



Predictive Model of Digital Health Anxiety Based on Online Symptom Searching, Intolerance of Uncertainty, Rumination, and Health Literacy

1. Hoda Peyman : Master's Degree Student in Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Sasan Vadiea* : Assistant Professor, Department of Sociology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

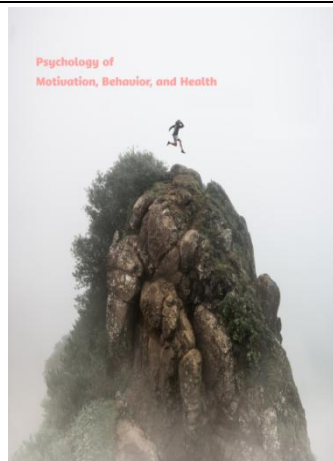
*Corresponding Author's Email: Sasanvadiea@iauctb.ac.ir

Received: 2024-06-10

Revised: 2024-08-08

Accepted: 2024-08-15

Published: 2024-08-22



Abstract

Introduction and Aim: The widespread use of the internet for health-related information seeking has created new psychological challenges, including digital health anxiety, characterized by excessive health concerns and repetitive online symptom searching. The present study aimed to develop a predictive model of digital health anxiety based on online symptom searching, intolerance of uncertainty, rumination, and health literacy among adults in Tehran.

Methodology: This descriptive-correlational study employed structural equation modeling. The statistical population consisted of adults residing in Tehran in 2024 who used the internet to search for health-related information. A total of 450 participants were selected through multistage cluster sampling, and data from 432 individuals were included in the final analysis after excluding incomplete questionnaires. Research instruments included the Digital Health Anxiety Scale, Online Symptom Searching Questionnaire, Intolerance of Uncertainty Scale, Ruminative Responses Scale, and the European Health Literacy Questionnaire. Data were analyzed using SPSS version 28 and AMOS version 26.

Findings: The results indicated a significant positive relationship between online symptom searching and digital health anxiety ($r=0.68$, $p<0.01$). Rumination was also positively associated with digital health anxiety ($r=0.61$, $p<0.01$). In contrast, intolerance of uncertainty ($r=-0.54$, $p<0.01$) and health literacy ($r=-0.42$, $p<0.01$) showed significant negative relationships with digital health anxiety. Multiple regression analysis revealed that the predictor variables collectively explained 63% of the variance in digital health anxiety ($R^2=0.63$). Online symptom searching ($\beta=0.43$) emerged as the strongest predictor, followed by rumination ($\beta=0.32$), intolerance of uncertainty ($\beta=-0.27$), and health literacy ($\beta=-0.15$). Structural equation modeling further demonstrated satisfactory model fit indices, supporting the proposed predictive framework.

Conclusion: The findings suggest that digital health anxiety is influenced by a combination of behavioral, cognitive, and informational factors. Excessive online symptom searching and rumination increase vulnerability to digital health anxiety, whereas higher tolerance for uncertainty and greater health literacy serve protective roles. Interventions focused on improving health literacy, promoting responsible online health information seeking, reducing rumination, and enhancing tolerance of uncertainty may contribute to the prevention and reduction of digital health anxiety.

Keywords: Digital Health Anxiety, Cyberchondria, Online Symptom Searching, Intolerance of Uncertainty, Rumination, Health Literacy.

How to Cite: Peyman, H. & Vadiea, S. (2024). Predictive Model of Digital Health Anxiety Based on Online Symptom Searching, Intolerance of Uncertainty, Rumination, and Health Literacy. *Psychology of Motivation, Behavior, and Health*, 2(2), 1-15.



Copyright: © 2024 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract

Introduction and Aim

The rapid expansion of digital technologies has transformed the way individuals access, interpret, and use health-related information. The internet has become one of the most common sources of medical knowledge, enabling users to search symptoms, investigate diseases, and seek reassurance regarding their health concerns. Although easy access to health information can promote self-care and informed decision-making, it has also generated new psychological challenges. One of the most important of these challenges is digital health anxiety, often conceptualized as cyberchondria, which refers to excessive online searching for health-related information that escalates rather than alleviates anxiety and distress (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). Researchers have argued that the abundance of online medical information, combined with the difficulty of evaluating its credibility, can contribute to heightened concerns about illness, misinterpretation of bodily sensations, and persistent anxiety regarding personal health (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). Consequently, digital health anxiety has emerged as a significant mental health concern in contemporary societies.

Among the factors associated with digital health anxiety, online symptom searching occupies a central position. Individuals experiencing uncertainty about physical symptoms often turn to search engines to obtain explanations and reassurance. However, repeated exposure to alarming or conflicting information may intensify fears and encourage further searching, creating a self-perpetuating cycle of anxiety and reassurance-seeking (Brown et al., 2020; Zheng et al., 2020). Contemporary studies indicate that compulsive internet use and excessive health-related searches are strongly associated with cyberchondria and elevated health anxiety (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). Furthermore, researchers have emphasized the importance of cognitive vulnerabilities in understanding why some individuals become trapped in this cycle while others do not (Starčević, 2023; Starčević, Berle, et al., 2020).

One of the most influential cognitive vulnerabilities is intolerance of uncertainty. Intolerance of uncertainty refers to the tendency to perceive uncertain situations as stressful, threatening, and unacceptable. Individuals with low tolerance for ambiguity often experience discomfort when confronted with incomplete or inconclusive information and are therefore motivated

to seek certainty through repetitive information gathering (Korte et al., 2021; Voitsidis et al., 2020). Research has consistently identified intolerance of uncertainty as a transdiagnostic factor underlying anxiety, depression, stress, and various emotional disorders (Antuña-Cambor et al., 2024; Häfeli et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). Several studies have further demonstrated that intolerance of uncertainty contributes significantly to cyberchondria and health anxiety, particularly in contexts characterized by elevated health threats and information overload (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). During the COVID-19 pandemic, intolerance of uncertainty emerged as one of the strongest predictors of psychological distress and health-related fears (Chung et al., 2023; Zhou et al., 2022).

Rumination has also been identified as a key factor in the maintenance of emotional distress. Rumination involves repetitive and passive thinking about negative experiences, worries, and perceived threats without engaging in effective problem-solving. Individuals who engage in rumination tend to focus excessively on symptoms, potential dangers, and adverse outcomes, thereby amplifying psychological distress (Satici et al., 2020; Yiğitoğlu et al., 2023). The transdiagnostic perspective suggests that rumination is a shared mechanism across a wide range of emotional disorders and contributes to the persistence of anxiety and depression (Antuña-Cambor et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). Empirical evidence has demonstrated significant associations among rumination, uncertainty, fear, and psychological distress during major public health crises (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). Therefore, rumination may play a crucial role in explaining why some individuals become excessively preoccupied with health-related information encountered online.

In contrast to these risk factors, health literacy has been proposed as a protective factor. Health literacy refers to an individual's ability to access, understand, evaluate, and use health information effectively. Individuals with higher levels of health literacy are better equipped to critically evaluate online information, distinguish credible from unreliable sources, and make informed health decisions (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). Recent studies have shown that health literacy may reduce vulnerability to cyberchondria by enhancing individuals' capacity to process health information accurately and resist catastrophic interpretations of symptoms (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). Given the increasing prevalence of online health information seeking and

the growing significance of digital health anxiety, understanding the combined effects of symptom searching, intolerance of uncertainty, rumination, and health literacy is of considerable theoretical and practical importance. Therefore, the present study aimed to develop a predictive model of digital health anxiety based on online symptom searching, intolerance of uncertainty, rumination, and health literacy.

Methodology

This study employed a descriptive-correlational design using structural equation modeling. The statistical population consisted of adults residing in Tehran who had access to the internet and had searched for health-related information online during the previous six months. A total of 450 participants were selected using multistage cluster sampling. After excluding incomplete questionnaires, data from 432 participants were included in the final analysis.

Data were collected using standardized instruments measuring digital health anxiety, online symptom searching behavior, intolerance of uncertainty, rumination, and health literacy. Participants completed the questionnaires voluntarily after providing informed consent. Confidentiality and anonymity were guaranteed throughout the research process.

