

**Original Article****Designing and psychometric evaluation of a tool for testing anxiety related to the colonoscopy test**Shakila Sharifian<sup>1</sup>, Negin Farid<sup>1</sup>, Raziye Ghafouri<sup>2\*</sup>, Fatemeh Torkani<sup>1</sup><sup>1</sup>Student Research Committee, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran<sup>2</sup>Department of Medical Surgical Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran**ARTICLE INFO****Article History:**

Received: 29 Jul 2023

Accepted: 2 Sep 2023

ePublished: 29 May 2024

**Keywords:**

- Anxiety
- Colonoscopy
- Factor Analysis
- Psychometric Assessment

**Abstract**

**Background.** More than 1 million colorectal cancers (CRC) are diagnosed annually. This cancer is the cause of 600,000 deaths, and many of these deaths can be reduced by screening. Colonoscopy is the best screening method and tool to diagnose CRC, but it causes anxiety and worry in patients. In addition, no appropriate tool has so far been introduced for assessing anxiety in these patients. Accordingly, the present study aimed to design and psychometrically evaluate a tool for assessing anxiety in patients undergoing colonoscopy.

**Methods.** This methodological study used a descriptive-cross-sectional approach to design a psychometric questionnaire. To this end, 106 patients participated in this research, and the questionnaire was completed online. The validity of the list and the analysis of its main components were determined through exploratory factor analysis with varimax rotation and confirmatory factor analysis. The reliability of the tool was also checked with Cronbach's alpha.

**Results.** Overall, 20 terms of the questionnaire were examined by exploratory analysis, and 5 factors explained 57.76% of the total variance. The internal consistency of the tool with Cronbach's alpha was 0.91.

**Conclusion.** The findings of the research revealed that the tool for assessing anxiety in patients undergoing colonoscopy with 20 items and 5 factors has adequate validity and reliability and can be used to assess the anxiety of colonoscopy patients.

**Practical Implications.** The results of this research can change policies in the field of treatment to reduce the anxiety of colonoscopy patients.

**How to cite this article:** Sharifian Sh, Farid N, Ghafouri R, Torkani F. Designing and psychometric evaluation of a tool for testing anxiety related to the colonoscopy test. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2024;46(3):. doi: 10.34172/mj.2024.034. Persian.

**Extended Abstract****Background**

More than 1 million colorectal cancers (CRC) are diagnosed annually. This type of cancer is the cause of 600,000 deaths, and many of these deaths can be reduced by screening. Colonoscopy is the best screening method and tool for CRC diagnosis, but it

causes anxiety and worry in patients. Further, considering that no appropriate tool has yet been presented for assessing anxiety in these patients, the present study sought to design and psychometrically evaluate the tool for assessing anxiety in patients undergoing colonoscopy.

\*Corresponding author; Email: [raziyehghafouri@gmail.com](mailto:raziyehghafouri@gmail.com)

© 2024 The Authors. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

## Methods

This methodological study focused on designing and psychometrically inventory. In general, 106 people participated in this study. The validity of the list and the analysis of its main components were evaluated through exploratory factor analysis with varimax rotation and then confirmatory factor analysis (CFA). Finally, the reliability of the tool was checked with Cronbach's alpha. The research population included patients hospitalized due to colonoscopy in Ayatollah Taleghani and Imam Hossein medical education centers affiliated with Shahid Beheshti University of Medical Sciences. The inclusion criteria for the study were hospitalization due to colonoscopy, age 18 years and older, and awareness of the time and place. The tool was distributed online among inpatients in two sections, including demographics and concerns about colonoscopy. Demographic questions included age, gender, education level, place of residence, time of hospitalization, and frequency of hospitalization. The second part included concerns about colonoscopy. In this tool, items were scored from 1 to 4 (never, sometimes, often, and always), and the total score was 20–80. The present research was conducted in preparation and psychometric parts. To prepare the items, in the first stage, the texts were reviewed, and relevant items were identified accordingly. A literature review was conducted using keywords such as “digestion”, “endoscopy”, “colonoscopy”, “anxiety”, and “concern” in internal and external databases (PubMed, Google Scholar, SID, and Magiran). The selection criteria of the articles were related to concerns about colonoscopy or health anxiety, and the publication included 1390–1400 Persian articles and 2010–2022 English articles in English and Persian. In the search, 85 studies were obtained and then examined by two researchers separately and simultaneously. Among these studies, 19 were selected for investigation after reviewing the summary of the articles. Next, the original articles were reviewed, and 8 were found to be suitable. The articles were reviewed using the content analysis method, and the appropriate items were extracted to prepare the tool. Then, the items were categorized and summarized, and duplicate items were removed

using an expert panel with the participation of 10 gastroenterologists and nursing experts. Subsequently, face validity (qualitative), content validity (quantitative and qualitative), and construct validity underwent examination. In the qualitative formal validity, the patients' points of view regarding the level of difficulty, relevance, and ambiguity were examined, and the necessary corrections were applied to better understand some statements. To check the validity of the content, 10 nurses were asked to provide their corrective comments in terms of following grammar, using appropriate words, placing expressions in their appropriate places, and giving appropriate points. Then, the content validity index (CVI) and content validity ratio (CVR) were calculated for quantitative analysis. To check the validity of the internal content, 10 experts were asked to rate each item regarding the necessity of the items, and then the CVR was determined using the formula  $CVR = (n_E - N/2) / N/2$ . CVR is between 1 and -1, and a score higher than zero indicates that the item is essential. The minimum acceptable score of CVR was checked using the Lawshe table, and items with a score lower than the minimum acceptable score were removed from analysis. Then, CVI was calculated using the related formula, which was approved to be above 0.79. To check the construct validity of the sample size, according to the number of items, 10–50 samples are suggested for each item. Accordingly, 30 samples were considered for each item, and 120 samples were estimated according to the 10% chance of dropping samples. According to the number of items for each item, 3–10 samples are suggested to check the validity of the structure of the sample size. Thus, 4 samples were taken into consideration for each item. Overall, 100 samples were estimated based on the 10% chance of dropping samples. The link to this list was provided online to 700 patients hospitalized in different hospitals in the country, and 100 patients completed it. After collecting the samples, they were analyzed by exploratory factor analysis. The maximum-likelihood estimation (MLE) method with varimax was used to check the analysis. Sample fit was confirmed using the Kaiser-Meyer-Olkin index and Bartlett's test. Investigating construct validity with CFA was

confirmed using MLE, as well as root mean square error of approximation, comparative fit index, normed fit index, goodness of fit index, and adjusted goodness of fit index methods. The reliability of the tool was also examined with two methods of internal consistency with Cronbach's alpha. Eventually, the data were analyzed using SPSS-20.

### **Results**

In general, 20 terms of the questionnaire were examined by exploratory analysis, and 5 parameters explained 57.76% of the total variance. In addition, the internal consistency of the tool with Cronbach's alpha was 0.91.

### **Conclusion**

Overall, the tool for assessing anxiety in patients undergoing colonoscopy with 22 items and 5 factors

(getting CRC concern, CRC consequences worry, CRC resistance, health awareness, and colonoscopy concern) had adequate validity and reliability. According to the appropriate findings, this tool can be utilized to check the concerns of patients undergoing colonoscopy for the detection of CRC, and health workers using it could estimate patient anxiety and prevent or manage it. Moreover, the findings revealed that the participant's anxiety about getting CRC concerns and consequences worry was at a moderate level, and their CRC resistance was low. Therefore, the health administration should further focus on its prevention and management.

## طراحی و روانسنجی ابزار ارزیابی نگرانی مرتبط با انجام آزمایش کولونوسکوپی

شکیلا شریفیان<sup>۱</sup>، نگین فرید<sup>۱</sup>، راضیه غفوری<sup>۲\*</sup>، فاطمه ترکانی<sup>۱</sup>

اکمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران<sup>۱</sup>  
<sup>۲</sup>گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه.** سالیانه بیش از یک میلیون سرطان کولورکتال در دنیا شناسایی می‌شود که علت ۶۰۰ هزار مرگ در سراسر دنیا است. مرگ و میر ناشی از سرطان کولورکتال را براحتمی می‌توان با کولونوسکوپی کاهش داد. اگرچه کولونوسکوپی بهترین روش تشخیص سرطان کولورکتال محسوب می‌شود اما می‌تواند موجب بروز اضطراب و نگرانی در افراد شود. با توجه به اینکه تاکنون ابزار مناسب ارزیابی نگرانی از کولونوسکوپی تهیه نشده است، لذا پژوهش حاضر با هدف طراحی و روانسنجی ابزار ارزیابی نگرانی مرتبط با انجام کولونوسکوپی انجام شده است.

