

## Research Paper

# Designing and Assessing the Validity and Reliability of a Tool for Measuring Preventive Behaviors of Pregnant Women In Iran Against COVID-19 Based on the Health Belief Model



Mansoureh Rangraz Jeddy<sup>1</sup>, Narges Eskandari<sup>2</sup>, Abolfazl Mohammadbeigi<sup>3</sup>, \*Zabihollah Gharlipour<sup>4</sup>

1. Student Research Committee, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
2. Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
3. Department of Epidemiology and Biosanetics, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
4. Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.



**Citation** Rangraz Jeddy M, Eskandari N, Mohammadbeigi A, Gharlipour Z. [Designing and Assessing the Validity and Reliability of a Tool for Measuring Preventive Behaviors of Pregnant Women In Iran Against COVID-19 Based on the Health Belief Model (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2481.2.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2481.2.1>

 <https://doi.org/10.32598/qums.17.2481.2.1>



Received: 02 Nov 2021

Accepted: 20 Nov 2021

Available Online: 1 Dec 2021

### Keywords:

Validity, Reliability,  
COVID-19, Health  
belief model (HBM)

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** The coronavirus disease 2019 (COVID-19), which spread from China, had a high prevalence and mortality rates and affected all age groups. Pregnant women were among the affected people. This study aims to design and evaluate the validity and reliability of a tool for measuring the preventive behaviors of pregnant women in Iran against COVID-19 based on the health belief model (HBM).

**Methods:** This descriptive-applied study was performed on 20 pregnant women in Qom, Iran in 2021. The questionnaire was sent to the participants electronically using the prepared link. The validity was assessed based on the opinions of 9 faculty members, and reliability was assessed using the test re-test method (Pearson's correlation coefficient) and Cronbach's  $\alpha$ .

**Results:** The final draft had 44 questions; 5 items related to perceived sensitivity, 6 items related to perceived severity, 8 items related to perceived benefits, 8 items related to perceived barriers, 8 items related to cues of action, and 9 items related to self-efficacy. Cronbach's  $\alpha$  for the overall scale was 0.87, and the Pearson correlation coefficient was 0.86.

**Conclusion:** The designed HBM-based tool has acceptable validity and reliability for measuring preventive behaviors against COVID-19 in pregnant women in Iran. It can be used in other relevant studies. Further similar studies in Iran during the COVID-19 pandemic are needed.

### \* Corresponding Author:

Zabihollah Gharlipour, Associate Professor.

Address: Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Tel: +98 (917) 1105478

E-Mail: [gharlipourz@yahoo.com](mailto:gharlipourz@yahoo.com)



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.  
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).  
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

## Extended Abstract

### Introduction

**T**he infectious disease caused by the new coronavirus in 2019 was named COVID-19 by the [World Health Organization \(WHO\)](#) [1]. The mortality of disease was so high; the number of death cases by June 2021 was 6.9 million [2]. The use of health education models can have a significant impact by optimizing education and changing attitudes in society. There is no suitable tool based on the health belief model (HBM) to measure the effect of preventive behaviors against COVID-19 during pregnancy [10]. In this regard, this study aims to design and assess the validity and reliability of a tool for measuring the preventive behaviors against COVID-19 in pregnant women in Iran based on the HBM.

### Methods

This is a descriptive-applied study. Participants were 20 pregnant women [14, 15] who were randomly selected from among those referred to 8 health centers in Qom, Iran, in 2021. To design the questionnaire, the questions were extracted from the related studies on COVID-19 [16-19] and according to the opinion of the faculty members. The initial draft of the HBM-based tool for measuring preventive behaviors against COVID-19 in pregnant women had two parts. The first part surveys demographic characteristics (age, number of pregnancies, week of pregnancy, etc.), and the second part measures the constructs of the HBM, including perceived sensitivity (5 items), perceived severity (5 items), perceived benefits (7 items), perceived barriers (5 items), self-efficacy (7 items), and cues to action (8 items).

To determine content validity, both qualitative and quantitative methods were used. In this regard, the initial draft was sent to 9 faculty members, and the content validity ratio (CVR) and content validity index (CVI) were calculated. The exploratory factor analysis and principal component analysis were used to measure the construct validity. In this regard, the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) test, Bartlett's test, degree of freedom, and the significance level were used. Since the KMO value was equal to 0.897, the selected sample size ( $n=90$ ) was sufficient for factor analysis. The test re-test method was used to determine the reliability of the tool with a 4-week interval. Cronbach's  $\alpha$  coefficient was to determine the internal consistency, and Kappa was used to evaluate inter-rater reliability.

### Results

The face validity was measured in terms of comprehensibility, and cultural and social appropriateness according to opinions of the pregnant women. The CVD and CVI were higher than 0.70 for the most of items. In this regard, the final draft had 44 items; 5 items related to perceived sensitivity, 6 items related to perceived severity, 8 items related to perceived benefits, 8 items related to perceived barriers, 8 items related to cues of action, and 9 items related to self-efficacy. Cronbach's  $\alpha$  for the overall scale was 0.87, and Pearson's correlation coefficient was 0.86 for the test-related reliability.

### Conclusion

The HBM-based Covid-19 disease prevention behaviors questionnaire for pregnant women has acceptable validity and reliability, which can be used in related studies on pregnant women in Iran.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Qom University of Medical Sciences](#) (Code: IR.MUQ.REC.1399.285).

#### Funding

This article was extracted from a master's thesis of Mansoureh Rangraz Jeddy, approved by [Qom University of Medical Sciences](#) and was funded by the [Qom University of Medical Sciences](#).

#### Authors contributions

The authors contributed equally to the preparation of this article

#### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

#### Acknowledgements

The authors would like to thank the Vice-Chancellor for Research and Technology of [Qom University of Medical Sciences](#) for financial support, and the pregnant mothers who participated in this study.