Descriptive statistics, Pearson correlation coefficients, multiple regression analyses, and structural equation modeling techniques were employed for data analysis. Statistical analyses were conducted using SPSS version 28 and AMOS version 26. Prior to hypothesis testing, assumptions related to normality, multicollinearity, and independence of errors were examined and confirmed.

Findings

The results revealed that the participants demonstrated moderate to relatively high levels of digital health anxiety. Descriptive analyses indicated that all study variables were normally distributed, and the data were appropriate for parametric statistical analyses.

Correlation analyses showed a significant positive relationship between digital health anxiety and online symptom searching ($r = 0.68, p < 0.01$). Digital health anxiety was also positively associated with rumination ($r = 0.61, p < 0.01$). In contrast, significant negative relationships were observed between digital health anxiety and intolerance of uncertainty ($r = -0.54, p < 0.01$) as well as health literacy ($r = -0.42, p < 0.01$). These findings indicated that greater

symptom-searching behavior and higher levels of rumination were associated with increased digital health anxiety, whereas greater tolerance for ambiguity and higher health literacy were associated with lower anxiety levels.

The results of multiple regression analysis demonstrated that the predictor variables collectively explained 63% of the variance in digital health anxiety ($R^2 = 0.63$). Online symptom searching emerged as the strongest predictor ($\beta = 0.43, p < 0.001$), followed by rumination ($\beta = 0.32, p < 0.001$). Intolerance of uncertainty ($\beta = -0.27, p < 0.001$) and health literacy ($\beta = -0.15, p < 0.001$) also significantly contributed to the prediction of digital health anxiety.

Structural equation modeling further supported the proposed model. Goodness-of-fit indices indicated satisfactory model fit, including $\chi^2/df = 2.31$, GFI = 0.94, AGFI = 0.92, CFI = 0.96, TLI = 0.95, NFI = 0.94, RMSEA = 0.055, and SRMR = 0.046. These findings confirmed that online symptom searching, intolerance of uncertainty, rumination, and health literacy significantly contributed to explaining digital health anxiety within a coherent predictive framework.

Discussion and Conclusion

The results revealed that the participants demonstrated moderate to relatively high levels of digital health anxiety. Descriptive analyses indicated that all study variables were normally distributed, and the data were appropriate for parametric statistical analyses.

Correlation analyses showed a significant positive relationship between digital health anxiety and online symptom searching ($r = 0.68, p < 0.01$). Digital health anxiety was also positively associated with rumination ($r = 0.61, p < 0.01$). In contrast, significant negative relationships were observed between digital health anxiety and intolerance of uncertainty ($r = -0.54, p < 0.01$) as well as health literacy ($r = -0.42, p < 0.01$). These findings indicated that greater symptom-searching behavior and higher levels of rumination were associated with increased digital health anxiety, whereas greater tolerance for ambiguity and higher health literacy were associated with lower anxiety levels.

The results of multiple regression analysis demonstrated that the predictor variables collectively explained 63% of the variance in digital health anxiety ($R^2 = 0.63$). Online symptom searching emerged as the strongest predictor ($\beta = 0.43, p < 0.001$), followed by rumination ($\beta = 0.32, p < 0.001$). Intolerance of uncertainty ($\beta = -0.27, p < 0.001$) and

health literacy ($\beta = -0.15, p < 0.001$) also significantly contributed to the prediction of digital health anxiety.

Structural equation modeling further supported the proposed model. Goodness-of-fit indices indicated satisfactory model fit, including $\chi^2/df = 2.31$, GFI = 0.94, AGFI = 0.92, CFI = 0.96, TLI = 0.95, NFI = 0.94, RMSEA = 0.055, and SRMR = 0.046. These

findings confirmed that online symptom searching, intolerance of uncertainty, rumination, and health literacy significantly contributed to explaining digital health anxiety within a coherent predictive framework.

مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت

۱. هدی پیمان^{1D}: دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

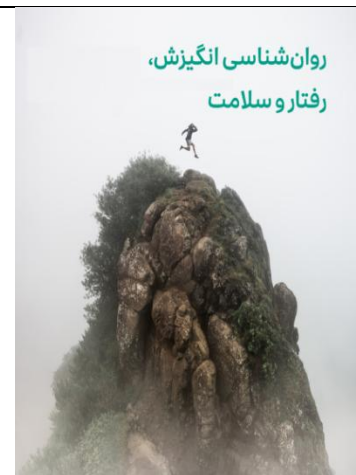
۲. ساسان ودیعه^{2D}: استادیار، گروه جامعه‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

*ایمیل نویسنده مسئول: Sasanvadia@iauctb.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۱ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۵/۱۸ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۵ انتشار: ۱۴۰۳/۰۶/۰۱

چکیده

روان‌شناسی انگیزش،
رفتار و سلامت



مقدمه و هدف: گسترش دسترسی به اینترنت و استفاده روزافزون از منابع آنلاین سلامت، در کنار مزایای فراوان، زمینه بروز پدیده‌ای به نام اضطراب سلامت دیجیتال را فراهم کرده است که با نگرانی مفرط درباره سلامت و جستجوی افراطی اطلاعات پزشکی همراه است. پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت در بزرگسالان شهر تهران انجام شد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی و مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری شامل بزرگسالان ساکن شهر تهران در سال ۱۴۰۵ بود که از اینترنت برای جستجوی اطلاعات سلامت استفاده می‌کردند. نمونه‌ای شامل ۴۵۰ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شد که پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص، داده‌های ۴۳۲ نفر مورد تحلیل قرار گرفت. ابزارهای پژوهش شامل مقیاس اضطراب سلامت دیجیتال، پرسشنامه جستجوی اینترنتی علائم بیماری، مقیاس تحمل ابهام، مقیاس پاسخ‌های نشخواری و پرسشنامه سواد سلامت اروپا بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-۲۸ و AMOS-۲۶ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که جستجوی اینترنتی علائم بیماری با اضطراب سلامت دیجیتال رابطه مثبت و معنادار داشت ($r=0.68, p<0.01$). همچنین نشخوار فکری با اضطراب سلامت دیجیتال همبستگی مثبت و معناداری نشان داد ($r=0.61, p<0.01$). در مقابل، تحمل ابهام ($r=-0.15, p<0.01$) و سواد سلامت ($r=-0.22, p<0.01$) با اضطراب سلامت دیجیتال رابطه منفی و معنادار داشتند. تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای پیش‌بین در مجموع ۶۳ درصد از واریانس اضطراب سلامت دیجیتال را تبیین می‌کنند ($R^2=0.63$). در این میان، جستجوی اینترنتی علائم بیماری ($\beta=0.43$) قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده و پس از آن نشخوار فکری ($\beta=0.32$)، تحمل ابهام ($\beta=-0.27$) و سواد سلامت ($\beta=-0.15$) قرار داشتند. همچنین شاخص‌های برازش مدل ساختاری حاکی از برازش مطلوب مدل پیشنهادی بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد که اضطراب سلامت دیجیتال تحت تأثیر همزمان عوامل رفتاری، شناختی و اطلاعاتی قرار دارد. جستجوی افراطی اطلاعات سلامت و نشخوار فکری خطر بروز اضطراب سلامت دیجیتال را افزایش می‌دهند، در حالی که تحمل ابهام و سواد سلامت نقش محافظتی ایفا می‌کنند. بنابراین، ارتقای سواد سلامت، آموزش استفاده صحیح از منابع سلامت آنلاین و مداخلات مبتنی بر کاهش نشخوار فکری و افزایش تحمل ابهام می‌تواند در پیشگیری و کاهش اضطراب سلامت دیجیتال مؤثر باشد.

کلیدواژه‌گان: اضطراب سلامت دیجیتال، سایبرکناریا، جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری، سواد سلامت

نحوه استناددهی: پیمان، هدی، و ودیعه، ساسان. (۱۴۰۳). مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت. *روان‌شناسی انگیزش، رفتار و سلامت*، ۲(۲)، ۱۵-۱.



مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC) صورت گرفته است. (4.0)

مقدمه

مرتبط با شکل‌گیری و تداوم اضطراب سلامت دیجیتال است (Häfeli et al., 2021; Korte et al., 2024). نتایج مطالعات مختلف حاکی از آن است که افراد دارای سطوح بالاتر سایبرکنندریا زمان بیشتری را صرف جستجوی علائم بیماری می‌کنند و پس از جستجو نیز اغلب احساس اضطراب بیشتری را تجربه می‌نمایند. همچنین گزارش شده است که استفاده و سواستی از اینترنت برای کسب اطلاعات سلامت می‌تواند به برداشت‌های فاجعه‌آمیز از علائم جسمانی منجر شود و افراد را به سمت تفسیرهای بدبینانه و غیرواقعیانه سوق دهد (Häfeli et al., 2021; Korte et al., 2024). بنابراین، جستجوی اینترنتی علائم بیماری نه تنها یکی از نشانه‌های اضطراب سلامت دیجیتال محسوب می‌شود بلکه می‌تواند به‌عنوان یک عامل پیش‌بینی‌کننده مهم در شکل‌گیری این پدیده نیز در نظر گرفته شود.

در سال‌های اخیر، پژوهشگران تلاش کرده‌اند عوامل روان‌شناختی زیربنایی اضطراب سلامت دیجیتال را شناسایی کنند. یکی از مهم‌ترین این عوامل، تحمل ابهام است. تحمل ابهام به توانایی فرد در پذیرش موقعیت‌های نامطمئن، پیش‌بینی‌ناپذیر و فاقد اطلاعات کافی اشاره دارد. افراد دارای تحمل ابهام پایین معمولاً موقعیت‌های مبهم را تهدیدکننده تلقی می‌کنند و در مواجهه با عدم قطعیت، اضطراب بیشتری را تجربه می‌نمایند (Korte et al., 2021; Voitsidis et al., 2020). پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که تحمل ابهام پایین با طیف گسترده‌ای از مشکلات هیجانی از جمله اضطراب، افسردگی، نگرانی مزمن و اختلالات مرتبط با سلامت ارتباط دارد (Antuña-Cambor et al., 2024; Häfeli et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). در زمینه اضطراب سلامت دیجیتال نیز یافته‌ها نشان می‌دهد افرادی که تحمل کمتری نسبت به ابهام دارند، تمایل بیشتری به جستجوی اطلاعات پزشکی در اینترنت پیدا می‌کنند، زیرا می‌کوشند از طریق کسب اطلاعات بیشتر، عدم قطعیت موجود را کاهش دهند. با این حال، مواجهه با حجم زیاد اطلاعات و تفسیرهای مختلف اغلب موجب افزایش نگرانی آن‌ها می‌شود (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). به همین دلیل تحمل ابهام به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سازوکارهای شناختی در تبیین اضطراب سلامت دیجیتال مورد توجه قرار گرفته است.

عامل دیگری که در سال‌های اخیر به‌عنوان متغیری کلیدی در بروز مشکلات هیجانی و اضطرابی شناخته شده، نشخوار فکری است.

رشد شتابان فناوری‌های دیجیتال در دهه‌های اخیر موجب تحول اساسی در شیوه دسترسی افراد به اطلاعات سلامت شده است. اینترنت و شبکه‌های اجتماعی به یکی از مهم‌ترین منابع جستجو، دریافت و تبادل اطلاعات پزشکی تبدیل شده‌اند و میلیون‌ها نفر در سراسر جهان پیش از مراجعه به متخصصان سلامت، علائم جسمانی خود را در موتورهای جستجو وارد می‌کنند تا درباره بیماری‌های احتمالی اطلاعات کسب نمایند. اگرچه این دسترسی گسترده به اطلاعات سلامت می‌تواند آگاهی افراد را افزایش دهد و نقش مهمی در خودمراقبتی ایفا کند، اما در بسیاری از موارد با پیامدهای روان‌شناختی نامطلوبی همراه است. یکی از مهم‌ترین این پیامدها اضطراب سلامت دیجیتال یا سایبرکنندریا است که به جستجوی افراطی و تکرار شونده اطلاعات پزشکی در اینترنت همراه با افزایش نگرانی، اضطراب و آشفتگی هیجانی اشاره دارد. پژوهشگران بیان کرده‌اند که دسترسی بی‌حد و مرز به اطلاعات سلامت، به‌ویژه اطلاعات متناقض، ناقص یا غیرعلمی، می‌تواند موجب تشدید نگرانی‌های مرتبط با سلامت شود و چرخه‌ای از جستجوی مکرر اطلاعات و افزایش اضطراب را ایجاد کند (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). در این راستا، اضطراب سلامت دیجیتال به‌عنوان یکی از پدیده‌های نوظهور روان‌شناختی در عصر اطلاعات مورد توجه گسترده محققان قرار گرفته است و مطالعات مختلف نشان داده‌اند که این پدیده با کاهش کیفیت زندگی، افزایش استرس، افت سلامت روان و مراجعه غیرضروری به خدمات درمانی همراه است (Oniszczenko, 2021; Starčević, 2023; Zheng et al., 2020).

مفهوم اضطراب سلامت دیجیتال از تعامل میان اضطراب سلامت سنتی و رفتارهای جستجوی آنلاین اطلاعات پزشکی شکل گرفته است. افرادی که سطح بالاتری از نگرانی درباره سلامت خود دارند، اغلب برای کاهش ابهام و کسب اطمینان بیشتر به اینترنت مراجعه می‌کنند؛ اما در بسیاری از موارد، اطلاعات فراوان و گاه متناقض موجود در فضای مجازی نه تنها موجب کاهش نگرانی نمی‌شود بلکه بر شدت آن می‌افزاید. پژوهش‌های انجام‌شده نشان داده‌اند که جستجوی مکرر علائم بیماری در اینترنت یکی از مهم‌ترین عوامل

سواد سلامت بتواند به‌عنوان یک عامل محافظت‌کننده در برابر اضطراب سلامت دیجیتال عمل کند.

همزمان با همه‌گیری کووید-۱۹، توجه پژوهشگران به عوامل روان‌شناختی مرتبط با اضطراب سلامت دیجیتال افزایش یافت. در این دوره، حجم عظیمی از اطلاعات مرتبط با بیماری، درمان و پیشگیری در فضای مجازی منتشر شد و افراد برای کاهش نگرانی‌های خود به جستجوی مداوم اطلاعات سلامت روی آوردند. نتایج مطالعات مختلف نشان داد که ترس از بیماری، عدم قطعیت، نشخوار فکری و جستجوی افراطی اطلاعات سلامت به‌طور قابل توجهی با افزایش اضطراب و سایر کندریا ارتباط دارند (Boysan et al., 2022; Dameery et al., 2020; Starčević, Schimmenti, et al., 2020). همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که عدم تحمل ابهام می‌تواند از طریق افزایش ترس، نگرانی و پردازش‌های شناختی منفی، شدت اضطراب سلامت را افزایش دهد (Chung et al., 2023; Voitsidis et al., 2020; Zhou et al., 2022). درباره نقش نشخوار فکری در تشدید پریشانی روان‌شناختی و اضطراب گزارش شده است (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). افزون بر این، مطالعات مختلف در گروه‌های سنی و جمعیت‌های متفاوت نشان داده‌اند که اضطراب ناشی از شرایط نامطمئن می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای سلامت روان داشته باشد (Dorčić et al., 2023; Gosselin et al., 2022; Korte et al., 2021; Venanzi et al., 2022).