**روش کار.** مطالعه حاضر با رویکرد توصیفی-مقطعی جهت تهیه و روانسنجی ابزار نگرانی از کولونوسکوپی انجام شد. در گام اول مرور متون جهت شناسایی گویه‌های مرتبط با اضطراب قبل از انجام آزمایش کولونوسکوپی انجام شد و در مرحله بعدی پنل خبرگان با حضور ۳ نفر از متخصصین گوارش و ۷ نفر از صاحب‌نظران پرستاری حوزه گوارش و روان‌پرستاری تشکیل شد و در خصوص گویه‌های مرتبط به اجماع رسیدند. پس از آن روایی صوری و محتوایی به روش کمی با محاسبه شاخص روایی محتوا و ضریب روایی محتوا بررسی شدند. در مرحله بعدی ۱۰۶ بیمار به صورت آنلاین پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند و روایی سازه‌ای آنها با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی بررسی شد. در این پژوهش اعتبار سبانه، تجزیه و تحلیل اجزای اصلی آن از طریق تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش واریماکس و سپس تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. پایایی ابزار نیز با آلفا کرونباخ بررسی شد.

**یافته‌ها.** در بخش مرور متون ۳۳ گویه مرتبط با اضطراب قبل از انجام کولونوسکوپی شناسایی شد که با نظر خبرگان در ۲۲ گویه خلاصه گردید. در بررسی روایی محتوایی نیز ۲ گویه به‌علت ضروری نبودن حذف شدند. ۴۹ مرد و ۵۱ زن بیمار با میانگین (انحراف معیار) سنی ۴۸/۸۵ (۱۶/۲۱) پرسشنامه‌ها را تکمیل نمودند. در بخش تحلیل عاملی اکتشافی ۲۰ گویه در ۵ عامل شامل نگرانی ابتلا، پیامدهای بیماری، مقاومت در برابر بیماری، آگاهی به بیماری، نگرانی در رابطه با فرآیند و آمادگی کولونوسکوپی خلاصه شد. این ۵ عامل ۵۷/۷۶ درصد کل واریانس را تبیین نمودند. با تحلیل عاملی تأییدی ارتباط بین گویه‌ها و عامل‌ها تأیید شد. همسانی درونی ابزار با آلفای کرونباخ ۰/۹۱ تأیید شد.

**نتیجه‌گیری.** یافته‌های پژوهش نشان داد که ابزار بررسی نگرانی در بیماران تحت کولونوسکوپی با ۲۰ گویه و ۵ عامل، روایی و پایایی مناسب دارد و می‌تواند در ارزیابی نگرانی مرتبط با انجام آزمایش کولونوسکوپی مورد استفاده قرار گیرد.

**پیامدهای عملی.** نتایج این پژوهش می‌تواند سیاست‌گذاری‌های حوزه درمان را به‌منظور کاهش نگرانی بیماران برای انجام کولونوسکوپی را تغییر دهد. با شناسایی عامل اضطراب می‌توان راهکار مناسبی در خصوص اضطراب آنان در مورد هر یک از عوامل بکار برد.

### اطلاعات مقاله

#### سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۷  
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۱  
انتشار برخط: ۱۴۰۳/۰۳/۰۹

#### کلید واژه‌ها:

- اضطراب
- کولونوسکوپی
- تحلیل عاملی
- روانسنجی

### مقدمه

مورد سلامتی، ابتلا به بیماری و تبعیت از توصیه‌های درمانی و مراقبتی بوده و در سوی دیگر آن اختلال خودبیمارانگاری (Hypochondriasis) قرار می‌گیرد که با ترس‌های افراطی درباره

اضطراب سلامت اختلالی است که با ترس و اضطراب در مورد داشتن یک بیماری جدی مشخص می‌شود. اضطراب سلامت یک مفهوم محوری است که در یک سوی آن، نگرانی‌های خفیف در

\*نویسنده مسئول؛ ایمیل: razieghafouri@gmail.com

مشخص شده است که بیشترین میزان نگرانی در خصوص استفاده از ملین و سپس در مورد اضطراب، درد، شرم و خجالت است. کمبود دانش و ترس از شناسایی سرطان، علل بعدی نگرانی از انجام کولونوسکوپی هستند.<sup>۱۵</sup> همچنین اسکولی و همکاران در سال ۲۰۲۱ بیان کرده اند که مهم ترین نگرانی بیماران ترس از نتایج مانند تشخیص سرطان، اشتباهات پزشکی و نگرانی حضور دیگران در زمان انجام، درد، عدم رعایت حریم، شأن بیمار و بیهوشی است.<sup>۱۶</sup> کولونوسکوپی روشی کارآمد اما استرس زا برای تشخیص سرطان کولورکتال است، لذا داشتن ابزاری اختصاصی برای تشخیص اضطراب در افراد تحت کولونوسکوپی اهمیت بسزایی دارد. با این وجود، تاکنون ابزار مناسبی برای ارزیابی نگرانی و اضطراب در این زمینه تهیه نشده است. با عنایت به مطالب فوق، افراد تحت کولونوسکوپی با توجه به ماهیت بیماری، نگرانی از ابتلا به سرطان روده بزرگ و همچنین نحوه انجام کولونوسکوپی، در معرض نگرانی و اضطراب هستند.<sup>۱۷-۱۸</sup> و از آنجایی که ابزار مناسبی برای ارزیابی اضطراب در این گروه در دسترس نمی باشد، پژوهش حاضر با هدف طراحی و روانسنجی ابزار ارزیابی نگرانی مرتبط با انجام آزمایش کولونوسکوپی اجرا و گزارش شده است.

### روش کار

مطالعه حاضر با استفاده از رویکرد توصیفی-مقطعی جهت طراحی و روانسنجی ابزار ارزیابی نگرانی مرتبط با انجام آزمایش کولونوسکوپی انجام شده است. در گام اول مرور متون جهت شناسایی گویه های مرتبط با اضطراب قبل از انجام آزمایش کولونوسکوپی انجام شد و در مرحله بعدی پنل خبرگان با حضور ۳ نفر از متخصصین گوارش و ۷ نفر از صاحب نظران پرستاری حوزه گوارش و روان پرستاری تشکیل شد و در خصوص گویه های مرتبط به اجماع رسیدند. پس از آن روایی صوری با نظر پرستاران شاغل در بخش گوارش و اندوسکوپی بررسی شد و سپس روایی محتوایی به روش کمی با محاسبه شاخص روایی محتوا (CVI) و ضریب روایی محتوا (CVR) تأیید شد. در مرحله بعدی روایی سازه ای با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی بررسی شد. در نهایت پایایی ابزار به روش محاسبه آلفای کرونباخ و همسانی درونی بررسی شد. برای تهیه گویه های پرسشنامه در مرحله اول مرور متون انجام و سپس بر اساس نتایج حاصل از آن گویه های مرتبط شناسایی شدند. مرور متون با استفاده از واژگان کلیدی گوارش، اندوسکوپی، کولونوسکوپی، اضطراب و نگرانی در پایگاه های اطلاعاتی داخلی و خارجی (Google Scholar، PubMed، SID، Magiran) انجام شد. معیار انتخاب مقالات، همپوشانی