## مقاله پژوهشی

روایی و پایایی ابزار بررسی رفتارهای پیشگیری کننده از بیماری ویروس کرونا در زنان باردار  
براساس الگوی اعتقاد بهداشتیمنصوره رنگرز جدی<sup>۱</sup>، نرگس اسکندری<sup>۲</sup>، ابوالفضل محمدیگی<sup>۳</sup>، ذبیح‌اله قارلی‌پور<sup>۴</sup>

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۲. گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۳. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۴. گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

Use your device to scan  
and read the article onlineCitation: Rangraz Jeddy M, Eskandari N, Mohammadbeigi A, Gharlipour Z. [Designing and Assessing the Validity and Reliability of a Tool for Measuring Preventive Behaviors of Pregnant Women In Iran Against COVID-19 Based on the Health Belief Model (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J*. 2023; 17:E2481.2.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2481.2.1> <https://doi.org/10.32598/qums.17.2481.2.1>

## چکیده

**زمینه و هدف:** بیماری ویروس کرونا که از کشور چین به همه جهان شیوع پیدا کرد، از یک سو با شیوع بالا و از سوی دیگر با مرگ‌ومیر فراوان از معضلی است که همه گروه‌های سنی را درگیر کرده است. در این میان، مادران باردار با ابتلا به این بیماری و مرگ‌ومیر مشابه با سایرین در میان پراهمیت‌ترین گروه‌ها هستند. این مطالعه با هدف بررسی روایی و پایایی ابزار رفتارهای پیشگیری کننده از بیماری ویروس کرونا در زنان باردار براساس الگوی اعتقاد بهداشتی در زنان باردار شهر قم در سال ۱۴۰۰ انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت توصیفی کاربردی بر روی ۲۰ مادر باردار انجام شد. پرسش‌نامه پیش‌آزمون با استفاده از لینک مربوطه به صورت الکترونیک در اختیار گروه هدف قرار گرفت. پس از ۱ ماه مجدداً همه افراد پرسش‌نامه را تکمیل کردند. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS شد. سپس با آزمون‌های پارامتریک مانند تی مستقل، تی زوجی، کای اسکوئر، آزمون تحلیل واریانس و ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل آماری شد.

**یافته‌ها:** در مرحله روایی براساس نظرات ۹ نفر از متخصصین از بین ۳۹ سؤال، ۵ سؤال به سؤالات پرسش‌نامه اضافه شد و بقیه سؤالات از نظر روایی محتوایی و پس از بررسی پایایی سؤالات پرسش‌نامه، ۴۴ سؤال تأیید شد. آلفای کرونباخ محاسبه شده برای کل سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی برابر ۸۷ درصد و ضریب همبستگی پیرسون برابر با ۸۶ درصد تعیین شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه شواهد مناسبی در خصوص استحکام ساختار عاملی و پایایی قابل قبول ابزار سنجش سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی در مورد ارتقای رفتارهای پیشگیری از ابتلا به بیماری ویروس کرونا در زنان باردار را در جمعیت مطالعه شده فراهم کرد. مقیاس‌های به دست آمده در این مطالعه می‌تواند برای پژوهش‌های مشابه و مرتبط از نظر موضوعی و نیز از نظر جامعه مطالعه شده قابل استفاده باشد. همچنین در خصوص موضوعات مختلف بهداشتی دیگر ضرورت انجام چنین مطالعاتی در شرایط فعلی اپیدمی بیماری ویروس کرونا کاملاً احساس می‌شود.

تاریخ دریافت: ۱۱ آبان ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۲۹ آبان ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۰ آذر ۱۴۰۰

## کلیدواژه‌ها:

روایی، پایایی،  
کووید-۱۹،

مدل اعتقاد بهداشتی

## \* نویسنده مسئول:

دکتر ذبیح‌اله قارلی‌پور

نشانی: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده بهداشت، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت.

تلفن: ۱۱۰۵۴۷۸ (۹۱۷) ۰۹۸+

رایانامه: [gharlipourz@yahoo.com](mailto:gharlipourz@yahoo.com)

Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

## مقدمه

۱۵] که به صورت تصادفی و با قرعه‌کشی از مراکز بهداشتی (۸) مرکز از مناطق ۸ گانه شهری) انتخاب شدند.

روش نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت تصادفی بود. به این صورت که پرونده زنان باردار موجود در مراکز منتخب بررسی و از میان آنان زنان باردار واجد معیارهای ورود به مطالعه مشخص شد. از میان لیست زنان واجد شرایط، به صورت قرعه‌کشی از مجموع مراکز ۲۰ زن باردار انتخاب شدند. با افراد تماس گرفته شده و اهداف مطالعه و روش مطالعه برای آنان توضیح داده شد. در صورت عدم تمایل برخی از مادران برای شرکت در مطالعه، از میان پرونده‌های واجد شرایط با استفاده از قرعه‌کشی، مادران جدید جایگزین شدند.

در این مطالعه، ابزار بررسی‌شده، پرسش‌نامه رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری ویروس کرونا در زنان باردار براساس الگوی اعتقاد بهداشتی بود که شامل ۲ بخش است:

### بخش اول

شامل مشخصات جمعیت‌شناختی شامل، سن، تحصیلات، شغل، شغل همسر، سابقه ناباروری، تعداد سقط، تعداد زایمان، هفته بارداری، بیماری در دوران بارداری، ابتلای خانواده، ابتلای اقوام و بستگان و فوت در اعضای خانواده در اثر بیماری ویروس کرونا است.

### بخش دوم

شامل پرسش‌نامه محقق‌ساخته که شامل سؤالاتی در هریک از سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی به این ترتیب که در سازه حساسیت درک‌شده ۵ سؤال، سازه شدت درک‌شده ۵ سؤال، سازه منافع درک‌شده ۷ سؤال، سازه موانع درک‌شده ۵ سؤال، سازه خودکارآمدی درک‌شده ۷ سؤال و در نهایت در سازه رفتار پیشگیری‌کننده ۸ سؤال است.

برای طراحی و تدوین پرسش‌نامه، ابتدا سؤالات از منابع اطلاعات موجود [۱۶-۱۹] درباره بیماری کووید-۱۹ و باتوجه به نظر اعضای هیئت علمی گروه آموزش بهداشت استخراج شد. برای تعیین روایی محتوایی از ۲ روش کیفی و کمی استفاده شد. همچنین برای بررسی روایی محتوایی کیفی، سؤالات در اختیار ۹ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده بهداشت قرار گرفت تا نظر اصلاحی خود را در خصوص دستور زبان، جمله‌بندی و قرار گرفتن عبارات در جای مناسب اعمال کنند. برای بررسی روایی محتوایی کمی، از ۲ ضریب نسبت روایی محتوا<sup>۱</sup> و شاخص روایی محتوا<sup>۲</sup> استفاده شد.

برای بررسی پایایی در این پژوهش از روش آزمون و بازآزمون<sup>۳</sup>

2. Content Validity Ratio (CVR)
3. Content Validity Index (CVI)
4. Test Re-test

بیماری همه‌گیری عفونی در اثر ابتلا به ویروس کرونا، توسط سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup>، بیماری کووید-۱۹ نامیده شد [۱]. کشندگی این بیماری به حدی زیاد است که آمار رسمی کشته‌شدگان تا پایان خرداد سال ۱۴۰۰ در دنیا برابر با ۶/۹ میلیون نفر است [۲]. این حد از کشندگی باعث افزایش آمار مرگ‌ومیر مادران باردار در سراسر دنیا در اثر ابتلای به بیماری ویروس کرونا شد، به طوری که در مکزیک شاخص مرگ مادری ۶۰ درصد افزایش پیدا کرد [۳]. از این رو، زنان باردار باید به منظور پیشگیری از عفونت کووید-۱۹، جمعیت در معرض خطر در نظر گرفته شوند [۴، ۵].

