت به تلاش‌های خیرخواهانه پزشکان برای متقاعد کردن آن‌ها به هر طریقی حساس باشند. افرادی که نسبت به تزریق واکسن مقاوم هستند، ممکن است به فراخوان ارائه‌دهنده خدمت پاسخ ندهند و مراجعه نکنند.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد اجرای تکنیک مصاحبه انگیزشی در بهبود شاخص واکسیناسیون کووید-۱۹ به‌ویژه در افراد مردد و مقاوم به این واکسن تأثیرگذار است. از آنجایی که فراگیری و به‌کارگیری این تکنیک نیز بسیار راحت و کم‌هزینه است، توصیه می‌شود ارائه‌دهندگان خدمات مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در این زمینه آموزش ببینند و درمورد افراد مقاوم به دریافت این خدمات استفاده کنند. چه بسا بیشتر مراقبین به‌صورت تجربی این تکنیک را به کار می‌برند، اما چون هدفمند و متمرکز نیست ممکن است درنهایت به مقابله و عدم ایجاد فضای مناسب و درنتیجه تعارض بیشتر منجر شود.

باتوجه به روش کار و یافته‌های این مطالعه، برنامه‌ریزی راهبردی و عملیاتی برای ارتقای ارائه خدمات و مراقبت‌های سلامت در مراکز بهداشت و درمان در چارچوب پروژه پیاده‌سازی بهترین شواهد، کاربرد رویکردهای سیستم کاربرد عملی شواهد بالینی و بازخورد پژوهش در عمل و توانمندسازی مراقبین سلامت در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این پروژه یک فعالیت بهبود کیفیت در مراکز مراقبت‌های بهداشتی بود، بنابراین نیازی به تأیید اخلاقی نیست. اقدامات اساسی بیشتر برای اطمینان از رازداری، ناشناس بودن، حق انصراف و مشارکت داوطلبانه انجام شد.

بازتاب پاسخ و نظرات بیمار و تأیید نگرانی‌های اساسی بیمار و خلاصه‌سازی (جمع‌بندی نظرات بیمار) مشخص می‌شود. این رویکرد مشارکتی به پزشک اجازه می‌دهد تا ارتباط برقرار کند، بر استقلال بیمار تأکید و به جای تغییر نظر بیمار درمورد واکسن کووید-۱۹، تمایل خود را برای درک موضع او ابراز کند. این امر موجب احساس راحتی در بیمار و ابراز آشکار تردیدهایش می‌شود.

گام دوم

«کشف تصمیم بیمار» به‌وسیله پرسش‌های هدفمندتر و با پایان بازتر است. در این گام از دیگر ابزارهای مصاحبه انگیزشی از جمله «چرخه‌فراخواندن/ارائه دادن/فراخواندن» استفاده می‌شود. از بیمار پرسش می‌شود که درک و تصمیم وی نسبت به واکسن کووید-۱۹ چیست؟ (فراخواندن)، سپس پزشک اطلاعاتی راجع به واکسن، به‌صورت جملات کوتاه و هدفمند با تأکید بر انتخاب شخصی بیمار بیان می‌کند (ارائه دادن) و آن‌گاه از بیمار می‌پرسد که نظر وی درمورد اطلاعات ارائه‌شده چیست؟ (فراخواندن). «تعادل در تصمیم‌گیری» ابزار دیگری است که در آن پزشک به‌طور غیرمستقیم و با حفظ بی‌طرفی به نحوی که بر جهت‌گیری تصمیم بیمار اثرگذار نباشد، نظرات بیمار درمورد سود و زیان تغییر رفتار (تصمیم به تزریق واکسن) را جویا می‌شود.

گام سوم

«پاسخ آگاهانه و ماهرانه» است. پزشک با برجسته کردن جنبه‌های مثبت تغییر رفتار و پرسش در مورد تصمیم جدید بیمار، وی را در تصمیم‌گیری نهایی مشارکت می‌دهد؛ به‌نحوی که بیمار درگیر یک فرایند تصمیم‌گیری اشتراکی می‌شود. در پژوهشی دیگر، گبرزقی و همکاران [۲۲] از واحد زنان و زایمان اداره بهداشت و بیمارستان‌های شهر دنور آمریکا، یک ویدئو کلیپ آموزشی راجع به نحوه انجام مصاحبه انگیزشی جهت مشاوره بیماران مردد نسبت به واکسن کووید-۱۹، برای راهنمایی متخصصین زنان و زایمان ارائه دادند. به عقیده این پژوهشگران، فرصت ویزیت قبل از عمل جراحی، یک زمان عالی برای مرور نگرانی‌های بیمار راجع به این واکسن بوده و این ابزار مشاوره‌ای همچنین برای ترغیب چنین بیمارانی به انجام تست کووید-۱۹ و به تأخیر انداختن اعمال جراحی انتخابی^۵ در افراد با تست مثبت مفید است.