سلامتی و گاهاً علایم جسمانی مشخص می شوند.<sup>۲</sup> مدل شناختی سالکوسکیس در مورد اضطراب سلامت پیشنهاد می کند که اضطراب سلامت با چهار باور ناکارآمد احتمال مبتلا شدن یا داشتن بیماری، ناتوانی مقابله با بیماری، وحشت از بیماری و ناکافی بودن خدمات پزشکی برای درمان بیماری مرتبط است.<sup>۳</sup> تقریباً تمامی افراد تا حدی اضطراب سلامت را در موقعیت های مختلف تجربه می کنند. آگاهی از تهدیدات بالقوه سلامتی می تواند برای فرد مفید باشد و به شناسایی علایم اولیه بیماری و ارتقاء رفتارهای بهداشتی کمک کند. اگر اضطراب سلامت بیش از حد باشد یا وجود نداشته باشد، می تواند خطرآفرین باشد.<sup>۴</sup> اختلال اضطراب سلامت در مواردی که عملکرد شغلی، تحصیلی و روابط بین فردی را مختل کند نگران کننده است.<sup>۵</sup> قبول تهدید سرطان انگیزه ای برای انجام آزمایشات غربالگری و شناسایی به موقع بیماری می شود. با این حال، اضطراب بیش از حد توانایی تبدیل شدن به افکار بیمارگونه را دارد که عملکرد و توانایی مقابله با بیماری را تحت تأثیر قرار می دهد. بنابراین اضطراب سلامت در سرطان، به ویژه در سرطان های شایع از جمله سرطان کولورکتال اهمیت بیشتری پیدا می کند. سالیانه بیش از یک میلیون سرطان کولورکتال در جهان شناسایی می شود. این بیماری عامل ۶۰۰ هزار مرگ در سراسر دنیا است.<sup>۶</sup> سرطان های کولورکتال به ترتیب دومین و سومین نوع سرطان و مرگ ناشی از آن در مردان و در زنان هستند.<sup>۷</sup> با غربالگری می توان میزان مرگ و میر ناشی از این بیماری را کاهش داد.<sup>۸،۷</sup> کولونوسکوپی بهترین روش و ابزار غربالگری و تشخیص سرطان بوده و یکی از مهم ترین ابزارهای تشخیصی و درمانی در بیماری های کولورکتال به شمار می رود.<sup>۹،۱۰</sup> سالیانه ۱۴ میلیون کولونوسکوپی در ایالات متحده انجام می شود. کولونوسکوپی در افراد بدون علامت برای تشخیص سرطان به کار می رود.<sup>۱۱</sup> کاربرد آن در حال افزایش است و در افراد با سن بالا جهت غربالگری سرطان به انجام آن توصیه شده است.<sup>۱۲</sup> با وجود اینکه با کولونوسکوپی می توان دیواره مخاط روده را کاملاً مشاهده نمود و در صورت نیاز بیوپسی و پولیپ را برداشت.<sup>۱۳</sup> اما یک اقدام تهاجمی است که نگرانی و اضطراب زیادی را در بیماران ایجاد می کند.<sup>۸</sup> شیفر و همکاران در سال ۲۰۱۸ گزارش کرده اند که ۲۱ درصد افراد تحت کولونوسکوپی اضطراب بالاتر از متوسط دارند. بیشترین اضطراب در مورد آمادگی، اقدام، احساس شرم و ترس از سرطان است.<sup>۱۴</sup> همچنین آنها بیان کرده اند نگرانی انجام کولونوسکوپی بالاتر از ۷۰ درصد است که ۱۸ درصد در خصوص آمادگی روده، ۲۹ درصد در مورد اقدامات و ۲۸ درصد در خصوص نتایج می باشد.<sup>۱۴</sup> در مطالعه مک لاکلان و همکاران نیز

که سؤالات را مورد ارزیابی قرار داده‌اند، حداقل مقدار CVR قابل قبول بر اساس جدول لاوشه (Lawshe Table) با توجه به شرکت ۱۰ نفر برای هر گویه ۰/۶۲ بود<sup>۲۰</sup> سپس CVI با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد. جهت بررسی CVI ۱۰ نفر از متخصصین گوارش و صاحب‌نظران پرستاری حوزه گوارش و روان‌پرستاری به گویه‌ها از مرتبط بودن، واضح بودن و ساده بودن از ۴-۱ نمره‌دهی کردند. سپس شاخص اعتبار محتوا محاسبه شد. در شاخص اعتبار محتوا نمره بالاتر از ۰/۷۹ مورد تأیید است و گویه‌های با امتیاز کمتر از لحاظ مرتبط بودن حذف شده و اگر امتیاز آنها از لحاظ ساده‌بودن و واضح‌بودن پایین بود اصلاح می‌شوند.

$$CVI = \frac{\text{تعداد متخصصینی که به گویه ۴ و ۳ نمره داده اند}}{\text{تعداد کل متخصصین}}$$

#### معادله ۲. نحوه محاسبه CVI

جهت بررسی روایی سازه‌ای از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شد. در تحلیل عاملی اکتشافی ارتباط بین گویه‌ها شناسایی و در تحلیل عاملی تأییدی صحت ارتباط آنها ارزیابی می‌شود. تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش واریماکس و سپس تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. در بررسی تحلیل عاملی حجم نمونه با توجه به تعداد گویه‌ها تعیین می‌شود و برای هر گویه ۱۰-۵ نمونه پیشنهاد شده‌است. در مطالعه حاضر ۵ نمونه به ازای هر گویه در نظر گرفته شد و با توجه به احتمال ۱۰ درصد ریزش نمونه‌ها، ۱۲۰ نمونه برآورد شد. شاخص کفایت نمونه Kaiser-Mayer-Olkin یا به اختصار آزمون KMO در تحلیل عاملی اکتشافی نشان می‌دهد که آیا داده‌ها برای انجام محاسبات تحلیل عاملی اکتشافی کافی است یا خیر. مقدار KMO اگر ۰/۹ یا بیشتر باشد بسیار عالی است و اگر از ۰/۵ کوچکتر باشد قابل قبول نیست. آزمون بارلت نیز باید در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار باشد که در پژوهش حاضر نیز بررسی و تأیید شدند. سپس تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی ابزار بررسی شد. پایایی ابزار نیز با روش همسانی درونی (آلفا کرونباخ) بررسی شد.<sup>۲۲،۲۱</sup> جامعه پژوهش، افراد تحت کولونوسکوپی در مرکز آموزشی و درمانی آیت‌الله طالقانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی بودند. معیارهای ورود به پژوهش شامل بستری به‌علت کولونوسکوپی، حداقل سن ۱۸ سال و بالاتر و آگاهی به زمان و مکان بود. ابزار در دو بخش جمعیت‌شناختی و نگرانی از انجام کولونوسکوپی به‌صورت آنلاین بین بیماران بستری، توزیع شد. سؤالات بخش جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس، سطح تحصیلات، محل زندگی، زمان بستری و تعداد دفعات بستری بود. جمع‌آوری

محتوا با موضوع نگرانی ناشی از کولونوسکوپی یا اضطراب سلامتی، انتشار در سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ برای مقالات فارسی و از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ برای مقالات انگلیسی، زبان انتشار انگلیسی و فارسی بوده است. ۸۵ مقاله در نتیجه جستجوی مطالعات استخراج شدند. سپس دو پژوهشگر به‌صورت جداگانه و همزمان مقالات را مورد بررسی قرار دادند. از بین ۸۵ مطالعه استخراج شده، ۱۹ مقاله پس از بررسی خلاصه مقالات جهت مطالعه متن کامل انتخاب شدند. در مرحله بعدی اصل مقالات مورد بررسی قرار گرفتند و تعداد ۸ مطالعه و ۳ ابزار بررسی اضطراب (اشپیلبرگ، بک و اضطراب سلامتی) مناسب تشخیص داده شدند. مقالات به روش تحلیل محتوا بررسی و گویه‌های مناسب جهت تهیه ابزار استخراج شدند. به‌طور کلی ۳۲ گویه از ابزارهای استخراج شده شناسایی شدند. در مرحله بعدی، با استفاده از پنل خبرگان با عنایت به شرکت ۳ نفر از متخصصین گوارش و ۷ نفر از صاحب‌نظران پرستاری حوزه گوارش و روان‌پرستاری، گویه‌ها دسته‌بندی، خلاصه و عبارتهای تکراری حذف شدند. در این مرحله ابزار در ۲۲ گویه خلاصه شد. در مرحله بعدی روایی صوری (کیفی)، محتوایی (کمی) و سازه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. در روایی صوری کیفی، ابزار از نظر ۱۳ نفر که کاندید کولونوسکوپی بودند و ۶ نفر که سابقه انجام حداقل ۱ کولونوسکوپی داشتند، از لحاظ سطح دشواری، مرتبط بودن و ابهام بررسی شدند و اصلاحات لازم به‌منظور درک بهتر در برخی عبارات صورت گرفت. ۶ گویه در این مرحله اصلاح شدند. به‌منظور بررسی روایی صوری کیفی از ۱۰ نفر از پرستاران با سابقه کار در بخش‌های گوارش و کولونوسکوپی درخواست شد تا نظرات اصلاحی خود را از نظر رعایت دستور زبان، بکارگیری کلمات شایسته، قرارگیری عبارات در جای مناسب خود و امتیازدهی صحیح ارائه نمایند. سپس CVI و CVR به‌صورت کمی محاسبه شد. به‌منظور بررسی اعتبار محتوایی داخلی از ۱۰ متخصص و صاحب‌نظر پرستاری حوزه گوارش و روان‌پرستاری درخواست شد تا هر گویه را از لحاظ ضرورت امتیازدهی کنند و سپس CVR با استفاده از معادله ۱ محاسبه شد.<sup>۱۹</sup>