مطالعات زیادی در زمینه کنترل و پیشگیری از ویروس کرونا انجام شده [۶-۹] که مطالعه تادس با عنوان اقدامات پیشگیرانه با استفاده از الگوی اعتقاد بهداشتی در پیش‌بینی بیماری کرونا ویروس از این قبیل است [۴]. بهره‌گیری از الگوهای آموزش سلامت می‌تواند با بهینه‌سازی آموزش‌ها و تغییر نگرش‌ها در جامعه تأثیر قابل توجه داشته باشد، اما هنوز ابزار مناسبی برای مطالعات طراحی نشده است؛ بنابراین ساخت ابزاری برای بررسی تأثیر رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری ویروس کرونا با کاربرد مدل اعتقاد بهداشتی ضروری به نظر می‌رسد. اگر ابزار تحقیق معتبر نباشد، فاقد کاربرد مؤثر خواهد بود [۱۰].

ابزار با ۲ معیار روایی و پایایی شناخته می‌شود و از طریق آن محقق، اطلاعات موردنیاز را با نهایت دقت و کمترین میزان اشتباه جمع‌آوری می‌کند و با انجام تجزیه و تحلیل، نتیجه‌گیری‌های لازم را انجام می‌دهد [۱۱]. در مجموع روایی به عنوان اعتبار و صحت مطالعه توصیف شده است [۱۲] و پایایی نشانگر آن است که تا چه اندازه ابزار اندازه‌گیری ویژگی‌های باثبات آزمودنی یا ویژگی‌های متغیر و موقتی آن را می‌سنجد [۱۳]. باتوجه به اینکه پرسش‌نامه‌های معتبر توسط محقق در خصوص بارداری و ویروس کرونا یافت نشد و اهمیت مطالعه درباره ابتلا به ویروس در دوران بارداری، در این مطالعه به بررسی روایی و پایایی ابزار رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری کرونا ویروس در زنان باردار بر اساس الگوی اعتقاد بهداشتی پرداخته شد.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی کاربردی است و با بررسی روایی و پایایی ابزار در اجرای پایان‌نامه‌ای با عنوان بررسی میزان تأثیر آزمایش آموزشی بر اساس الگوی اعتقاد بهداشتی برای ارتقای رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری ویروس کرونا در زنان باردار شهر قم در سال ۱۴۰۰، مؤثر واقع شده و در سال ۱۴۰۰ بر روی زنان باردار شهر قم انجام شد. تعداد ۲۰ نمونه از زنان باردار [۱۴،

1. World Health Organization (WHO)

استفاده شد، به این ترتیب که پرسش‌نامه ۲ بار با فاصله زمانی ۴ هفته بین ۲۰ نفر از زنان باردار توزیع و در نهایت از آن ضریب آلفای کرونباخ (برای بررسی پایایی بعد از انسجام درونی) و کاپا (برای ارزیابی پایایی از بعد از تکرارپذیری) محاسبه شد.

### یافته‌ها

در این تحقیق برای تعیین روایی ابزار، چندین مرحله انجام شد که به شرح زیر است:

ابتدا روایی صوری با محاسبه شاخص امتیاز تأثیر سؤال اندازه‌گیری شد. در این مرحله سؤال‌ها، از نظر قابل فهم بودن و از لحاظ تناسب فرهنگی و اجتماعی، از دیدگاه گروه هدف نیز بررسی شدند.

به این منظور، ابزار، لیستی از سؤال‌های تدوین شده بود که توسط ۲۰ نفر از زنان باردار در ۳ ماهه دوم با خصوصیات جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی مشابه جمعیت هدف استفاده شد. هدف از اجرای این مرحله از طراحی ابزار تحقیق، تعیین شاخص امتیاز تأثیر سؤال در نمونه‌ای مشابه از گروه هدف بود؛ بنابراین برای هر کدام از سؤال‌های ابزار، با ۵ گزینه شامل «کاملاً مهم، مهم، به‌طور متوسط مهم، اندکی مهم و اصلاً مهم نیست» پاسخ داده شد و برای هر یک از گزینه‌های ۵ گانه به ترتیب نمراتی از ۱ تا ۵ اختصاص داده شد. برای محاسبه شاخص امتیاز تأثیر، سؤال‌هایی که نمره محاسبه شده آن‌ها بیشتر از  $1/5$  بود، به عنوان سؤال‌های مناسب انتخاب و برای مراحل بعدی حفظ شدند.

به این ترتیب در سازه مرتبط با حساسیت درک شده ۵ سؤال، سازه مرتبط با شدت درک شده ۶ سؤال، سازه مرتبط با منافع درک شده ۸ سؤال، سازه مرتبط با موانع درک شده ۸ سؤال، سازه مرتبط با رفتارهای پیشگیری کننده ۸ سؤال، سازه مرتبط با خودکارآمدی ۹ سؤال برای تحلیل‌های بعدی مناسب تشخیص داده شدند.

### محاسبه نسبت روایی محتوا

به منظور تعیین روایی محتوا، به محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا، با استفاده از کارگروه خبرگان اقدام شد. به این منظور از نظرات ۹ نفر از متخصصین و افراد صاحب نظر در زمینه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت که هیئت علمی دانشگاه‌های مختلف ایران بودند، بهره گرفته شد. قضاوت هر یک از اعضای هیئت علمی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت در کشور در خصوص هر یک از سؤال‌ها، با استفاده از ۳ طیف زیر اخذ شد: «سؤال ضروری است»، «سؤال مفید است، اما ضروری نیست.» و «سؤال ضرورتی ندارد.»

پس از اینکه سؤال‌های ابزار در اختیار کارگروه خبرگان قرار گرفته و مجدداً گردآوری شد، نسبت به محاسبه شاخص نسبت

روایی محتوا اقدام شد. پس از محاسبه شاخص مذکور، با مراجعه به جدول لاوشه، در صورتی که عدد محاسبه شده با فرمول مذکور برای هر سؤال، از عدد ارائه شده در جدول لاوشه (برای ۹ نفر ۷۶ درصد) بزرگتر بود، آن سؤال ضروری و مهم تلقی و برای تحلیل بعدی حفظ شد. مقادیر محاسبه شده در این مطالعه در بیشتر سؤال‌ها بالاتر از ۷۰ درصد بود.