یکی از محدودیت‌های استفاده از تکنیک مصاحبه انگیزشی برای کاهش مقاومت به واکسیناسیون کووید-۱۹ در مطالعه حاضر این بود که برخی بیماران درمورد واکسیناسیون احساس دوسوگرایی داشتند و نسبت به تلاش‌های خیرخواهانه پزشکان و مراقبین برای متقاعد کردن آن‌ها به هر طریقی حساس بودند.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی، نظارت و روش‌شناسی: زینب حمزه‌گردشی؛ جمع‌آوری داده‌ها و پیاده‌سازی بهترین شواهد: فرنگیس حبیبی و محمد احمدی؛ نگارش-پیش‌نویس اصلی و نگارش-بررسی و ویرایش: همه نویسندگان.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از تیم سلامت مرکز خدمات جامع سلامت روستایی غریب محله و افراد تحت پوشش مرکز که در طرح پیاده‌سازی بهترین شواهد مشارکت داشتند، قدردانی می‌شود.

References

- [1] World Health Organization. Covid-19 weekly epidemiological update, edition 127, 25 January 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. [\[Link\]](#)
- [2] Aravind S, Mathew KA, Madathil BK, Mini S, John A. Current strategies and future perspectives in covid-19 therapy. *Stem Cells Covid-19*. 2022; 169:227. [\[DOI:10.1016/B978-0-323-89972-7.00011-8\]](#)
- [3] Osman M, Safer M, Hechaichi A, Letaief H, Dhaouadi S, Harizi C, et al. Covid-19 vaccine therapeutic trials review: Published results and registered protocols. *J Glob Health Rep*. 2022; 5:e2021019. [\[DOI:10.29392/001c.21369\]](#)
- [4] Inchingolo AD, Inchingolo AM, Bordea IR, Malcangi G, Xhajanka E, Scarano A, et al. SARS-CoV-2 disease through viral genomic and receptor implications: An overview of diagnostic and immunology breakthroughs. *Microorganisms*. 2021; 9(4):793. [\[DOI:10.3390/microorganisms9040793\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [5] Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (covid-19) during the early outbreak period: A scoping review. *Infect Dis Poverty*. 2020; 9(1):1-12. [\[DOI:10.1186/s40249-020-00646-x\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [6] Bezbaruah R, Borah P, Kakoti BB, Al-Shar'I NA, Chandrasekaran B, Jaradat DsM, et al. Developmental landscape of potential vaccine candidates based on viral vector for prophylaxis of covid-19. *Front Mol Biosci*. 2021; 8:635337. [\[DOI:10.3389/fmolb.2021.635337\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [7] Han X, Xu P, Ye Q. Analysis of covid-19 vaccines: Types, thoughts, and application. *J Clin Lab Anal*. 2021; 35(9):e23937. [\[DOI:10.1002/jcla.23937\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [8] Folegatti PM, Ewer KJ, Aley PK, Angus B, Becker S, Belij-Rammerstorfer S, et al. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: A preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020; 396(10249):467-78. [\[DOI:10.1016/S0140-6736\(20\)31604-4\]](#) [\[PMID\]](#)
- [9] Al-Kassmy J, Pedersen J, Kobinger G. Vaccine candidates against coronavirus infections. Where does covid-19 stand? *Viruses*. 2020; 12(8):861. [\[DOI:10.3390/v12080861\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [10] Qian L, Hongzhou L. [Progress on coronavirus disease 2019 vaccines: Current status (Chinese)]. *Electronic J Emerg Infect Dis*. 2020; 5(4):268-73. [\[Link\]](#)
- [11] Peck M, Gacic-Dobo M, Diallo MS, Nedelec Y, Sodha SS, Wallace AS. Global routine vaccination coverage, 2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019; 68(42):937. [\[DOI:10.15585/mmwr.mm6842a1\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [12] Cutts FT, Claquin P, Danovaro-Holliday MC, Rhoda DA. Monitoring vaccination coverage: Defining the role of surveys. *Vaccine*. 2016; 34(35):4103-9. [\[DOI:10.1016/j.vaccine.2016.06.053\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [13] MacDonald NE. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015; 33(34):4161-4. [\[DOI:10.1016/j.vaccine.2015.04.036\]](#) [\[PMID\]](#)
- [14] Cookson D, Jolley D, Dempsey RC, Povey R. A social norms approach intervention to address misperceptions of anti-vaccine conspiracy beliefs amongst UK parents. *Plos One*. 2021; 16(11):e0258985. [\[DOI:10.1371/journal.pone.0258985\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [15] World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. [\[Link\]](#)
- [16] Dror AA, Eisenbach N, Taiber S, Morozov NG, Mizrahi M, Zigran A, et al. Vaccine hesitancy: The next challenge in the fight against covid-19. *Eur J Epidemiol*. 2020; 35(8):775-9. [\[DOI:10.1007/s10654-020-00671-y\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [17] 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. [\[DOI:10.1080/21645515.2018.1459252\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [18] Quinn SC, Andrasik MP. Addressing vaccine hesitancy in BI-POC communities-toward trustworthiness, partnership, and reciprocity. *N Engl J Med*. 2021; 385(2):97-100. [\[DOI:10.1056/NEJMp2103104\]](#) [\[PMID\]](#)
- [19] Siegel M, Critchfield-Jain I, Boykin M, Owens A, Muratore R, Nunn T, et al. Racial/ethnic disparities in state-level covid-19 vaccination rates and their association with structural racism. *J Racial Ethn Health Disparities*. 2022; 9(6):2361-74. [\[DOI:10.1007/s40615-021-01173-7\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [20] Lazarus JV, Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a covid-19 vaccine. *Nat Med*. 2021; 27(2):225-8. [\[DOI:10.1038/s41591-020-1124-9\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [21] Kassianos G, Puig-Barberà J, Dinse H, Teufel M, Türeci Ö, Pather S. Addressing covid-19 vaccine hesitancy. *Drugs Context*. 2022; 12-3. [\[DOI:10.7573/dic.2021-12-3\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [22] Sim MG, Wain T, Khong E. Influencing behaviour change in general practice: Part 1-brief intervention and motivational interviewing. *Aust Fam Physician*. 2009; 38(11):885-8. [\[PMID\]](#)
- [23] DiRosa L, Gupta AK, DeBonis S. Effectiveness of a clinically oriented motivational interviewing training program in increasing skills & changing perceptions. *Osteopath Fam Physician*. 2017; 9(3). [\[Link\]](#)
- [24] Bernal JL, Andrews N, Gower C, Stowe J, Robertson C, Tessier E, et al. Early effectiveness of covid-19 vaccination with BNT162b2 mRNA vaccine and ChAdOx1 adenovirus vector vaccine on symptomatic disease, hospitalisations and mortality in older adults in England. 2021. [Unpublished article] [\[DOI:10.1101/2021.03.01.21252652\]](#)
- [25] Bendau A, Plag J, Petzold MB, Ströhle A. Covid-19 vaccine hesitancy and related fears and anxiety. *Int Immunopharmacol*. 2021; 97:107724. [\[DOI:10.1016/j.intimp.2021.107724\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [26] Diaz P, Zizzo J, Balaji NC, Reddy R, Khodamoradi K, Ory J, et al. Fear about adverse effect on fertility is a major cause of covid-19 vaccine hesitancy in the United States. *Andrologia*. 2022; 54(4):e14361. [\[DOI:10.1111/and.14361\]](#)