اگرچه پژوهش‌های متعددی هر یک از متغیرهای جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت را به‌صورت جداگانه بررسی کرده‌اند، اما مطالعات اندکی به بررسی همزمان این متغیرها در قالب یک مدل پیش‌بینی‌کننده جامع پرداخته‌اند. از سوی دیگر، بسیاری از پژوهش‌های موجود بر جمعیت‌های خاص یا شرایط همه‌گیری کووید-۱۹ متمرکز بوده‌اند و هنوز درباره نحوه تعامل این عوامل در جمعیت عمومی اطلاعات محدودی وجود دارد (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). با توجه به گسترش استفاده از اینترنت برای کسب اطلاعات سلامت و افزایش نگرانی‌های مرتبط با سلامت در جوامع امروزی، شناسایی عوامل مؤثر بر اضطراب سلامت دیجیتال می‌تواند نقش مهمی در طراحی برنامه‌های پیشگیرانه، ارتقای سواد سلامت و بهبود سلامت

نشخوار فکری به فرایند تفکر تکراری، منفعلانه و متمرکز بر مشکلات، نگرانی‌ها و پیامدهای منفی رویدادها اشاره دارد. افراد نشخوارکننده معمولاً بارها و بارها درباره موضوعات تهدیدکننده فکر می‌کنند بدون آنکه به راه‌حل مؤثری دست یابند. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که نشخوار فکری یکی از عوامل فراتشخیصی مهم در شکل‌گیری و تداوم اختلالات هیجانی محسوب می‌شود (Antuña-Cambor et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). پژوهش‌های انجام‌شده در دوران همه‌گیری کرونا نیز نشان داده‌اند که نشخوار فکری با افزایش اضطراب، نگرانی و پریشانی روان‌شناختی ارتباط معناداری دارد (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). همچنین یافته‌ها بیانگر آن است که افراد دارای سطوح بالاتر نشخوار فکری بیشتر درگیر جستجوی اطلاعات تهدیدکننده در فضای مجازی می‌شوند و احتمال بیشتری دارد که اطلاعات سلامت را به‌صورت فاجعه‌آمیز تفسیر کنند (Satici et al., 2020; Yiğitoğlu et al., 2023). از این رو، نشخوار فکری می‌تواند یکی از عوامل مهم مؤثر بر افزایش اضطراب سلامت دیجیتال باشد.

در کنار عوامل شناختی و هیجانی، سواد سلامت نیز به‌عنوان یکی از متغیرهای محافظت‌کننده در حوزه سلامت دیجیتال مطرح شده است. سواد سلامت به توانایی افراد در دسترسی، درک، ارزیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات سلامت برای تصمیم‌گیری‌های مرتبط با سلامت اشاره دارد. افراد دارای سواد سلامت بالا قادرند اعتبار منابع اطلاعاتی را بهتر ارزیابی کنند، اطلاعات صحیح را از اطلاعات نادرست تشخیص دهند و تصمیمات آگاهانه‌تری اتخاذ نمایند. در مقابل، افراد دارای سواد سلامت پایین ممکن است در تفسیر اطلاعات پزشکی دچار خطا شوند و در برابر اطلاعات نادرست یا اغراق‌آمیز آسیب‌پذیرتر باشند (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). مطالعات اخیر نشان داده‌اند که سواد سلامت نقش مهمی در کاهش رفتارهای جستجوی وسواسی اطلاعات پزشکی و کنترل اضطراب سلامت دیجیتال ایفا می‌کند (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). همچنین گزارش شده است که افراد دارای سواد سلامت بالاتر در مواجهه با اطلاعات پزشکی آنلاین، ارزیابی واقع‌بینانه‌تری از علائم جسمانی خود دارند و کمتر دچار نگرانی‌های افراطی می‌شوند (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). بنابراین انتظار می‌رود

به‌منظور سنجش میزان جستجوی اینترنتی علائم بیماری از مقیاس رفتار جستجوی اطلاعات سلامت آنلاین استفاده شد. این پرسشنامه فراوانی، مدت زمان، انگیزه‌ها و الگوهای جستجوی اطلاعات مرتبط با بیماری‌ها و علائم جسمانی را در محیط اینترنت ارزیابی می‌کند. گویه‌های این ابزار بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای نمره‌گذاری می‌شوند و نمرات بالاتر نشان‌دهنده تمایل بیشتر به جستجوی اطلاعات پزشکی و سلامت در فضای مجازی است. مطالعات پیشین روایی و پایایی مطلوب این ابزار را در جمعیت‌های مختلف گزارش کرده‌اند.

برای اندازه‌گیری تحمل ابهام از مقیاس تحمل ابهام مک‌لین استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۲۲ گویه است و میزان پذیرش یا ناتوانی فرد در مواجهه با موقعیت‌های مبهم، نامطمئن و چندمعنایی را ارزیابی می‌کند. پاسخ‌ها در یک طیف لیکرت هفت‌درجه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم ثبت می‌شوند و نمرات بالاتر بیانگر تحمل بیشتر نسبت به شرایط مبهم است. مطالعات متعدد ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب این ابزار شامل روایی محتوایی، سازه‌ای و پایایی درونی مناسب را تأیید کرده‌اند.

نشخوار فکری با استفاده از مقیاس پاسخ‌های نشخواری نولن-هوکسما و مارو اندازه‌گیری شد. این ابزار شامل ۲۲ گویه است که میزان اشتغال ذهنی مداوم فرد با افکار منفی، تمرکز بر علل و پیامدهای مشکلات و تکرار ذهنی نگرانی‌ها را ارزیابی می‌کند. نمره‌گذاری پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت چهاردرجه‌ای انجام می‌شود و نمرات بالاتر نشان‌دهنده سطح بالاتر نشخوار فکری است. مطالعات مختلف اعتبار و پایایی مطلوب این مقیاس را در نمونه‌های بالینی و غیربالینی گزارش کرده‌اند.

برای سنجش سواد سلامت از پرسشنامه سواد سلامت اروپا استفاده شد. این ابزار توانایی افراد را در دسترسی، درک، ارزیابی و استفاده از اطلاعات سلامت در حوزه‌های مراقبت‌های بهداشتی، پیشگیری از بیماری و ارتقای سلامت بررسی می‌کند. پرسشنامه شامل ۴۷ گویه است که پاسخ‌ها در مقیاس چهاردرجه‌ای از بسیار دشوار تا بسیار آسان ثبت می‌شوند. نمرات بالاتر نشان‌دهنده سواد سلامت بیشتر است. مطالعات متعدد در کشورهای مختلف، روایی و پایایی مطلوب

روان ایفا کند. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت انجام شد.

روش‌شناسی

این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی و با هدف ارائه مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت انجام شد. جامعه آماری پژوهش را تمامی افراد بزرگسال ساکن شهر تهران در سال ۱۴۰۵ تشکیل دادند که به اینترنت و ابزارهای دیجیتال دسترسی داشتند و حداقل یک‌بار در شش ماه گذشته برای کسب اطلاعات سلامت یا جستجوی علائم بیماری از اینترنت استفاده کرده بودند. نمونه پژوهش شامل ۴۵۰ نفر از شهروندان مناطق مختلف شهر تهران بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای و با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل سن بالاتر از ۱۸ سال، توانایی خواندن و نوشتن، دسترسی به اینترنت و رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش بود. همچنین افرادی که پرسشنامه‌ها را به‌صورت ناقص تکمیل کرده بودند یا بیش از ۱۰ درصد داده‌های آن‌ها مفقود بود، از تحلیل نهایی حذف شدند. پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص، داده‌های ۴۳۲ نفر وارد مرحله تحلیل شدند. جمع‌آوری داده‌ها پس از اخذ رضایت آگاهانه و اطمینان از محرمانه ماندن اطلاعات شرکت‌کنندگان انجام گرفت و تمامی اصول اخلاقی مرتبط با پژوهش‌های علوم رفتاری رعایت شد.

برای گردآوری داده‌ها از مجموعه‌ای از پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شد. اضطراب سلامت دیجیتال با استفاده از مقیاس اضطراب سلامت دیجیتال که برای سنجش نگرانی‌ها، افکار وسواسی و رفتارهای جستجوی مکرر اطلاعات سلامت در محیط‌های دیجیتال طراحی شده است، اندازه‌گیری شد. این ابزار ابعاد مختلف اضطراب مرتبط با دریافت و تفسیر اطلاعات سلامت از اینترنت را ارزیابی می‌کند و پاسخ‌ها بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم نمره‌گذاری می‌شوند. پژوهش‌های مختلف روایی سازه، روایی همگرا و پایایی مطلوب این مقیاس را تأیید کرده‌اند و ضرایب آلفای کرونباخ گزارش شده برای آن در دامنه قابل قبول قرار دارد.