### محاسبه شاخص روایی محتوا

برای اطمینان از بهترین طراحی ممکن اندازه‌گیری سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی از این شاخص استفاده شد. برای این منظور ۳ معیار «سادگی و روان بودن»، «مربوط بودن» و «وضوح یا شفاف بودن» با استفاده از طیف لیکرت ۴ قسمتی برای هر سؤال استفاده شد.

در رابطه با معیار «سادگی و روان بودن»، طیف لیکرت ۴ قسمتی شامل ۱. عبارت پیچیده است، ۲. عبارت به برخی اصلاحات نیاز دارد، ۳. عبارت ساده، اما نیازمند بازبینی است و ۴. عبارت بسیار ساده و روان است، بود.

در رابطه با معیار «مربوط یا اختصاصی بودن»، طیف لیکرت ۴ قسمتی شامل ۱. عبارت نامربوط است، ۲. عبارت به بعضی اصلاحات نیاز دارد، ۳. عبارت مربوط، اما نیازمند به بازبینی است و ۴. عبارت کاملاً مربوط و مناسب است، بود.

در رابطه با معیار «شفافیت و واضح بودن» نیز طیف لیکرت ۴ قسمتی شامل موارد زیر بود: ۱. عبارت نامفهوم است، ۲. عبارت به بعضی اصلاحات نیاز دارد، ۳. عبارت واضح، اما نیازمند بازبینی است و ۴. عبارت کاملاً شفاف و قابل درک است.

پذیرش هر سؤال براساس معیاری که به شرح ذیل است، انجام شد: نمره شاخص روایی محتوای بالاتر از ۷۹ درصد (مناسب)، نمره شاخص روایی محتوای بین ۷۰ تا ۷۹ درصد (سؤال برانگیز و نیازمند اصلاح و بازنگری) و نمره شاخص روایی محتوای کمتر از ۷۰ درصد (غیرقابل قبول) تلقی شده و از پرسش‌نامه حذف شد. در این مطالعه برای بررسی کیفی محتوا به تعداد ۹ نفر از افراد خبرگان در زمینه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت رایانامه ارسال شد و بررسی تک تک سؤال‌ها با مطالعه دقیق هر سؤال و ارائه نظرات و دیدگاه‌های اصلاحی خود به صورت مکتوب درخواست شد.

در این بخش به مواردی از قبیل رعایت دستور زبان فارسی، استفاده از کلمات مناسب، قرار گرفتن سؤال‌ها در جای مناسب، امتیازدهی مناسب، مدت زمان لازم برای تکمیل ابزار طراحی شده توسط پاسخ‌دهندگان و تناسب ابعاد انتخاب شده توجه و بازنگری و اصلاحات نهایی انجام شد. در نهایت در خصوص یافته‌های حاصل در مرحله اعتباریابی مقیاس‌ها مشاهده شد که ابزار اولیه طراحی شده توسط محققان از نظر مطابقت محتوای آن با متون

## جدول ۱. تحلیل اکتشافی سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی

KMO	۰/۸۹۷
آزمون کرویت بارتلت	۴۰۷۳/۸۸۲
درجه آزادی (df)	۱۰۵
سطح معناداری	$P < ۰/۰۰۱$

## خروجی دوم

خروجی دوم، به ترتیب اشتراک اولیه برای متغیرهای مربوطه، با استفاده از عامل‌ها (به‌عنوان پیشگویی‌کننده) است. اینکه ستون اشتراک اولیه، اشتراک‌ها را قبل از (R) چندگانه استخراج عامل (یا عامل‌ها) بیان می‌کند، تمام اشتراک‌های اولیه برابر با عدد ۱ خواهد بود. هر اندازه مقدار اشتراک استخراجی بزرگتر باشد، عامل‌های استخراج‌شده، متغیرها را بهتر نمایش می‌دهند. اگر هر یک از مقادیر اشتراک استخراجی بسیار کوچک باشند، ممکن است استخراج عامل دیگری الزامی شود. مقادیر اشتراک استخراجی محاسبه‌شده در این مطالعه، به‌طور معمول بین ۴۰ تا ۷۸ درصد بود.

## خروجی سوم

خروجی سوم ۳ قسمت دارد: اولین قسمت، مربوط به مقادیر ویژه و تعیین‌کننده عامل‌هایی بود که در تحلیل عاملی باقی می‌مانند. (عامل‌هایی که مقدار ویژه کمتر از ۲ داشتند از تحلیل خارج شدند). منظور از عوامل خارج‌شده از تحلیل، عواملی هستند که حضور آن‌ها باعث تبیین بیشتر واریانس نمی‌شود. دومین قسمت، مربوط به مقدار ویژه عوامل استخراجی بدون چرخش است و قسمت سوم، نشان‌دهنده مقدار ویژه عوامل استخراجی با چرخش است. در این مطالعه، عوامل ۱ تا ۷ مقادیر بزرگتر از ۲ داشتند و در تحلیل باقی ماندند که توان توضیح حدود ۴۵ درصد از تغییرپذیری (واریانس) متغیرها را دارا هستند.

ماتریس اجزا شامل بارهای عاملی (نمرات عاملی) هر یک از متغیرها در عامل‌های باقی مانده بود که باتوجه به اینکه تفسیر بارهای عاملی بدون چرخش ساده نیست؛ بنابراین با چرخاندن عامل‌ها، قابلیت تفسیرشان افزایش یافت. باتوجه به انجام تحلیل عاملی تعداد ۴۴ سؤال در ۶ عامل ایجاد شد که در این تحلیل تمام سؤالات ۳ سازه نخست (حساسیت درک‌شده ۵ سؤال، شدت درک‌شده ۶ سؤال و منافع درک‌شده ۸ سؤال) در کنار هم قرار گرفته و هر یک، مؤلفه جداگانه‌ای تشکیل داد.

از سازه موانع درک‌شده ۱ سؤال حذف شد و ۷ سؤال باقی ماند. از سازه رفتارهای پیشگیری‌کننده ۱ سؤال حذف شد و ۸ سؤال باقی ماند. به سازه خودکارآمدی ۲ سؤال اضافه شد و ۹ سؤال

علمی و معتبر مورد تأیید تمام متخصصان بود.

پس از محاسبه نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا در نهایت، تعداد کل سؤال‌های پذیرفته‌شده، ۴۴ سؤال بود که به ترتیب قرار گرفتن در هر سازه عبارت بودند از: سازه حساسیت درک‌شده ۵ سؤال، سازه شدت درک‌شده ۶ سؤال، سازه منافع درک‌شده ۸ سؤال، سازه موانع درک‌شده ۸ سؤال، سازه رفتارهای پیشگیری‌کننده ۸ سؤال و سازه خودکارآمدی ۹ سؤال.