$$CVR = \frac{\frac{-N}{2} + ne}{\frac{-N}{2}}$$

معادله ۱. نحوه محاسبه CVR

در معادله فوق ne تعداد متخصصینی است که یا سؤال را کاملاً ضروری تشخیص داده‌اند و N تعداد کل متخصصینی است که در خصوص سؤال نظر داده‌اند. بر اساس تعداد متخصصینی

جدول ۳ ذکر شده است. در بررسی روایی سازه‌ای گویه‌ها، شاخص KMO با مقدار عددی ۰/۸۱۴ بیانگر کفایت نمونه‌ها بود. همچنین، نتیجه آزمون بارتلت با کای اسکور ۹۴۲/۸۶ و  $P < ۰/۰۰۱$  معنی‌دار بدست آمد، بنابراین نمونه‌ها تناسب لازم و حداقل‌های انجام تحلیل عاملی اکتشافی را داشتند. بر اساس نتایج Eigenvalues و Scree Plot پنج عامل استخراج شدند که ۵۷/۷۶ درصد کل واریانس متغیرها را تبیین نمود و هیچ عبارتی حذف نشد. جدول ۳ ارتباط گویه‌ها را با عامل‌ها نشان می‌دهد. گویه‌هایی که قویترین ارتباط را با عامل دارند شناسایی شده و در زیر مجموعه آن عامل قرار می‌گیرند. گویه‌های ابزار در ۵ عامل نگرانی ابتلا، پیامدهای بیماری، مقاومت در برابر بیماری، آگاهی به بیماری، نگرانی در رابطه با فرآیند و آمادگی کولونوسکوپی تقسیم و به تناسب قرار گرفتند. گویه‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۱۴ در زیر مجموعه مقیاس نگرانی ابتلا و گویه‌های ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۸ در زیرشاخه مقیاس پیامدهای بیماری، گویه‌های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در زیرشاخه مقیاس مقاومت در برابر بیماری، گویه‌های ۸ و ۱۳ در زیرمجموعه مقیاس آگاهی به بیماری و گویه‌های ۱۹ و ۲۰ در زیرگروه مقیاس نگرانی در رابطه با فرآیند و آمادگی کولونوسکوپی قرار گرفتند (جدول ۳ و شکل ۱). تناسب مدل با استفاده از آزمون کای دو (۱/۴۸) با  $P < ۰/۰۰۱$  معتبرسازی شد. همچنین تناسب مدل با سایر شاخص‌ها نیز بررسی و شاخص‌های  $CFI = ۰/۹۴$ ،  $NFI = ۰/۹۳$ ،  $GFI = ۰/۸۶$  و  $RMSEA = ۰/۱۰$  تناسب قابل قبولی از مدل را نشان دادند. آلفا کرونباخ اکثر گویه‌ها با مقدار عددی ۰/۹ بیانگر همسانی درونی مناسب ابزار بودند. شایان ذکر است که آلفای کرونباخ عامل نگرانی ابتلا ۰/۸۴، پیامدهای بیماری ۰/۸۰، مقاومت در برابر بیماری ۰/۸۸، آگاهی به سلامتی ۰/۶۸ و نگرانی کولونوسکوپی ۰/۷۵ بود.

داده‌ها در این مرحله به‌صورت مقطعی و با تکمیل پرسشنامه تهیه شده در خصوص اضطراب مرتبط با انجام کولونوسکوپی بود. پس از بررسی روایی صوری و اعتبار محتوای ابزار، پرسشنامه به‌صورت الکترونیک طراحی شد و به بیمارانی که تحت کولونوسکوپی قرار گرفته بودند، از طریق تلفن همراه پیامک ارسال شد و از مشارکت‌کنندگان درخواست گردید تا پرسشنامه‌ها را به‌صورت آنلاین تکمیل نموده و یا طی تماس یا مراجعه حضوری در تکمیل آنها محققین را یاری کنند. در این مرحله، پرسشنامه به ۶۰۰ بیمار ارسال شد که ۱۰۶ نفر آن را تکمیل نمودند. ۶ پرسشنامه ناقص بود که حذف شد و ۱۰۰ پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفت. فرآیندهای اخلاقی بکار رفته در این مطالعه منطبق با استانداردهای اخلاقی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی در رابطه با آزمایش‌های انسانی (موسسه‌ای و ملی) و همچنین بیانیه هلسینکی در سال ۱۹۷۵ (بازبینی شده در سال ۲۰۰۸) بوده است. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و لیزرل نسخه ۸ تحلیل شدند. به‌منظور انجام تحلیل عاملی اکتشافی از method with varimax (Maximum- Likelihood Estimation (MLE the Kaiser-Meyer-Olkin استفاده و تناسب نمونه با استفاده از  $KMO$  index and Bartlett's test در تحلیل عاملی تأییدی تناسب مدل با استفاده از روش‌های Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI), Goodness of Fit Index (GFI), (and Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) بررسی شد که به‌ترتیب باید مقادیر کمتر از ۰/۰۶، بالاتر از ۰/۹۵ و کمتر از ۰/۰۸ داشته باشند تا تناسب ارتباط گویه‌ها تأیید شود.<sup>۲۲،۲۱</sup>

## یافته‌ها

مشارکت‌کنندگان ۴۹ مرد و ۵۱ زن بودند که میانگین (انحراف معیار) سن مشارکت‌کنندگان ۴۸/۸۵ (۱۶/۲۱) بود. در جدول ۱، مشخصات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان ارائه شده است. در مرحله بررسی روایی کمی اعتبار محتوا شاخص اعتبار محتوا در خصوص مرتبط بودن گویه‌ها همه گویه‌ها نمره بالاتر از ۰/۷۹ داشتند، در خصوص واضح و ساده بودن، ۳ گویه مبهم شناسایی شدند که اصلاح و مجدد بررسی شاخص اعتبار محتوا شدند و در بررسی مجدد نمره بالاتر از ۰/۷۹ داشتند. در خصوص اعتبار محتوای عبارت‌های داخل پرسشنامه، گویه‌های بالاتر از ۰/۶۲ حفظ شده و ۲ گویه به علت مبهم بودن حذف شد،<sup>۲۰</sup> که در نهایت، ابزار در ۲۰ گویه خلاصه شد. نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی در