یافته‌ها

در این پژوهش، داده‌های ۴۳۲ نفر از شهروندان شهر تهران مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از این تعداد، ۲۳۸ نفر (۵۵.۱ درصد) زن و ۱۹۴ نفر (۴۴.۹ درصد) مرد بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۴.۷۲ سال با انحراف معیار ۹.۶۴ سال بود و دامنه سنی آن‌ها از ۱۸ تا ۶۲ سال متغیر بود. از نظر وضعیت تأهل، ۲۵۶ نفر (۵۹.۳ درصد) متأهل و ۱۷۶ نفر (۴۰.۷ درصد) مجرد بودند. همچنین ۶۸ نفر (۱۵.۷ درصد) دارای مدرک دیپلم، ۱۰۲ نفر (۲۳.۶ درصد) دارای مدرک کاردانی یا کارشناسی ناپیوسته، ۱۸۹ نفر (۴۳.۸ درصد) دارای مدرک کارشناسی و ۷۳ نفر (۱۶.۹ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر بودند. میانگین مدت استفاده روزانه از اینترنت برای جستجوی اطلاعات سلامت ۱.۸۷ ساعت با انحراف معیار ۱.۰۲ ساعت گزارش شد.

این ابزار را تأیید کرده‌اند و نسخه‌های بومی‌سازی شده آن نیز دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مناسب هستند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۸ و AMOS نسخه ۲۶ انجام شد. در بخش آمار توصیفی از شاخص‌هایی نظیر میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه برای توصیف متغیرها استفاده شد. در بخش آمار استنباطی ابتدا مفروضه‌های نرمال بودن توزیع داده‌ها، هم‌خطی چندگانه و استقلال خطاها مورد بررسی قرار گرفت. سپس برای بررسی روابط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. به‌منظور پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت از تحلیل رگرسیون چندگانه همزمان استفاده شد. همچنین برای آزمون برازش مدل مفهومی پژوهش و تعیین اثرات مستقیم متغیرهای پیش‌بین بر اضطراب سلامت دیجیتال از مدل‌یابی معادلات ساختاری بهره گرفته شد. سطح معناداری آزمون‌ها ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی و آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	چولگی	کشیدگی
اضطراب سلامت دیجیتال	۵۴.۳۸	۱۲.۴۷	۲۲.۰۰	۸۷.۰۰	۰.۳۱	-۰.۴۲
جستجوی اینترنتی علائم بیماری	۴۲.۱۶	۱۰.۸۲	۱۸.۰۰	۶۸.۰۰	۰.۲۷	-۰.۳۶
تحمل ابهام	۸۱.۲۴	۱۵.۳۳	۳۹.۰۰	۱۱۸.۰۰	-۰.۴۱	-۰.۲۹
نشخوار فکری	۴۷.۸۹	۱۱.۷۵	۲۰.۰۰	۸۲.۰۰	۰.۴۵	-۰.۲۱
سواد سلامت	۱۳۸.۵۲	۲۴.۱۸	۷۲.۰۰	۱۸۸.۰۰	-۰.۳۳	-۰.۴۷

± 2 قرار دارند؛ بنابراین توزیع متغیرهای پژوهش از نرمالیت قابل قبولی برخوردار است و امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک فراهم می‌باشد. همچنین پراکندگی مناسب نمرات در متغیرهای مورد مطالعه نشان می‌دهد که شرکت‌کنندگان از نظر ویژگی‌های مورد بررسی دارای تنوع کافی بوده‌اند و داده‌ها برای انجام تحلیل‌های همبستگی و رگرسیون مناسب هستند.

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میانگین اضطراب سلامت دیجیتال در نمونه مورد بررسی برابر با ۵۴.۳۸ و انحراف معیار آن ۱۲.۴۷ بود که نشان‌دهنده سطح متوسط رو به بالای اضطراب سلامت دیجیتال در میان شرکت‌کنندگان است. همچنین میانگین جستجوی اینترنتی علائم بیماری ۴۲.۱۶، تحمل ابهام ۸۱.۲۴، نشخوار فکری ۴۷.۸۹ و سواد سلامت ۱۳۸.۵۲ به دست آمد. بررسی شاخص‌های چولگی و کشیدگی نشان داد که تمامی مقادیر در دامنه

جدول ۲. ماتریس همبستگی پیرسون بین متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵
۱. اضطراب سلامت دیجیتال	۱				
۲. جستجوی اینترنتی علائم بیماری	۰.۶۸**	۱			
۳. تحمل ابهام	-۰.۵۴**	-۰.۳۸**	۱		
۴. نشخوار فکری	۰.۶۱**	۰.۴۷**	-۰.۴۹**	۱	
۵. سواد سلامت	-۰.۴۲**	-۰.۲۱**	۰.۳۶**	-۰.۳۳**	۱

**P < ۰.۰۱

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که اضطراب سلامت دیجیتال با جستجوی اینترنتی علائم بیماری رابطه مثبت و معنادار دارد ($r=0.68$, $P<0.01$). این یافته بیانگر آن است که با افزایش میزان جستجوهای اینترنتی مربوط به علائم بیماری، سطح اضطراب سلامت دیجیتال نیز افزایش می‌یابد. همچنین بین اضطراب سلامت دیجیتال و نشخوار فکری رابطه مثبت و معنادار مشاهده شد ($r=0.61$, $P<0.01$)، به طوری که افراد دارای سطوح بالاتر نشخوار فکری، اضطراب سلامت دیجیتال بیشتری را تجربه می‌کنند. در مقابل، تحمل ابهام جدول ۳. نتایج رگرسیون چندگانه همزمان برای پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که اضطراب سلامت دیجیتال با جستجوی اینترنتی علائم بیماری رابطه مثبت و معنادار دارد ($r=0.68$, $P<0.01$). این یافته بیانگر آن است که با افزایش میزان جستجوهای اینترنتی مربوط به علائم بیماری، سطح اضطراب سلامت دیجیتال نیز افزایش می‌یابد. همچنین بین اضطراب سلامت دیجیتال و نشخوار فکری رابطه مثبت و معنادار مشاهده شد ($r=0.61$, $P<0.01$)، به طوری که افراد دارای سطوح بالاتر نشخوار فکری، اضطراب سلامت دیجیتال بیشتری را تجربه می‌کنند. در مقابل، تحمل ابهام

جدول ۳. نتایج رگرسیون چندگانه همزمان برای پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال

متغیر پیش‌بین	B	SE	β	t	P
جستجوی اینترنتی علائم بیماری	۰.۵۱	۰.۰۵	۰.۴۳	۱۰.۲۱	۰.۰۰۱
تحمل ابهام	-۰.۲۴	۰.۰۴	-۰.۲۷	-۶.۱۸	۰.۰۰۱
نشخوار فکری	۰.۳۸	۰.۰۶	۰.۳۲	۷.۰۹	۰.۰۰۱
سواد سلامت	-۰.۱۱	۰.۰۳	-۰.۱۵	-۳.۸۲	۰.۰۰۱

شاخص‌های مدل $R=0.79$ ، $R^2=0.63$ ، $Adjusted R^2=0.62$ ، $F(4,427)=180.74$ ، $P<0.001$

نتایج رگرسیون چندگانه همزمان در جدول ۳ نشان داد که مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال از برازش مطلوبی برخوردار است و متغیرهای پیش‌بین در مجموع توانستند ۶۳ درصد از واریانس اضطراب سلامت دیجیتال را تبیین کنند ($R^2=0.63$). مقدار آماره F نیز معنادار بود ($P<0.001$) که بیانگر معناداری کلی مدل رگرسیونی است. در میان متغیرهای پیش‌بین، جستجوی اینترنتی علائم بیماری با ضریب استاندارد شده ۰.۴۳ قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده اضطراب