در مورد تحلیل عاملی در این مطالعه، از تحلیل عامل اکتشافی جهت گروه‌بندی متغیرهایی که همبستگی درونی دارند، استفاده شد. برای اجرای تحلیل مؤلفه‌های اصلی<sup>۵</sup>، ابتدا تناسب داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی ارزیابی شد. در این پژوهش، مقادیر بزرگ‌تر از ۰/۳ مد نظر قرار گرفت. باتوجه به استفاده از تحلیل عامل اکتشافی در این مطالعه، پیش‌فرض روش، روی مؤلفه‌های اصلی تنظیم شد. نتیجه خروجی پس از انجام دستور تحلیل عامل اکتشافی موارد زیر بود:

## خروجی اول

خروجی اول (جدول شماره ۱) به ترتیب مقدار خالص، اولکین/مایر/کیسر<sup>۶</sup> مقدار آزمون بارتلت (که تقریبی از آماره کای دواست) درجه آزادی و سطح معناداری آزمون را نشان می‌دهد. از آنجا که مقدار شاخص KMO برابر با ۰/۸۹۷ بود؛ بنابراین حجم نمونه انتخابی (۹۰ نفر) برای تحلیل عاملی کافی بود. همچنین آزمون کرویت بارتلت، مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی در سطح نشان داد و حاکی از روابط قابل کشف بین متغیرهایی بود که تحلیل شدند ( $P < ۰/۰۵$ ). ۲ شاخص KMO و تقارن بارتلت در جدول شماره ۱ نشان داده شده‌اند. چون مقدار شاخص KMO از ۰/۵ بزرگتر است، می‌توان گفت حجم نمونه کافی است. مقدار احتمال آزمون شاخص بارتلت نیز ۰/۰۰۰ است. چون این مقدار از ۰/۰۵ کوچکتر است با مشکل چندگانگی خطی روبه‌رو نخواهیم بود. آزمون نشان می‌دهد اشتراک یک متغیر برابر مربع همبستگی Extraction و اشتراک استخراجی برابر با Initial است.

5. Principle Analysis Component  
 6. Kaser Mayer Olkin (KMO)

جدول ۲. پایایی مربوط به سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی با استفاده از روش آلفای کرونباخ

مقیاس‌ها	ضریب آلفای کرونباخ (درصد)
مقیاس سنجش حساسیت درک‌شده	۷۲
مقیاس سنجش شدت درک‌شده	۸۱
مقیاس سنجش منافع درک‌شده	۷۸
مقیاس سنجش موانع درک‌شده	۸۴
مقیاس سنجش رفتارهای پیشگیری‌کننده	۷۵
مقیاس سنجش خودکارآمدی	۷۴

رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری ویروس کرونا در زنان باردار شهر قم براساس الگوی اعتقاد بهداشتی است. در بررسی روایی صوری، از نظر قابل فهم بودن و از لحاظ تناسب فرهنگی و اجتماعی، پرسش‌نامه توسط ۳۰ زن باردار در ۳ ماهه دوم با خصوصیات جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی مشابه جمعیت هدف تکمیل شد. در بررسی روایی صوری در مطالعه اسلامی و همکاران [۱۱]، جیحونی و همکاران [۲۰] و شمسی و همکاران [۲۱] به ترتیب پرسش‌نامه در اختیار ۲۰، ۳۰ و ۴۰ نفر قرار گرفت که این حجم از بررسی نمونه با نمونه مطالعه ما هم‌خوانی دارد.

محاسبه نسبت روایی محتوا و محاسبه شاخص روایی محتوا با استفاده از کارگروه خبرگان، از نظرات ۹ نفر از متخصصین و افراد صاحب نظر در زمینه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت که هیئت علمی دانشگاه‌های مختلف ایران بودند، انجام شد. در مطالعه جیحونی و همکاران [۲۰] برای محاسبه نسبت روایی محتوا کارگروه متخصصان شامل ۱۲ نفر، در مطالعه اسلامی و همکاران [۱۱] شامل ۱۵ نفر، در مطالعه چن و همکاران [۲۲] شامل ۶ نفر و در مطالعه جیحونی [۲۰] شامل ۱۲ نفر بود که در بیشتر مطالعات این تعداد کمتر از ۱۰ نفر [۴] یا حداکثر ۱۰ نفر [۵] از پنل متخصصان است.

در این مطالعه، از تحلیل عامل اکتشافی برای گروه‌بندی متغیرهایی که همبستگی درونی دارند، استفاده شد. برای اجرای تحلیل مؤلفه‌های اصلی، مقدار شاخص KMO برابر با ۰/۸۹۷ بود؛ بنابراین حجم نمونه انتخابی (۹۰ نفر) برای تحلیل عاملی کافی بود. در مطالعه جیحونی و همکاران، شاخص KMO برابر ۰/۶۲۷ بود؛ بنابراین حجم نمونه انتخابی (۴۰۰ نفر) برای تحلیل عاملی کافی بود [۲۰]. در مطالعه شمسی و همکاران، KMO برابر ۰/۸۶۷ بود؛ بنابراین حجم نمونه انتخابی (۳۴۰ نفر) برای تحلیل عاملی کافی بود [۲۱].

همچنین آزمون کرویت بارلت، مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی در سطح را نشان داد و

باقی ماند. از سازه موانع درک‌شده ۱ سوال حذف شد و ۸ سؤال باقی ماند. پیشنهاد سؤال‌های حذف‌شده از طرف آلفای کرونباخ نیز تأیید شد.

### تعیین پایایی ابزار گردآوری داده‌ها

درخصوص مرحله اعتمادیابی مقیاس‌ها، پایایی پرسش‌نامه آگاهی حاوی ۴۴ سؤال با استفاده از روش آزمون و بازآزمون و نیز ضریب همبستگی پیرسون برابر با ۸۶ درصد تعیین شد. در این مرحله براساس متون علمی و به‌ویژه فنون آماری ۲ نوع روش متفاوت تعیین اعتماد علمی به کار رفت و برای تعیین اعتماد علمی پرسش‌نامه آگاهی استفاده شد. به این صورت که در ۲ مرحله به مدت ۱۵ روز با روش آزمون و بازآزمون در مراحل زیر انجام شد:

۱. پرسش‌نامه‌ها به ۲۰ نفر از مادران باردار در ۳ ماهه دوم داده شد که تکمیل و جمع‌آوری شد.