جدول ۱. یافته‌های جمعیت‌شناختی

| درصد      | تعداد (شمارش) |                 |                                    |
|-----------|---------------|-----------------|------------------------------------|
| ۵۱ درصد   | ۵۱            | زن              | جنسیت                              |
| ۴۹ درصد   | ۴۹            | مرد             |                                    |
| ۱۹/۲ درصد | ۱۹            | مجرد            | وضعیت تاهل                         |
| ۷۳/۷ درصد | ۷۳            | متاهل           |                                    |
| ۶/۱ درصد  | ۶             | بیوه            |                                    |
| ۱ درصد    | ۱             | مطلقه           |                                    |
| ۱۰/۲ درصد | ۱۰            | کارگر           | وضعیت اشتغال                       |
| ۱۶/۳ درصد | ۱۶            | کارمند          |                                    |
| ۱۴/۳ درصد | ۱۴            | بازنشسته        |                                    |
| ۵۴/۱ درصد | ۵۴            | آزاد            |                                    |
| ۴/۱ درصد  | ۴             | پزشک            | سطح تحصیلات                        |
| ۱۹/۶ درصد | ۱۹            | ابتدایی         |                                    |
| ۱۴/۴ درصد | ۱۴            | راهنمایی        |                                    |
| ۳۲ درصد   | ۳۱            | دبیرستان        |                                    |
| ۲۳/۷ درصد | ۲۳            | لیسانس          | نحوه پذیرش                         |
| ۱۰/۳      | ۱۰            | بالتر از لیسانس |                                    |
| ۶۶ درصد   | ۶۶            | سرپایی          | بیمه تکمیلی                        |
| ۳۴ درصد   | ۳۴            | بستری در بخش    |                                    |
| ۵۱ درصد   | ۵۱            | دارد            | میزان آشنایی با کولونوسکوپی        |
| ۴۸ درصد   | ۴۸            | ندارد           |                                    |
| ۲۷/۳ درصد | ۲۷            | بدون آشنایی     |                                    |
| ۴۴/۴ درصد | ۴۴            | آشنایی اندک     |                                    |
| ۲۸/۳ درصد | ۲۸            | تسلط کامل       | میزان دریافت آموزش قبل کولونوسکوپی |
| ۴۷ درصد   | ۴۷            | بدون آموزش      |                                    |
| ۲۶ درصد   | ۲۶            | آموزش اندک      |                                    |
| ۲۶ درصد   | ۲۶            | آموزش کامل      |                                    |

جدول ۲. روایی محتوایی گویه‌ها

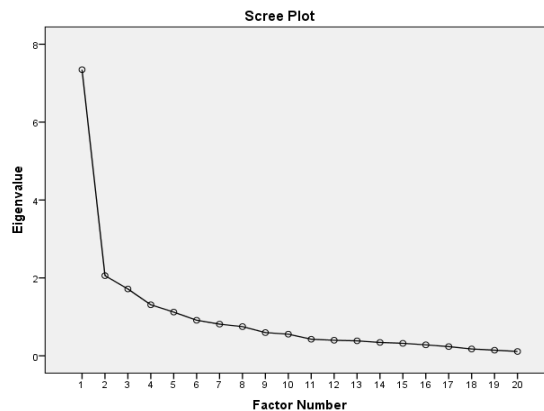
| CVR  | مرتبط بودن | مبهم بودن | CVI سادگی | گویه‌ها   |
|------|------------|-----------|-----------|---|
| ۱/۰۰ | ۰/۹۵       | ۰/۹۲      | ۰/۹       | به دردهای بدنم توجه دارم.   |
| ۱/۰۰ | ۰/۹۷       | ۰/۹       | ۰/۹       | در صورت احساس تغییر در بدنم به سرعت نگران می‌شوم.                         |
| ۰/۸۶ | ۰/۹        | ۰/۹       | ۰/۹۲      | اطرافیانم فکر می‌کنند من به اندازه کافی نگران سلامتی‌ام هستم.             |
| ۰/۸۶ | ۰/۹۲۵      | ۰/۹       | ۰/۹۷      | اگر جواب آزمایش من منفی باشد، خیالم راحت می‌شود.                          |
| ۱/۰۰ | ۰/۹۵       | ۰/۹۲      | ۰/۸۷      | از تغییرات بدنی‌ام به علت بیماری آگاهی دارم.                              |
| ۰/۷۱ | ۰/۹        | ۰/۸۵      | ۰/۸۵      | از اینکه به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم، می‌ترسم.                           |
| ۰/۸۶ | ۹۲۵/۰      | ۰/۸۷      | ۰/۸۷      | در مورد سلامتی خود نگران هستم.  |
| ۱/۰۰ | ۰/۹        | ۰/۹       | ۰/۹۲      | دائماً احساس می‌کنم سرطان روده بزرگ دارم.                                 |
| ۰/۸۶ | ۰/۹۲۵      | ۰/۹۲      | ۰/۸۷      | سرطان کولون موجب از بین رفتن ابعاد زندگی من می‌شود.                       |
| ۰/۸۶ | ۰/۹        | ۰/۹       | ۰/۸۵      | اگر دچار بیماری سرطان کولون شوم، شانس خوبی برای مداوا شدن دارم.           |
| ۰/۸۶ | ۰/۹        | ۰/۸۷      | ۰/۹       | در برابر افکار بیماری مقاومت دارم.  |
| ۰/۸۶ | ۰/۹۵       | ۰/۸۵      | ۰/۹۵      | اگر دچار سرطان کولون شوم، احساس می‌کنم شان و مرتبه خود را از دست می‌دهم.  |
| ۱/۰۰ | ۰/۹۵       | ۰/۸۷      | ۰/۹       | شب قبل از کولونوسکوپی، خوب خوابیدم.                                       |
| ۰/۷۱ | ۰/۸۵       | ۰/۸۷      | ۰/۸۵      | هرگز فکر نمی‌کنم سرطان روده بزرگ داشته باشم.                              |
| ۰/۸۶ | ۰/۹۷۵      | ۱/۰۰      | ۰/۸۲      | احتمال کمی وجود دارد که من به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم.                  |
| ۱/۰۰ | ۰/۹        | ۰/۹       | ۰/۹۵      | فکر نمی‌کنم که من به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم.                           |
| ۰/۸۶ | ۰/۹        | ۰/۸۲      | ۰/۸۵      | اگر به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم، قادرم به فعالیت‌های خود ادامه دهم.      |
| ۰/۸۶ | ۰/۹        | ۰/۸۰      | ۰/۸۲      | در ذهنم، از خودم تصویر ذهنی که در آن به سرطان روده بزرگ مبتلا هستم، دارم. |
| ۱/۰۰ | ۰/۹۵       | ۰/۹۲      | ۰/۹       | در مورد انجام درست آمادگی‌های روده پیش از کولونوسکوپی نگران هستم.         |
| ۰/۸۶ | ۰/۹۵       | ۰/۹۲      | ۰/۹۲      | در مورد نحوه انجام فرایند کولونوسکوپی نگران هستم.                         |
| ۰/۹۰ | ۰/۹۲       | ۰/۸۹      | ۰/۸۹      | مجموع   |