سلامت دیجیتال بود. پس از آن، نشخوار فکری با ضریب بتای ۰.۳۲ نقش مهمی در پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال ایفا کرد. همچنین تحمل ابهام با ضریب بتای منفی ۰.۲۷ و سواد سلامت با ضریب بتای منفی ۰.۱۵ توانستند به صورت معناداری اضطراب سلامت دیجیتال را پیش‌بینی کنند. جهت ضرایب نشان می‌دهد که افزایش جستجوی علائم بیماری و نشخوار فکری موجب افزایش اضطراب سلامت

دیجیتال می‌شود، در حالی که افزایش تحمل ابهام و سواد سلامت به کاهش این نوع اضطراب منجر می‌گردد. جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل معادلات ساختاری پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال

شاخص	مقدار به دست آمده	مقدار مطلوب
χ^2/df	۲.۳۱	کمتر از ۳
GFI	۰.۹۴	بیشتر از ۰.۹۰
AGFI	۰.۹۲	بیشتر از ۰.۹۰
CFI	۰.۹۶	بیشتر از ۰.۹۰
TLI	۰.۹۵	بیشتر از ۰.۹۰
NFI	۰.۹۴	بیشتر از ۰.۹۰
RMSEA	۰.۰۵۵	کمتر از ۰.۰۸
SRMR	۰.۰۴۶	کمتر از ۰.۰۸

بررسی شاخص‌های برازش ارائه شده در جدول ۴ نشان داد که مدل مفهومی پژوهش از برازش مطلوبی با داده‌های تجربی برخوردار است. نسبت مجذور کای به درجه آزادی برابر با ۲.۳۱ بود که کمتر از مقدار معیار ۳ است و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. همچنین شاخص‌های برازش تطبیقی و مطلق شامل GFI، AGFI، CFI، TLI و NFI همگی مقادیری بالاتر از ۰.۹۰ داشتند که بیانگر کفایت مدل پیشنهادی در تبیین روابط میان متغیرها است. از سوی دیگر، مقادیر RMSEA و SRMR به ترتیب برابر با ۰.۰۵۵ و ۰.۰۴۶ به دست آمد که کمتر از حد آستانه ۰.۰۸ بوده و نشان‌دهنده خطای پایین مدل در بازتولید ماتریس کوواریانس مشاهده شده است. در مجموع، نتایج حاصل از مدل‌یابی معادلات ساختاری تأیید کرد که جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت قادرند به‌طور معناداری اضطراب سلامت دیجیتال را پیش‌بینی کنند و مدل ارائه شده از قدرت تبیینی و برازش مناسبی برخوردار است.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش حاضر آن بود که جستجوی اینترنتی علائم بیماری قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده اضطراب سلامت دیجیتال محسوب می‌شود. این یافته با چارچوب نظری سایبرکندریا همسو است که بیان می‌کند افراد در مواجهه با نشانه‌های جسمانی یا نگرانی‌های مرتبط با سلامت، برای کاهش عدم قطعیت به جستجوی اطلاعات پزشکی در اینترنت روی می‌آورند؛ اما در بسیاری از موارد، این جستجو به جای کاهش نگرانی موجب افزایش آن می‌شود. اینترنت حجم عظیمی از اطلاعات سلامت را در اختیار کاربران قرار می‌دهد که بخشی از آن‌ها ممکن است نادرست، اغراق‌آمیز یا

بررسی شاخص‌های برازش ارائه شده در جدول ۴ نشان داد که مدل مفهومی پژوهش از برازش مطلوبی با داده‌های تجربی برخوردار است. نسبت مجذور کای به درجه آزادی برابر با ۲.۳۱ بود که کمتر از مقدار معیار ۳ است و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. همچنین شاخص‌های برازش تطبیقی و مطلق شامل GFI، AGFI، CFI، TLI و NFI همگی مقادیری بالاتر از ۰.۹۰ داشتند که بیانگر کفایت مدل پیشنهادی در تبیین روابط میان متغیرها است. از سوی دیگر، مقادیر RMSEA و SRMR به ترتیب برابر با ۰.۰۵۵ و ۰.۰۴۶ به دست آمد که کمتر از حد آستانه ۰.۰۸ بوده و نشان‌دهنده خطای پایین مدل در بازتولید ماتریس کوواریانس مشاهده شده است. در مجموع، نتایج حاصل از مدل‌یابی معادلات ساختاری تأیید کرد که جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت قادرند به‌طور معناداری اضطراب سلامت دیجیتال را پیش‌بینی کنند و مدل ارائه شده از قدرت تبیینی و برازش مناسبی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بر اساس جستجوی اینترنتی علائم بیماری، تحمل ابهام، نشخوار فکری و سواد سلامت بود. نتایج نشان داد که تمامی متغیرهای مورد

بروخنم (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021) نشان داد که تحمل ابهام نقش تعدیل‌کننده مهمی در رابطه بین جستجوی اینترنتی و ترس‌های مرتبط با سلامت دارد. نتایج مطالعات انجام‌شده در زمینه اضطراب، افسردگی و سایر اختلالات هیجانی نیز نشان می‌دهد که تحمل ابهام یکی از مهم‌ترین عوامل فراتشخیصی در بروز مشکلات روان‌شناختی محسوب می‌شود (Antuña-Cambor et al., 2024; Häfeli et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). همچنین پژوهش‌های انجام‌شده در دوران همه‌گیری کرونا ارتباط عدم تحمل ابهام با اضطراب، ترس و نگرانی را به‌خوبی نشان داده‌اند (Chung et al., 2023; Korte et al., 2021; Voitsidis et al., 2020; Zhou et al., 2022). بنابراین می‌توان استدلال کرد که افرادی که توانایی بیشتری در پذیرش عدم قطعیت‌های مرتبط با سلامت دارند، کمتر درگیر چرخه جستجوی افراطی اطلاعات و اضطراب سلامت دیجیتال می‌شوند.

نتیجه مهم دیگر پژوهش حاضر نقش مثبت و معنادار نشخوار فکری در پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بود. این یافته نشان می‌دهد افرادی که تمایل بیشتری به اشتغال ذهنی مکرر با افکار منفی و نگرانی‌های مرتبط با سلامت دارند، سطوح بالاتری از اضطراب سلامت دیجیتال را تجربه می‌کنند. از منظر شناختی، نشخوار فکری موجب تداوم توجه انتخابی به اطلاعات تهدیدکننده می‌شود و ظرفیت فرد برای پردازش منطقی اطلاعات را کاهش می‌دهد. در نتیجه، افراد نشخوارکننده بیشتر درگیر تفسیرهای منفی از علائم جسمانی می‌شوند و احتمال بیشتری دارد که به جستجوی مکرر اطلاعات سلامت روی آورند. یافته حاضر با پژوهش‌هایی که نشخوار فکری را به‌عنوان یکی از عوامل فراتشخیصی اختلالات هیجانی معرفی کرده‌اند، همخوانی دارد (Antuña-Cambor et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). همچنین نتایج مطالعات ساتیچی و همکاران (Satici et al., 2020)، مارین-چولوم و پانجوانی (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021) و ییگیت‌اوغلو و همکاران (Yiğitoğlu et al., 2023) نشان داده است که نشخوار فکری نقش مهمی در افزایش اضطراب، ترس و پریشانی روان‌شناختی دارد. در پژوهش ساتیچی و همکاران (Satici et al., 2020) نیز نشخوار فکری به‌عنوان میانجی رابطه بین عدم تحمل ابهام و کاهش سلامت روان معرفی شد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که

متناقض باشند. مواجهه با چنین اطلاعاتی می‌تواند موجب فعال شدن تفاسیر فاجعه‌آمیز از علائم جسمانی و افزایش اضطراب شود. این وضعیت فرد را به جستجوهای بیشتر سوق می‌دهد و چرخه‌ای معیوب از جستجوی اطلاعات و افزایش اضطراب ایجاد می‌کند. یافته حاضر با نتایج مطالعاتی که نقش جستجوی افراطی اطلاعات سلامت در شکل‌گیری و تداوم سایبرکنندریا را گزارش کرده‌اند، همسو است (Brown et al., 2020; Starčević, Berle, et al., 2020; Starčević, Schimmenti, et al., 2020). همچنین پژوهش‌های انجام‌شده توسط لین و سو (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021)، وارما و سینگ (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021) و استارچویچ (Starčević, 2023) نیز نشان داده‌اند که استفاده مکرر از اینترنت برای بررسی علائم بیماری با افزایش نگرانی‌های مرتبط با سلامت و تشدید اضطراب سلامت همراه است. افزون بر این، ژنگ و همکاران (Zheng et al., 2020) گزارش کردند که جستجوی مداوم اطلاعات پزشکی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در افزایش سایبرکنندریا نقش دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که هرچه افراد بیشتر برای تفسیر علائم جسمانی خود به منابع آنلاین وابسته شوند، احتمال تجربه اضطراب سلامت دیجیتال در آن‌ها افزایش خواهد یافت.