- [27] Khamis F, Badahdah A, Al Mahyijari N, Al Lawati F, Al Noamani J, Al Salmi I, et al. Attitudes towards covid-19 vaccine: A survey of health care workers in Oman. *J Epidemiol Glob Health*. 2022; 12(2):1-6. [DOI:10.1007/s44197-021-00018-0] [PMID] [PMCID]
- [28] Pearson A, Wiechula R, Court A, Lockwood C. [The JBI model of evidence-based healthcare (Persian)]. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. 2005; 3(8):207-15. [DOI:10.1111/j.1479-6988.2005.00026.x] [PMID]
- [29] Jordan Z, Lockwood C, Munn Z, Aromataris E. The updated Joanna Briggs Institute model of evidence-based healthcare. *Int J Evid Based Healthc*. 2019; 17(1):58-71. [DOI:10.1097/XEB.0000000000000155] [PMID]
- [30] Lemaitre T, Carrier N, Farrands A, Gosselin V, Petit G, Gagneur A. Impact of a vaccination promotion intervention using motivational interview techniques on long-term vaccine coverage: The promovac strategy. *Hum Vaccin Immunother*. 2019; 15(3):732-9. [DOI:10.1080/21645515.2018.1549451] [PMID] [PMCID]
- [31] Boness CL, Nelson M, Douaihy AB. Motivational interviewing strategies for addressing covid-19 vaccine hesitancy. *J Am Board Fam Med*. 2022; 35(2):420-6. [DOI:10.3122/jabfm.2022.02.210327] [PMID]
- [32] Gebrezghi S, Muffly T, Schultz C, Larrea N. Preoperative counseling regarding covid-19 vaccination. *Am J Obstet Gynecol*. 2022; 226(3):S1364-5. [DOI:10.1016/j.ajog.2021.12.213] [PMCID]

This Page Intentionally Left Blank