جدول ۳. نتایج تحلیل عامل اکتشافی

| گویه‌ها  | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ | عامل ۴ | عامل ۵ |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| به دردهای بدنم توجه دارم.  | ۰/۸۰۸  | ۰/۲۰۸  | ۰/۱۴۲  | ۰/۰۲۱  | ۰/۰۲۰  |
| در صورت احساس تغییر در بدنم به سرعت نگران می‌شوم.                        | ۰/۷۲۲  | ۰/۲۲۹  | ۰/۳۱۱  | ۰/۰۹۴  | ۰/۱۰۳  |
| اطرافیانم فکر می‌کنند من به اندازه کافی نگران سلامتی‌ام هستم.            | ۰/۶۶۵  | ۰/۱۰۵  | ۰/۰۸۰  | ۰/۰۸۲  | ۰/۱۰۷  |
| اگر جواب آزمایشم منفی باشد، خیالم راحت می‌شود.                           | ۰/۵۲۹  | ۰/۰۹۷  | ۰/۲۳۹  | ۰/۰۰۲  | ۰/۰۴۰  |
| از تغییرات بدنی‌ام به علت بیماری آگاهی دارم.                             | ۰/۵۲۹  | ۰/۲۳۸  | ۰/۲۳۸  | ۰/۰۹۴  | ۰/۰۲۶  |
| از اینکه به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم، می‌ترسم.                          | ۰/۴۹۴  | ۰/۲۱۴  | ۰/۱۶۲  | ۰/۴۵۱  | ۰/۱۵۲  |
| در مورد سلامتی خود نگران هستم.   | ۰/۴۶۱  | ۰/۰۸۱  | ۰/۰۹۳  | ۰/۴۳۷  | ۰/۴۰۱  |
| دائماً احساس می‌کنم سرطان روده بزرگ دارم.                                | ۰/۲۳۱  | ۰/۶۹۷  | ۰/۱۵۹  | ۰/۰۱۶  | ۰/۱۰۰  |
| سرطان کولون موجب از بین رفتن ابعاد زندگی من می‌شود.                      | ۰/۰۶۸  | ۰/۶۲۴  | ۰/۱۲۸  | ۰/۳۳۶  | ۰/۳۲۷  |
| اگر دچار بیماری سرطان کولون شوم، شانس خوبی برای مداوا شدن دارم.          | ۰/۲۷۶  | ۰/۵۸۱  | ۰/۱۴۳  | ۰/۲۴۲  | ۰/۰۶۵  |
| در برابر افکار بیماری مقاومت دارم.                                       | ۰/۴۹۰  | ۰/۵۴۱  | ۰/۰۲۸  | ۰/۱۷۲  | ۰/۰۹۱  |
| اگر دچار سرطان کولون شوم، احساس می‌کنم شان و مرتبه خود را از دست می‌دهم. | ۰/۱۲۹  | ۰/۴۷۴  | ۰/۱۴۳  | ۰/۲۹۸  | ۰/۰۹۲  |
| شب قبل از کولونوسکوپی، خوب خوابیدم.                                      | ۰/۲۶۰  | ۰/۴۶۹  | ۰/۰۷۲  | ۰/۳۹۲  | ۰/۳۷۰  |
| هرگز فکر نمی‌کنم سرطان روده بزرگ داشته باشم.                             | ۰/۲۶۴  | ۰/۱۳۹  | ۰/۸۸۶  | ۰/۱۳۹  | ۰/۱۶۵  |
| احتمال کمی وجود دارد که من به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم.                 | ۰/۳۱۴  | ۰/۱۱۵  | ۰/۷۴۵  | ۰/۱۱۳  | ۰/۱۰۳  |
| فکر نمی‌کنم که من به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم.                          | ۰/۲۶۱  | ۰/۱۵۸  | ۰/۶۳۶  | ۰/۲۷۰  | ۰/۲۷۲  |
| اگر به سرطان روده بزرگ مبتلا شوم، قادرم به فعالیت‌های خود ادامه دهم.     | ۰/۰۰۴  | ۰/۱۶۷  | ۰/۲۱۵  | ۰/۶۷۴  | ۰/۲۱۵  |
| تصویر ذهنی از اینکه به سرطان روده بزرگ مبتلا هستم، در ذهنم وجود دارد.    | ۰/۱۵۱  | ۰/۲۱۳  | ۰/۰۷۵  | ۰/۶۰۰  | ۰/۰۹۸  |
| در مورد آمادگی روده نگران هستم.  | ۰/۰۶۰  | ۰/۲۸۶  | ۰/۱۶۰  | ۰/۳۱۸  | ۰/۷۴۳  |
| در مورد نحوه انجام فرآیند کولونوسکوپی نگران هستم.                        | ۰/۰۸۶  | ۰/۱۰۳  | ۰/۲۱۴  | ۰/۱۰۵  | ۰/۶۸۳  |

روش استخراج: حداکثر احتمال، روش چرخش: Varimax با عادی سازی Kaiser، آ. چرخش در ۷ تکرار همگرا شد.



شکل ۱. scree plot به منظور استخراج عامل‌ها

### بحث

روایی و پایایی از جمله شاخص‌های کلیدی در ارزش‌گذاری هر ابزار هستند. در این مطالعه، روایی و پایایی ابزار سنجش نگرانی از انجام کولونوسکوپی مورد تأیید بود. روایی صوری آن نیز نشان داد که سؤالات دارای سادگی و شیوایی لازم بوده و ابهامی در سؤالات وجود نداشت. بر طبق یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی، ۲۰ گویه در ۵ عامل جایگذاری شدند<sup>۲۳</sup> و عنوان‌های نگرانی ابتلا، پیامدهای بیماری، مقاومت در برابر بیماری، آگاهی به سلامتی، نگرانی کولونوسکوپی برای عامل‌ها انتخاب شدند. با تحلیل عاملی تأییدی، روایی سازه‌ای ابزار، در دو عامل و پایایی آن، با استفاده از آلفای کرونباخ تأیید شد.<sup>۲۴</sup> در مرور متون، پرسشنامه مشابه که اضطراب بیماران تحت کولونوسکوپی یا ابتلا به سرطان کولورکتال

را مورد ارزیابی قرار دهد، مشاهده نگردید؛ لذا در ادامه پرسشنامه با پرسشنامه‌های مشابه که اضطراب یا اضطراب سلامتی را مورد ارزیابی قرار می‌دهند، قیاس گردید. پرسشنامه اضطراب سلامت که توسط سالکوسکیس و وارویک<sup>۲۵</sup> طراحی شده و در ساخت پرسشنامه پژوهش حاضر نیز مورد استفاده قرار گرفت، شامل ۱۸ گویه است. هر گویه چهار گزینه دارد و هر یک از گزینه‌ها بین صفر تا ۳ نمره دارد. مجموع امتیازات پرسشنامه از ۰ تا ۵۴ می‌باشد که نمرات بالاتر نشان‌دهنده سطح اضطراب بالاتر می‌باشد. پرسشنامه دارای ۳ عامل بخش اصلی، نگرانی کلی سلامتی، ابتلا به بیماری و پیامدهای منفی می‌باشد. گویه‌های نگرانی کلی ۱۴، ۱۰، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱، ابتلا به بیماری ۸، ۶، ۵، ۱۲، ۱۱، ۹ و پیامدهای منفی شامل گویه‌های

نگرانی کولونوسکوپی تبیین شدند. در این میان، مقاومت در برابر بیماری و آگاهی به سلامتی در فرد مواردی هستند که خودآگاهی مددجو را نسبت به سلامتی ارزیابی می‌کنند و به وی در خودمراقبتی و توانمندی انجام آن کمک می‌کنند، به‌عنوان نمونه، خودمراقبتی به فرد در پذیرش لزوم انجام آزمایشات غربالگری کمک می‌کند. خودمراقبتی و انجام آزمایشات غربالگری موجب تشخیص زودهنگام سرطان می‌شود. ابزار سنجش نگرانی کولونوسکوپی، اضطراب انجام و آمادگی کولونوسکوپی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. آمادگی کولونوسکوپی عاملی طلایی در انجام صحیح آن است که به تشخیص دقیق‌تر بیماری منجر می‌شود. نتایج مطالعه حاضر اثبات می‌کند که ابزار ارزیابی نگرانی از انجام کولونوسکوپی، روایی و پایایی قابل قبولی در ایران دارد و می‌تواند ابزاری مناسب جهت بررسی نگرانی از انجام کولونوسکوپی باشد. با توجه به تعداد گویه‌ها، زمان کمی جهت تکمیل این ابزار صرف می‌شود و با شناسایی عامل اضطراب (نگرانی ابتلا، پیامدهای بیماری، مقاومت در برابر بیماری، آگاهی به بیماری، نگرانی در رابطه با فرآیند و آمادگی کولونوسکوپی) می‌توان راهکار مناسبی در خصوص اضطراب آنان در مورد هر یک از عوامل بکار برد. به‌عنوان مثال فردی که در خصوص آگاهی نگرانی دارد، نیاز به ارائه اطلاعات بیشتر در خصوص بیماری دارد و فردی که در مورد ابتلا به سرطان و پیامدهای بیماری نگران است، نیاز است اطلاعات بیشتری در خصوص میزان ابتلا به وی ارائه شده و اهمیت پیگیری‌های بعدی جهت شناسایی زودرس بیماری به وی خاطر نشان شود. فردی که مقاومت در برابر بیماری دارد یا فردی که نگرانی در خصوص فرآیند کولونوسکوپی دارد، آگاهی در خصوص مراحل انجام و استفاده از داروهای آرامبخش برای او مفید خواهد بود تا نگرانی و احساس شرم کمتری داشته باشد. به‌طور کلی، با استفاده از این ابزار می‌توان برنامه مراقبتی جهت کاهش اضطراب افراد تحت کولونوسکوپی تنظیم نمود و نگرانی افراد را قبل از انجام کولونوسکوپی کاهش داد. بنابراین، نتایج این پژوهش می‌تواند سیاست‌گذاری‌های حوزه درمان را به‌منظور کاهش نگرانی بیماران کولونوسکوپی تحت تأثیر قرار دهد. البته با توجه به تأثیر محیط و فرهنگ بر نگرانی از انجام کولونوسکوپی پیشنهاد می‌شود که این ابزار در سایر فرهنگ‌ها و جوامع نیز ترجمه و روانسنجی شود.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان داد که ابزار ارزیابی نگرانی قبل از انجام کولونوسکوپی، با ۲۲ گویه و ۵ عامل (نگرانی ابتلا، پیامدهای