یافته دیگر پژوهش نشان داد که تحمل ابهام رابطه منفی و معناداری با اضطراب سلامت دیجیتال دارد و به‌طور معناداری این متغیر را پیش‌بینی می‌کند. این نتیجه با دیدگاه‌های شناختی درباره اضطراب همخوانی دارد. بر اساس این دیدگاه‌ها، افرادی که تحمل ابهام پایینی دارند، موقعیت‌های نامطمئن را تهدیدکننده ارزیابی می‌کنند و تمایل دارند برای کاهش این عدم قطعیت، اطلاعات بیشتری جمع‌آوری کنند. در حوزه سلامت، وجود علائم مبهم یا اطلاعات ناقص می‌تواند احساس ناایمنی ایجاد کند و فرد را به جستجوی مداوم اطلاعات پزشکی سوق دهد. با این حال، جستجوی اطلاعات بیشتر اغلب با افزایش ابهام و نگرانی همراه است و در نتیجه اضطراب سلامت تشدید می‌شود. یافته حاضر با مطالعات متعددی که نقش محوری تحمل ابهام را در اضطراب سلامت و سایبرکنندریا تأیید کرده‌اند، همسو است (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021). در مطالعه بهادیر و دوندار (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021) نیز مشخص شد که افراد دارای عدم تحمل ابهام بیشتر، سطح بالاتری از سایبرکنندریا را تجربه می‌کنند. همچنین یافته‌های بائرگ و

قرار دارد. علاوه بر این، نتایج پژوهش حاضر با مطالعات انجام شده در زمینه پیامدهای روان‌شناختی همه‌گیری کووید-۱۹ همخوانی دارد که نقش ترس، عدم قطعیت، نگرانی و جستجوی افراطی اطلاعات را در افزایش اضطراب گزارش کرده‌اند (Dameery et al., 2020; Gosselin et al., 2022; Oniszczenko, 2021; Sandín et al., 2021; Starčević, Schimmenti, et al., 2020; Venanzi et al., 2022). در مجموع، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اضطراب سلامت دیجیتال محصول تعامل پیچیده عوامل فردی و محیطی است و مداخلات مؤثر برای کاهش آن باید به‌طور همزمان بر اصلاح الگوهای جستجوی اطلاعات، افزایش تحمل ابهام، کاهش نشخوار فکری و ارتقای سواد سلامت متمرکز باشند.

این پژوهش نیز همانند سایر مطالعات با محدودیت‌هایی همراه بود. نخست، استفاده از طرح پژوهشی مقطعی مانع از استنتاج روابط علی میان متغیرها می‌شود. دوم، داده‌ها بر اساس پرسشنامه‌های خودگزارشی جمع‌آوری شدند و احتمال سوگیری ناشی از تمایل به پاسخ‌دهی اجتماعی یا خطاهای ادراکی وجود دارد. سوم، نمونه پژوهش تنها از شهروندان شهر تهران انتخاب شد و تعمیم نتایج به سایر مناطق جغرافیایی و گروه‌های فرهنگی باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین متغیرهایی مانند ویژگی‌های شخصیتی، سابقه بیماری‌های جسمانی یا اختلالات روان‌شناختی که ممکن است بر اضطراب سلامت دیجیتال اثرگذار باشند، در این پژوهش کنترل نشدند.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با استفاده از طرح‌های طولی و آزمایشی به بررسی روابط علی میان متغیرهای مورد مطالعه بپردازند. همچنین بررسی نقش متغیرهای میانجی و تعدیل‌کننده نظیر سبک‌های مقابله‌ای، تنظیم هیجان، باورهای فراشناختی، خودکارآمدی سلامت و ویژگی‌های شخصیتی می‌تواند به توسعه مدل‌های جامع‌تر کمک کند. اجرای پژوهش در گروه‌های سنی مختلف، بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن، دانشجویان و سالمندان نیز می‌تواند به شناخت بهتر عوامل مؤثر بر اضطراب سلامت دیجیتال منجر شود. علاوه بر این، طراحی و ارزیابی اثربخشی مداخلات آموزشی و روان‌شناختی مبتنی بر افزایش سواد سلامت و تحمل ابهام از حوزه‌های مهم پژوهشی آینده به شمار می‌رود.

نشخوار فکری نه‌تنها به‌طور مستقیم اضطراب سلامت دیجیتال را افزایش می‌دهد، بلکه احتمالاً از طریق تشدید نگرانی‌ها و تمرکز مفرط بر علائم جسمانی نیز در این فرایند نقش دارد.

از دیگر یافته‌های پژوهش حاضر، نقش منفی و معنادار سواد سلامت در پیش‌بینی اضطراب سلامت دیجیتال بود. این نتیجه بیان می‌کند که افراد دارای سواد سلامت بالاتر، اضطراب سلامت دیجیتال کمتری را تجربه می‌کنند. تبیین این یافته را می‌توان در توانایی افراد دارای سواد سلامت بالا برای ارزیابی انتقادی اطلاعات سلامت جستجو کرد. این افراد معمولاً قادرند اعتبار منابع اطلاعاتی را تشخیص دهند، اطلاعات علمی را از اطلاعات نادرست تفکیک کنند و علائم جسمانی را با دقت بیشتری تفسیر نمایند. در مقابل، افرادی که سواد سلامت پایین‌تری دارند ممکن است اطلاعات اینترنتی را بدون ارزیابی کافی بپذیرند و در نتیجه بیشتر در معرض نگرانی‌ها و برداشت‌های فاجعه‌آمیز قرار گیرند. یافته حاضر با نتایج مطالعه کوبرین و دوپلاگا (Häfeli et al., 2024; Korte et al., 2021) همسو است که نشان داد سواد سلامت نقش محافظتی در برابر سایر کندریا دارد. همچنین این نتیجه با یافته‌های مطالعات مرتبط با رفتارهای جستجوی اطلاعات سلامت و اضطراب سلامت مطابقت دارد (Brown et al., 2020; Dorčić et al., 2023). از این منظر، سواد سلامت را می‌توان به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در کاهش آسیب‌پذیری افراد در برابر پیامدهای منفی اطلاعات سلامت آنلاین در نظر گرفت.