۲. روش همسانی درونی

با استفاده از روش ضریب آلفای کرونباخ که سازگاری درونی (همسانی درونی) مقیاس‌های درون پرسش‌نامه، پایه و اساس آن‌هاست، مقادیر آلفای کرونباخ محاسبه‌شده برای کل سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی برابر ۸۷ درصد بود. جدول شماره ۲ پایایی مربوط به سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی با استفاده از روش آلفای کرونباخ را نشان می‌دهد که با استفاده از روش انسجام درونی<sup>۷</sup> به دست آمده است، باتوجه به اینکه مقادیر هر یک از ابعاد و سازه‌های مطالعه‌شده در این پژوهش از ۷ درصد بزرگتر بود؛ بنابراین پایایی ابزار تأیید شد.

### بحث

هدف از این تحقیق، بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه ارتقای

7. Method Consistency Internal



رفتارهای پیشگیری کننده نیز کمک می کند [۲۴].

در ابزار ساخته شده در این تحقیق، سازه منافع درک شده ۸ سؤال دارد. بررسی این سازه در مطالعه خفائی نشان داد از بین سازه های مدل، میانگین نمره منافع درک شده از بقیه سازه ها بیشتر بود [۷].

در ابزار ساخته شده در این تحقیق، سازه موانع درک شده ۸ سؤال دارد. بررسی این سازه در مطالعه تیموری یگانه نشان داد بر اساس نتایج ضریب همبستگی، قوی ترین همبستگی بین سازه موانع درک شده بود [۶].

در ابزار ساخته شده در این تحقیق، سازه خودکارآمدی درک شده ۹ سؤال دارد. در مطالعه مریم خزائی پور، سازه خودکارآمدی قوی ترین پیش بینی کننده بود. براساس نتایج، نقش پیش بینی کنندگی مفهوم خودکارآمدی را برای رفتارهای پیشگیری کننده از کووید-۱۹ برطبق الگوی اعتقاد بهداشتی تأیید می کند؛ بنابراین از شیوه های افزایش خودکارآمدی از قبیل ترغیب کلامی، افزایش آگاهی نسبت به توانایی های افراد و ارائه الگوهای مناسب برای آنها می توان به عنوان عوامل ارتقا دهنده رفتارهای پیشگیرانه از کووید-۱۹ استفاده کرد [۹].

در بررسی پایایی ابزار گردآوری داده ها، درخصوص مرحله اعتمادیابی مقیاس ها، پایایی پرسش نامه آگاهی حاوی ۴۴ سؤال با استفاده از روش آزمون و بازآزمون و نیز ضریب همبستگی پیرسون برابر با ۸۶ درصد تعیین شد. در این مرحله براساس متون علمی و به ویژه فنون آماری ۲ نوع روش متفاوت تعیین اعتماد علمی به کار رفت و برای تعیین اعتماد علمی پرسش نامه آگاهی استفاده شد. به این صورت که در ۲ مرحله به مدت ۱۵ روز روش آزمون و بازآزمون با تکمیل پرسش نامه توسط ۳۰ نفر از زنان باردار در ۳ ماهه دوم انجام شد. در مطالعه اسلامی و همکاران، پرسش نامه پس از ۱۵ روز مجدداً در اختیار ۲۰ نفر قرار گرفت [۱۱]. در مطالعه شمسی و همکاران، پرسش نامه پس از ۱۰ روز دوباره در اختیار ۲۵ نفر قرار گرفت [۲۱].

مقدار ۰/۷ برای آلفا کرونباخ به عنوان حد قابل قبول این ضریب در تعیین پایایی ابزار معرفی شده است، هرچند گاهی دیده می شود که در بعضی منابع مقادیر پایین تر نیز آورده شده است. در این تحقیق برای روش همسانی درونی، مقادیر آلفای کرونباخ محاسبه شده برای کل سازه های مدل اعتقاد بهداشتی برابر با ۸۷ درصد بود. باتوجه به اینکه مقادیر هریک از ابعاد و سازه های مطالعه شده در این پژوهش از ۷ درصد بزرگتر بود؛ بنابراین پایایی ابزار تأیید شد. در مطالعه ای، پاکپور و همکاران برای مقیاس اعتقادات درباره بهداشت دهان و دندان در دانش آموزان آلفای ۰/۸۴ را ارائه کردند [۲۵].

در مطالعه محبی و همکاران [۲۶] برای مقیاس آسیب پذیری

حاکمی از روابط قابل کشف بین متغیرهایی بود که تحلیل شدند ( $P < 0.05$ ). در مطالعات انجام شده با آزمون کرویت بارلت، مناسب بودن تحلیل عاملی را برای شناسایی ساختار مدل عاملی در سطح نشان داد و حاکمی از وجود روابط قابل کشف بین متغیرهایی بود که مورد تحلیل عامل قرار گرفتند. آزمون نشان می دهد اشتراک یک متغیر برابر مربع همبستگی Extraction و اشتراک استخراجی برابر با Initial است.

ماتریس اجزا شامل بارهای عاملی (نمرات عاملی) هریک از متغیرها در عامل های باقی مانده بود که باتوجه به اینکه تفسیر بارهای عاملی بدون چرخش ساده نیست؛ بنابراین با چرخاندن عامل ها، قابلیت تفسیرشان افزایش یافت. باتوجه به انجام تحلیل عاملی تعداد ۴۴ سؤال در ۶ عامل ایجاد شد که در این تحلیل تمام سوالات ۳ سازه نخست (حساسیت درک شده ۵ سؤال، شدت درک شده ۶ سؤال و منافع درک شده ۸ سؤال) در کنار هم قرار گرفته و هریک تشکیل یک مؤلفه جداگانه داد. از سازه موانع درک شده ۱ سؤال حذف شد و ۷ سؤال باقی ماند. از سازه رفتارهای پیشگیری کننده ۱ سؤال حذف شد و ۸ سؤال باقی ماند. به سازه خودکارآمدی ۲ سؤال اضافه شد و ۹ سؤال باقی ماند. از سازه موانع درک شده ۱ سؤال حذف شد و ۸ سؤال باقی ماند. پیشنهاد سؤال های حذف شده از طرف آلفای کرونباخ نیز تأیید شد.