۱۷، ۱۵، ۱۳، ۱۸ است. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه بین ۰/۷ تا ۰/۸۲ توسط طراح آن گزارش گردید.<sup>۲۵</sup> در پژوهش حاضر، نگرانی ابتلا و پیامدهای بیماری نیز از عواملی بودند که مشابه با پرسشنامه اضطراب سلامت بود اما عامل‌های مقاومت در برابر بیماری و آگاهی نسبت به بیماری در پژوهش حاضر نیز افزوده شد که خودآگاهی فرد را نسبت به سلامتی ارزیابی کرده و از عواملی می‌باشد که ارتقا آنها، به توانمندی خودمراقبتی فرد کمک می‌کند. با ارزیابی این دو عامل می‌توان برنامه‌های آموزش مناسب بیمار محور را در جهت کاهش اضطراب بیماران طراحی نمود. پرسشنامه دیگری که برای ارزیابی اضطراب بیماران به کار می‌رود پرسشنامه اضطراب بک (Beck Anxiety Inventory, BAI) است. این پرسشنامه علائم رفتاری اضطراب را بررسی و بر اساس آنها شدت اضطراب را مورد سنجش قرار می‌دهد. پرسشنامه اضطراب بک ابزاری مناسب با روایی و پایایی تأیید شده در جوامع مختلف از جمله مراقبین کودکان مبتلا به سرطان،<sup>۲۶</sup> کارکنان آمریکایی،<sup>۲۷</sup> پزشکان چینی،<sup>۲۸</sup> محیط‌های بالینی و غیربالینی در مردم کره<sup>۲۹</sup> است. این پرسشنامه جهت اندازه‌گیری شدت اضطراب و تشخیص علائم رفتاری آن بکار می‌رود، با این حال عوامل منجر به اضطراب را ارزیابی نمی‌کند. پرسشنامه دیگر (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory, STAI) است که اضطراب را برآورد می‌نماید و کارکرد آن از لحاظ سنجش علائم رفتاری، مشابه با پرسشنامه اضطراب بک است. این پرسشنامه روایی و پایایی مناسبی برای تشخیص اضطراب دارد.<sup>۳۰-۳۲</sup> با توجه به آنکه حتی شناسایی موارد نگرانی متوسط و ضعیف برای برنامه‌ریزی‌های مراقبتی حائز اهمیت است، در پرسشنامه حاضر، عوامل اضطراب از جنبه‌های ابتلا به بیماری، آگاهی و مقاومت در برابر بیماری نیز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در مطالعه شیفر و همکاران جهت ارزیابی اضطراب بیماران تحت کولونوسکوپی از ۳ سؤال استفاده شده بود:<sup>۱۴</sup>

۱. چقدر در مورد آماده‌سازی روده (استفاده از ملین) عصبی، نگران یا مضطرب بودید؟
۲. چقدر در رابطه با روش انجام کولونوسکوپی عصبی، نگران یا مضطرب هستید؟
۳. چه میزان در مورد نتایج کولونوسکوپی عصبی، نگران یا مضطرب هستید؟

از ۳ سؤال ذکر شده در طراحی پرسشنامه بهره گرفته و دو سؤال آن نیز در زیر شاخه عامل اضطراب کولونوسکوپی در دسته‌بندی شاخص‌ها قرار گرفتند. لازم به ذکر است که اضطراب کولونوسکوپی با شدت متوسط و زیاد در بیماران شیوع بالایی دارد و اضطراب شدید باید با روش‌های کارآمد درمان شود. در پژوهش حاضر با توجه به ماهیت بیماری سرطان کورکتال و لزوم انجام کولونوسکوپی، عوامل نگرانی ابتلا، مقاومت در برابر بیماری، آگاهی به بیماری،

### مشارکت پدیدآوران

شکیلا شریفیان: شکل‌گیری اولیه ایده و پرورش، ترجمه، جمع‌آوری مطالعات، نمونه‌گیری و انجام مصاحبه، تحلیل و تفسیر داده، نگارش پیش‌نویس، ویرایش و بازبینی مقاله؛ نگین فرید: ترجمه، جمع‌آوری مطالعات، نمونه‌گیری و انجام مصاحبه، نگارش پیش‌نویس، بازبینی؛ راضیه غفوری: اصلاح و پرورش ایده، انتخاب ورودی‌های مقالات و نظارت، بررسی و نظارت روی تحلیل نرم‌افزار، نظارت و اصلاح پیش‌نویس، بازبینی؛ فاطمه ترکانی: نمونه‌گیری و انجام مصاحبه را برعهده داشته‌اند، همچنین تمام نویسندگان نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کرده‌اند.

### منابع مالی

نویسندگان در طی فرآیند نمونه‌گیری و نگارش از منبع مالی بهره نبرده‌اند.

### دسترس‌پذیری داده‌ها

داده‌های ایجاد شده در مطالعه فعلی در صورت درخواست معقول از پدیدآور رابط ارائه می‌گردد.

### ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با مصوبه کد اخلاق IR.SBMU.RETECH.REC.1400.1100 است. از کلیه مشارکت‌کنندگان در پژوهش رضایت‌نامه الکترونیکی دریافت شد و داده‌ها نزد پژوهشگر به صورت محرمانه حفظ خواهد شد. افراد به طور داوطلبانه در مطالعه شرکت کردند و در هر مرحله می‌توانستند مطالعه را ترک کنند.

### تعارض منافع

بدین وسیله پدیدآوران اعلام می‌کنند که این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان‌ها و اشخاص دیگری ندارد.

بیماری، مقاومت در برابر بیماری، آگاهی به بیماری، نگرانی در رابطه با فرآیند و آمادگی کولونوسکوپی) روایی و پایایی مناسب دارد. با توجه به یافته‌های فراخور، این ابزار می‌تواند در ارزیابی نگرانی افراد تحت کولونوسکوپی بکار رود. در انجام پژوهش حاضر از جمله محدودیت‌ها می‌توان به تأثیر بیماری کووید ۱۹ بر مراجعه بیماران که بیماران کمتری نسبت به قبل از پاندمی مراجعه می‌کردند، اشاره کرد. مورد دیگر، جمع‌آوری داده از طریق پرسشنامه الکترونیک و تلفن همراه بود که امکان مصاحبه و ارتباط حضوری را کاهش داده و میزان تکمیل سوالات را روبه نزولی هدایت کرده بود. با توجه به اینکه اضطراب وابسته به انجام کولونوسکوپی بود؛ قبل از انجام آن بررسی گرفته است لذا امکان بررسی مجدد آن و آزمون باز آزمون وجود نداشت. در آزمون باز آزمون رعایت فاصله زمانی دو هفته نیاز است، که تأثیر زمان را بر ابزار نشان می‌دهد ولی در مواردی که بررسی اختلالاتی مانند اضطراب و یا سایر موارد عاطفی که به موقعیت وابسته هستند، امکان بررسی آن وجود ندارد، یکی از محدودیت‌های این مطالعه نیز همین مورد می‌باشد لذا با انجام روش آلفای کرونباخ بررسی پایایی انجام شد. یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه حال حاضر بدین شرح می‌باشد که تعداد ۱۲۰ نمونه برای اندازه‌گیری روایی سازه برآورد گردید اما ۱۰۰ نفر وارد مطالعه شدند. از نقاط قوت، می‌توان به امکان ارتباط بیماران با پژوهشگر بعد از تکمیل پرسشنامه اشاره کرد که این ارتباط به پاسخ‌دهی به سوالات و کاهش اضطراب آنان کمک شایسته‌ای می‌کرد.

### قدردانی

بدین وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان و افرادی که ما را در انجام این پژوهش یاری نموده‌اند، به ویژه پژوهشگرده بیماری گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بخش کولونوسکوپی مرکز آموزشی و درمانی آیت‌الله طالقانی تشکر و قدردانی می‌نماییم. همچنین از جناب آقای داریوش جودخواه بابت کمک صمیمانه ایشان در امر نمونه‌گیری تقدیر می‌کنیم. این مقاله حاصل طرح مصوب شورای پژوهشی کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره ثبت ۴۵۹۴/ص/۱۴۰۰ می‌باشد. از کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برای حمایت مالی از این مطالعه قدردانی می‌شود.

### References

1. López-Solà C, Bui M, Hopper JL, Fontenelle LF, Davey CG, Pantelis C, Alonso P, van den

Heuvel OA, Harrison BJ. Predictors and consequences of health anxiety symptoms: a

- novel twin modeling study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2018;137(3):241-51. doi: 10.1111/acps.12850
2. Salkovskis PM, Warwick HM. Morbid preoccupations, health anxiety and reassurance: a cognitive-behavioural approach to hypochondriasis. *Behaviour research and therapy*. 1986;24(5):597-602. doi: 10.1016/0005-7967(86)90041-0
  3. Salkovskis PM, Warwick HM. Meaning, Misinterpretations, and Medicine: A Cognitive. *Hypochondriasis: Modern perspectives on an ancient malady*. 2001;202:8. doi: 10.4324/9780203359365\_chapter\_four
  4. Asmundson GJ, Taylor S. How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: What all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know. *Journal of anxiety disorders*. 2020;71:102211. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102211
  5. McManus F, Surawy C, Muse K, Vazquez-Montes M, Williams JM. A randomized clinical trial of mindfulness-based cognitive therapy versus unrestricted services for health anxiety (hypochondriasis). *Journal of consulting and clinical psychology*. 2012;80(5):817. doi: 10.1037/a0028782
  6. Stark UA, Frese T, Unverzagt S, Bauer A. What is the effectiveness of various invitation methods to a colonoscopy in the early detection and prevention of colorectal cancer? Protocol of a systematic review. *Systematic Reviews*. 2020;9(1):1-7. doi: 10.1186/s13643-020-01312-x
  7. Bernstein MT, Kong J, Sriranjana V, Reisdorf S, Restall G, Walker JR, et al. Evaluating information quality of revised patient education information on colonoscopy: It is new but is it improved?. *Interactive Journal of Medical Research*. 2019;8(1):e11938. doi: 10.2196/11938
  8. Bernstein MT, Garber J, Faucher P, Reynolds KA, Restall G, Walker JR, et al. New patient education video on colonoscopy preparation: Development and evaluation study. *JMIR Human Factors*. 2020;7(4):15353. doi: 10.2196/15353
  9. Zhao Y, Xie F, Bai X, Yang A, Wu D. Educational virtual reality videos in improving bowel preparation quality and satisfaction of outpatients undergoing colonoscopy: protocol of a randomised controlled trial. *BMJ open*. 2019;9(8): 029483. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029483
  10. Jeon SC, Kim JH, Kim SJ, Kwon HJ, Choi YJ, Jung K, et al. Effect of sending educational video clips via smartphone mobile messenger on bowel preparation before colonoscopy. *Clinical Endoscopy*. 2019;52(1):53-8. doi: 10.5946/ce.2018.072
  11. Kurlander JE, Sondhi AR, Waljee AK, Menees SB, Connell CM, Schoenfeld PS, et al. How efficacious are patient education interventions to improve bowel preparation for colonoscopy? A systematic review. *PloS one*. 2016;11(10):0164442. doi: 10.1371/journal.pone.0164442
  12. Schooley B, San Nicolas-Rocca T, Burkhard R. Cloud-based multi-media systems for patient education and adherence: a pilot study to explore patient compliance with colonoscopy procedure preparation. *Health Systems*. 2021;10(2):89-103. doi: 10.1080/20476965.2019.1663974
  13. Elvas L, Brito D, Areia M, Carvalho R, Alves S, Saraiva S, et al. Impact of personalised patient education on bowel preparation for colonoscopy: prospective randomised controlled trial. *GE-Portuguese Journal of Gastroenterology*. 2017;24(1):22-30. doi: 10.1159/000450594
  14. Shafer LA, Walker JR, Waldman C, Yang C, Michaud V, Bernstein CN, et al. Factors associated with anxiety about colonoscopy: the preparation, the procedure, and the anticipated findings. *Digestive Diseases and Sciences*. 2018;63:610-8. doi: 10.1007/s10620-018-4912-z
  15. McLachlan SA, Clements A, Austoker J. Patients' experiences and reported barriers to colonoscopy in the screening context-a systematic review of the literature. *Patient education and counseling*. 2012;86(2):137-46. doi: 10.1016/j.pec.2011.04.010
  16. Lindsay AC, Bishop J, Harron K, Davies S, Haxby E. Use of a safe procedure checklist in the cardiac catheterisation laboratory. *BMJ Open Quality*. 2018;7(3):e000074. doi: 10.1136/bmjopen-2017-000074
  17. Hasballah SM, Shaor OA, Mohamed MA, Mohamed AK. Assess nurses' knowledge and attitude for patient safety in cardiac catheterization unit. *Assiut Scientific Nursing Journal*. 2019;7(19):151-9. doi: 10.21608/asnj.2019.74145
  18. Afkar Rm, Salma Gm, Elsisi Am, Marwa Ai. Effect of Nursing Guidelines for Nurses on Occurrence of Selected Post Therapeutic Cardiac Catheterization Complications Among Children. *The Medical Journal of Cairo University*. 2018;86:2127-39. doi: 10.21608/mjcu.2018.57138

19. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*.1975;28(4):563-75. doi: 10.1111/j.17446570.1975.tb01393.x
20. Ayre C, Scally AJ. Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and evaluation in counseling and development*. 2014;47(1):79-86. doi: 10.1177/0748175613513808
21. Pituch KA, Stevens JP. *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS*. Routledge. 6<sup>th</sup> ed. New York and London: Routledge; 2015;PP:785. doi: 10.4324/9781315814919-19
22. Stevens JP. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. 15<sup>th</sup> ed. New York and London: Routledge; 2012;PP:641. doi: 10.4324/9780203843130
23. Plichta SB, Kelvin EA. *Munro's statistical methods for health care research*. African: Metadata; 2013. doi: 10.1093/med/9780198796619.003.0016
24. Meyers LS, Gamst G, Guarino AJ. *Applied multivariate research: Design and interpretation*: Sage publications. 2016;8:12. doi: 10.4135/9781483398839.n13
25. Salkovskis PM, Rimes KA, Warwick HM, Clark D. The Health Anxiety Inventory: development and validation of scales for the measurement of health anxiety and hypochondriasis. *Psychological medicine*. 2002;32(5):843-53. doi: 10.1017/s0033291702005822
26. Toledano-Toledano F, Moral de la Rubia J, Domínguez-Guedea MT, Nabors LA, Barcelata-Eguiarte BE, Rocha-Pérez E, et al. Validity and reliability of the Beck Anxiety Inventory (BAI) for family caregivers of children with cancer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(21):7765. doi: 10.3390/ijerph17217765
27. Chapa O. An examination of the Beck Anxiety Inventory structure and psychometric properties: A study of American employees. *The International Journal of Human Resource Management*. 2022;33(12):2420-41. doi: 10.1080/09585192.2020.1863246
28. Liang Y, Wang L, Zhu J. Factor structure and psychometric properties of Chinese version of Beck Anxiety Inventory in Chinese doctors. *Journal of Health Psychology*. 2018;23(5):657-66.
29. Oh H, Park K, Yoon S, Kim Y, Lee S-H, Choi YY, et al. Clinical utility of Beck Anxiety Inventory in clinical and nonclinical Korean samples. *Frontiers in psychiatry*. 2018;9:666. doi: 10.3389/fpsyt.2018.00666
30. Zsido AN, Teleki SA, Csokasi K, Rozsa S, Bandi SA. Development of the short version of the spielberger state-trait anxiety inventory. *Psychiatry Res*. 2020;291:113223. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113223.
31. Fattahi E, Somi M H, Ebrahimzade E, Fakhro A, Naghashi Sh. Evaluation of Relationship between Serum Levels of Tumor Markers (CEA, CA19-9) with Diagnosis, Pathological Finding and Staging in Colorectal Carcinoma. *Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services*. 2012;33(6):68-74.
32. Azizi H, Delpisheh A, Sayehmiri K, Asadollahi Kh, Davtalab Esmaili E, Sharbafi J. Risk of Colorectal Cancer in Type2 Diabetic Patients. *Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services*. 2016;38(4): 56-65.