در ابزار ساخته شده در این تحقیق، سازه حساسیت درک شده ۵ سؤال دارد که بررسی این سازه در مطالعه تیموری یگانه نشان می دهد بیشترین حساسیت افراد بررسی شده به این بود که هر شخص در هر سنی ممکن است به کووید-۱۹ مبتلا شود. همچنین بسیاری از آنها معتقد بودند چون هنگام شیوع بیماری از هیچ وسایل حفاظت فردی استفاده نمی کنند؛ بنابراین احتمال ابتلا به بیماری زیاد است [۶]. خفائی در مطالعه خود علت بالا بودن حساسیت درک شده را این مطلب می داند که افراد اعتقاد دارند، خطر ابتلا به بیماری ویروس کرونا در آنها بالاست؛ بنابراین درک از خطر مواجهه با ویروس کرونا ممکن است باعث ایجاد رفتارهای پیشگیری کننده مطلوب در جمعیت بررسی شده باشد [۷].

در ابزار ساخته شده در این تحقیق، سازه شدت درک شده ۶ سؤال دارد که بررسی این سازه در نتایج مطالعه ای در هنگ کنگ، نشان داد حساسیت و شدت درک شده افراد بررسی شده از ابتلا به بیماری ویروس کرونا بالا بود، به طوری که ۸۹ درصد آنان گفتند در معرض خطر ابتلا به ویروس کرونا هستند و ۹۷ درصد بیان کردند در صورت ابتلا به بیماری ویروس کرونا عوارض شدیدی را تجربه خواهند کرد [۲۳]. در مطالعه نجمی باتوجه به نتایج به دست آمده، محقق بیان می کند به نظر می رسد افزایش سطح آگاهی و تأکید بیشتر بر قدرت سرایت و واگیردار بودن آن علاوه بر بهبود آگاهی و شدت درک شده به بهتر شدن

پیشنهاد می‌شود ارائه طرح‌های مشابه با پژوهش حاضر به‌صورت وسیع و مدون در خصوص ساخت ابزارهای مناسب برای رفتارهای پیشگیری‌کننده و مقایسه آن‌ها با یافته‌های این پژوهش انجام شود. با توجه به ماهیت پیچیده رفتارهای بهداشتی و با وجود ابزاری مناسب برای رفتارهای پیشگیری‌کننده حاصل از این پژوهش توصیه می‌شود اجرای مطالعات آزمایشی با استفاده از این ابزار و نتایج این مطالعه انجام شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش و ارتقای سلامت مصوب جلسه شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم با کد IR.MUQ.REC.1399.285 است.

#### حامی مالی

تأمین مالی این مقاله بر عهده معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم بود.

#### مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشتند.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

#### تشکر و قدردانی

از اعضای محترم شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم، مرکز بهداشت استان قم و مادران باردار شرکت‌کننده در این مطالعه سپاسگزاری می‌شود.

درک‌شده، آلفای ۰/۷۳ را ذکر کردند. در مطالعه اسلامی و همکاران، میزان آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ محاسبه شد [۱۱]. نتایج پژوهش نشان داد پرسش‌نامه آماده‌شده درخصوص سنجش سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتارهای پیشگیری‌کننده از بیماری ویروس کرونا در زنان باردار از استحکام ساختار عاملی و پایایی مناسبی برخوردار است.

اینکه در بسیاری از تحقیقات درباره اعتبار ابزار تحقیق، اغلب به معتر بودن ابزار در مطالعات پیشین تکیه می‌کنند با بیان این جملات کلی و بدون ذکر جزئیات روش‌های استفاده‌شده که «روایی ابزار تحقیق با بهره‌گیری از پیشنهادات چند نفر کارشناس یا براساس نظرات ارائه‌شده توسط کارگروه خبرگان یا براساس بررسی متون تأیید شده است»، غیرقابل قبول و فاقد اعتبار مناسب است [۲۶]، چراکه یک ابزار بسیار معتبر در یک جمعیت خاص در یک جمعیت دیگر الزاماً معتبر نیست، چون غالباً ابزارهای تحقیق برای یک گروه خاص یا یک هدف معین طراحی می‌شوند [۲۷].

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه شواهد مناسبی در خصوص استحکام ساختار عاملی و پایایی قابل‌قبول ابزار سنجش سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی درباره ارتقای رفتارهای پیشگیری از ابتلا به بیماری ویروس کرونا را در زنان باردار در جمعیت مطالعه‌شده فراهم کرد.

مقیاس‌های به‌دست‌آمده در این مطالعه می‌تواند برای پژوهش‌های مشابه و مرتبط از نظر موضوعی و نیز از نظر جامعه مطالعه‌شده قابل‌استفاده باشد. همچنین درخصوص موضوعات مختلف بهداشتی دیگر ضرورت انجام چنین مطالعاتی در شرایط فعلی اپیدمی بیماری کرونا ویروس کاملاً احساس می‌شود.

این مطالعه به‌علت نوظهور بودن بیماری ویروس کرونا با محدودیت‌های زیادی مواجه بود. در ابتدای امر، اخذ کد اخلاق با موضوعیت بیماری ویروس کرونا زمان بیشتری در روند تصویب طرح سپری کرد، همکاری مادران باردار پس از شنیدن نام بیماری برای قرار گرفتن در مطالعه ضعیف بود، به‌دلیل محدودیت‌های کرونایی تهیه لیست مراکز بهداشت و نمونه‌گیری به‌سختی انجام شد. ارتباط چشمی وجود نداشت و تنها راه ارتباطی با مادران باردار فضای مجازی بود، در صورتی که مادران باردار دسترسی به اینترنت نداشتند، به‌طور کلی ارتباط با آن‌ها قطع می‌شد.

یکی از محدودیت‌ها درخصوص مادران باردار این است که اگر مطالعه به دلایلی به کندی پیش برود به‌دلیل محدودیت زمانی (تقریباً ۴۰ هفته بارداری) افراد از مطالعه حذف می‌شوند؛ بنابراین این مطالعات باید با دقت و سرعت انجام شود، به‌خصوص که در این مطالعه مادران ۳ ماه دوم بارداری مورد مطالعه بودند، پژوهشگر را با محدودیت زمانی بیشتری مواجه کرد.

## References

- [1] Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020; 55(3):105924. [DOI:10.1016/j.ijantimicag.2020.105924] [PMID]
- [2] Abbasi-Kangevari M, Murray C, Kolahi AA. [COVID-19 has caused 6.9 million deaths globally, more than double what official reports show (Persian)]. *SALĀMAT-I IJTIMĀI*. 2021; 8(2):342-8. [Link]
- [3] Mendez-Dominguez N, Santos-Zaldívar K, Gomez-Carro S, Datta-Banik S, Carrillo G. Maternal mortality during the COVID-19 pandemic in Mexico: A preliminary analysis during the first year. *BMC Public Health*. 2021; 21(1):1297. [DOI:10.1186/s12889-021-11325-3] [PMID]
- [4] Tadesse T, Alemu T, Amogne G, Endazew G, Mamo E. Predictors of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) prevention practices using health belief model among employees in Addis Ababa, Ethiopia, 2020. *Infect Drug Resist*. 2020; 13:3751-61. [DOI:10.2147/IDR.S275933] [PMID]
- [5] Pountoukidou A, Potamiti-Komi M, Sarri V, Papapanou M, Routsis E, Tsiatsiani AM, et al. Management and prevention of COVID-19 in pregnancy and pandemic obstetric care: A Review of current practices. *Healthcare*. 2021; 9(4):467. [DOI:10.3390/healthcare9040467] [PMID]
- [6] Yeganeh LT, Karami H. [Investigating COVID-19 preventive behaviors based on health belief model (Persian)]. *Environ Health*. 2021; 7(2):183-90. [DOI:10.22038/jreh.2021.57705.1426]
- [7] Khafaie M, Mahjoob B, Mojadam M. [Evaluation of preventive behaviors of corona virus (Covid 2019) among family health ambassadors of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences in 2020 using the health belief model (Persian)]. *Jundishapur Sci Med J*. 2021; 20(2):150-60. [DOI:10.32598/JSMJ.20.2.7]
- [8] Shahnazi H, Ahmadi-Livani M, Pahlavanzadeh B, Rajabi A, Hamrah MS, Charkazi A. Assessing preventive health behaviors from COVID-19: A cross sectional study with health belief model in Golestan Province, Northern of Iran. *Infect Dis Poverty*. 2020; 9(1):157. [DOI:10.1186/s40249-020-00776-2] [PMID] [PMCID]
- [9] Khazaei-Pool M, Shahrousvand S, Naghibi SA. [Predicting Covid-19 preventive behaviors based on health belief model: An internet-based study in Mazandaran province, Iran (Persian)]. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2020; 30(190):56-66. [Link]
- [10] Gorin SS. Models of Health Promotion. In: Gorin SS, Arnold J, editors. *Health promotion in practice*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2006. [Link]
- [11] Eslami M, Heidarnia A, Heidarzadeh A, Shokravi F, Motlag ME. Designed to determine the effect of questionnaire validity and reliability of health belief model in two ways users of family planning pills and condoms. *Stud Med Sci*. 2011; 21(5):382-90. [Link]
- [12] Butler JT. *Principles of health education and health promotion*. Englewood: Morton Publishing Company; 1994. [Link]
- [13] Trochim WM, Donnelly JP. *Research methods knowledge base*. Bentonville: Atomic Dog Pub; 2001. [Link]
- [14] Alborzi R, Koohpayehzadeh J, Rouzbahani M. [Validity and reliability of the Persian version of direct observation of procedural skills tool in audiology (Persian)]. *The Sci J Rehabil Med*. 2021; 10(2):346-57. [DOI:10.22037/JRM.2020.113471.2372]
- [15] Vakilizadeh Dizaji E, Adib Y, Daneshvar Z, Talebi B. [Construction and evaluation of the reliability and validity of the spiritual intelligence formation questionnaire for high school students (Persian)]. *Bimonthly Educ Strateg Med Sci*. 2021; 14(3):82-91. [Link]
- [16] Keyvanlo Z, Mahdaviifar N, Shahrabadi R, Mehri A, Joveini H, Hashemian M. [Level of knowledge, attitude, and practice of women in Sabzevar concerning home quarantine for prevention of the new coronavirus disease (Persian)]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil*. 2020; 23(8):49-57. [DOI:10.22038/IJOGI.2020.17293]
- [17] Ebrahimi M, Khodabakhshian Z, Reihani HR, Habibzadeh SR, Khadem rezaeian M, Kalani N, et al. [Evaluation of awareness, attitude, and practice of residents in mashhad towards new coronavirus disease 2019 in 2020 (Persian)]. *Navid No*. 2021; 24(77):69-83. [DOI:10.22038/NNJ.2021.53764.1248]
- [18] Rahmanian M, Inaloo R, Golestan F, Esmaeelpour N, Kalani N, Meidarneshad M, et al. Survey of knowledge, attitude and practice of medical staff in relation to the new corona virus (Covid-19). *Horiz Med Educ Development*. 2021; 12(3):22-11. [DOI:10.22038/HMED.2020.51509.1078]
- [19] Mirzaei A, Kazembeigi F, Kakaei H, Jalilian M, Mazloomi S, Nourmoradi H. Application of health belief model to predict COVID-19-preventive behaviors among a sample of Iranian adult population. *J Educ Health Promot*. 2021; 10:69. [DOI:10.4103/jehp.jehp\_747\_20] [PMID] [PMCID]
- [20] Khani Jihoni A, Haidarnia A, Kave M, Hajizadeh E, Askari A, Naghizadeh M. [Designing the validity and reliability of osteoporosis prevention instrument based on health belief model in women (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci*. 2014; 22(3):127-36. [Link]
- [21] Shamsi M, Headarnia A, Niknami S, Rafiee M. [Development and psychometric assessment of an oral health instrument based on Health Belief Model in pregnant women (Persian)]. *J Arak Univ Med Sci*. 2012; 15(6):45-56. [Link]
- [22] Ip WY, Chan D, Chien WT. Chinese version of the child-birth self-efficacy inventory. *J Adv Nurs*. 2005; 51(6):625-33. [DOI:10.1111/j.1365-2648.2005.03548.x] [PMID]
- [23] Kwok KO, Li KK, Chan HHH, Yi YY, Tang A, Wei WI, et al. Community Responses during Early Phase of COVID-19 Epidemic, Hong Kong. *Emerg Infect Dis*. 2020; 26(7):1575-9. [DOI:10.3201/eid2607.200500] [PMID]
- [24] Najimi A, Alidousti M, Moazemi Goudarzi A. [A survey on preventive behaviors of high school students about influenza a based on health belief model in Shahrekord, Iran (Persian)]. *Health Syst Res*. 2010; 6(1):14-22. [Link]

- [25] Pakpour AH, Hidarnia A, Hajizadeh E, Kumar S, Harrison AP. The status of dental caries and related factors in a sample of Iranian adolescents. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011; 16(6):e822-7. [DOI:10.4317/medoral.17074] [PMID]
- [26] Mohebi S, Ramezani A, Matlabi M, Mohammadpour L, Sh Noor Nematshahi A, Hosseini E. [The survey of oral-dental health of grade 3 students of Gonabad primary schools in 2007 (Persian)]. *Horiz Med Sci*. 2009; 14(4):69-76. [Link]
- [27] Mehri A, Morowatisharifabad M. [Utilizing the health promotion model to predict oral health behaviors in the students of Islamic Azad University of Sabzevar (2008) (Persian)]. *J Dent-Med*. 2009; 22(1):81-7. [Link]