نتیجه مهم دیگر پژوهش، تأیید برازش مطلوب مدل مفهومی بود. این یافته نشان می‌دهد که اضطراب سلامت دیجیتال را می‌توان در قالب مدلی چندعاملی تبیین کرد که در آن رفتارهای جستجوی اطلاعات، ویژگی‌های شناختی و منابع فردی به‌صورت همزمان نقش‌آفرینی می‌کنند. چنین نتیجه‌ای با رویکردهای فراتشخصی جدید در روان‌شناسی سازگار است که بر وجود سازوکارهای مشترک در طیف وسیعی از اختلالات هیجانی تأکید دارند (Antuña-Cambolor et al., 2024; Häfeli et al., 2024; Hernández-Posadas et al., 2023). بر اساس این رویکردها، عواملی نظیر عدم تحمل ابهام، نشخوار فکری و پردازش شناختی ناکارآمد می‌توانند در شکل‌گیری انواع مختلف مشکلات هیجانی نقش داشته باشند. یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان داد که اضطراب سلامت دیجیتال از همین الگو پیروی می‌کند و تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل شناختی، هیجانی و رفتاری

- Intolerance of Uncertainty, and Obsessional Probabilistic Inferences: A Structural Equation model. *Scandinavian Journal of Psychology*, 63(5), 439-448. <https://doi.org/10.1111/sjop.12822>
- Brown, R. J., Skelly, N., & Chew-Graham, C. (2020). Online Health Research and Health Anxiety: A Systematic Review and Conceptual Integration. *Clinical Psychology Science and Practice*, 27(2). <https://doi.org/10.1111/cpsp.12299>
- Chung, S., Lee, H.-S., Jang, S., Shin, Y. W., Kim, J. H., & Jun, J. Y. (2023). Pandemic Grief Reaction and Intolerance of Uncertainty on the Cognitive-Behavioral Model of COVID-Related Hypochondriasis Among Firefighters. *Psychiatry Investigation*, 20(9), 826-833. <https://doi.org/10.30773/pi.2023.0165>
- Dameery, K. A., Quteshat, M., Harthy, I. A., & Khalaf, A. (2020). Cyberchondria, Uncertainty, and Psychological Distress Among Omanis During COVID-19: An Online Cross-Sectional Survey. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-84556/v1>
- Dorčić, T. M., Živčić-Bećirević, I., & Smojver-Ažić, S. (2023). Anxiety in Early Adolescents During the Covid-19 Pandemic. *European Journal of Psychology Open*, 82(2), 45-55. <https://doi.org/10.1024/2673-8627/a000035>
- Gosselin, P., Castonguay, C., Goyette, M., Lambert, R., Brisson, M., Landreville, P., & Grenier, S. (2022). Anxiety Among Older Adults During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Anxiety Disorders*, 92, 102633. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2022.102633>
- Häfelí, X. A., Hirsig, A., & Schmidt, S. J. (2024). Understanding the Transdiagnostic Mechanisms Underlying Emerging Psychopathology in Adolescence: Study Protocol of a 1-Year Prospective Epidemiological (EMERGE) Study. *BMJ Open*, 14(11), e084821. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-084821>
- Hernández-Posadas, A., Lommen, M. J., Rosa-Gómez, A. D. I., Bouman, T., Diaz, J. M. M., & Palacio-González, A. d. (2023). Transdiagnostic Factors in Symptoms of Depression and Post-Traumatic Stress: A Systematic Review. *Current Psychology*, 43(7), 5933-5948. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04792-x>
- Korte, C., Friedberg, R. D., Wilgenbusch, T., Paternostro, J., Brown, K., Kakolu, A. M., Tiller-Ormord, J., Baweja, R., Cassar, M., Barnowski, A., Movahedi, Y., Kohl, K., Martínez, W., Trafalis, S., & Leykin, Y. (2021). Intolerance of Uncertainty and Health-Related Anxiety in Youth Amid the COVID-19 Pandemic: Understanding and Weathering the Continuing Storm. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 29(3), 645-653. <https://doi.org/10.1007/s10880-021-09816-x>
- Oniszczenko, W. (2021). Anxious Temperament and Cyberchondria as Mediated by Fear of COVID-19 Infection: A Cross-Sectional Study. *Plos One*, 16(8), e0255750. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255750>
- Sandín, B., Espinosa, V., Valiente, R. M., García-Escalera, J., Schmitt, J. C., Arnáez, S., & Chorot, P. (2021). Effects of Coronavirus Fears on Anxiety and Depressive Disorder Symptoms in Clinical and Subclinical Adolescents: The Role of Negative Affect, Intolerance of Uncertainty, and Emotion Regulation Strategies. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.716528>
- Satici, B., Sariçali, M., Satici, S. A., & Griffiths, M. D. (2020). Intolerance of Uncertainty and Mental Wellbeing: Serial Mediation by Rumination and Fear of COVID-19. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(5), 2731-2742. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00305-0>

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که برنامه‌های ارتقای سواد سلامت دیجیتال می‌توانند نقش مهمی در کاهش اضطراب سلامت دیجیتال ایفا کنند؛ بنابراین توسعه آموزش‌های عمومی درباره ارزیابی اعتبار منابع سلامت آنلاین ضروری است. همچنین متخصصان سلامت روان می‌توانند در مداخلات درمانی بر افزایش تحمل ابهام و کاهش نشخوار فکری مراجعان تمرکز کنند تا از شدت نگرانی‌های مرتبط با سلامت کاسته شود. طراحی کمپین‌های آموزشی برای استفاده مسئولانه از اینترنت در جستجوی اطلاعات سلامت، تولید محتوای علمی قابل فهم برای عموم و توسعه سامانه‌های معتبر اطلاع‌رسانی پزشکی نیز می‌تواند از گسترش اضطراب سلامت دیجیتال پیشگیری کرده و کیفیت تصمیم‌گیری‌های مرتبط با سلامت را در جامعه ارتقا دهد.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ تعارض منافی وجود نداشت.

حامی مالی

این پژوهش بدون هیچ حمایت مالی و با هزینه شخصی انجام شد.

ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه، اهمیت و ضرورت پژوهش برای نمونه‌ها تشریح و درباره رعایت ملاحظات اخلاقی مانند رازداری، محرمانگی، حفظ حریم نمونه‌ها، آزادی جهت شرکت در پژوهش و انصراف از آن و غیره به آنان اطمینان داده شد.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این مقاله با یکدیگر مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی افرادی که در مراحل پژوهش همکاری و یاری نمودند تقدیر و تشکر می‌شود.

References

- Antuña-Cambor, C., PÉris-Baquero, Ó., Juarros-Basterretxea, J., Vindel, A. C., & Rodríguez-Díaz, F. J. (2024). Transdiagnostic Risk Factors of Emotional Disorders in Adults: A Systematic Review. *Anales De Psicología*, 40(2), 199-218. <https://doi.org/10.6018/analesps.561051>
- Boysan, M., Eşkisü, M., & Çam, Z. (2022). Relationships Between Fear of COVID-19, Cyberchondria,

- Starčević, V. (2023). Keeping Dr. Google Under Control: How to Prevent and Manage Cyberchondria. *World Psychiatry*, 22(2), 233-234. <https://doi.org/10.1002/wps.21076>
- Starčević, V., Berle, D., & Arnáez, S. (2020). Recent Insights Into Cyberchondria. *Current Psychiatry Reports*, 22(11). <https://doi.org/10.1007/s11920-020-01179-8>
- Starčević, V., Schimmenti, A., Billieux, J., & Berle, D. (2020). Cyberchondria in the Time of The <sc>COVID</Sc> -19 Pandemic. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(1), 53-62. <https://doi.org/10.1002/hbe2.233>
- Venanzi, L., Dickey, L., Green, H., Pegg, S., Benningfield, M. M., Bettis, A. H., Blackford, J. U., & Kujawa, A. (2022). Longitudinal Predictors of Depression, Anxiety, and Alcohol Use Following COVID-19-related Stress. *Stress and Health*, 38(4), 679-691. <https://doi.org/10.1002/smi.3125>
- Voitsidis, P., Nikopoulou, V. A., Holeva, V., Parlapani, E., Sereslis, K., Tsipropoulou, V., Karamouzi, P., Giazkoulidou, A., Tsopaneli, N., & Diakogiannis, I. (2020). The Mediating Role of Fear of COVID-19 in the Relationship Between Intolerance of Uncertainty and Depression. *Psychology and Psychotherapy Theory Research and Practice*, 94(3), 884-893. <https://doi.org/10.1111/papt.12315>
- Yığıtoğlu, G. T., Keskin, G., & Köktaş, N. Ç. (2023). The Traumatic Impact of the COVID-19 Pandemic: The Possible Role of Rumination and Uncertainty. *Current Psychology*, 43(13), 12311-12320. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04379-6>
- Zheng, H., Chen, X., & Fu, S. (2020). An Exploration of Determinants of Cyberchondria: A Moderated Mediation Analysis. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 57(1). <https://doi.org/10.1002/pr2.214>
- Zhou, T., Bao, Y., Guo, D., Bai, Y., Wang, R., Cao, X., Li, H., & Hua, Y. (2022). Intolerance of Uncertainty and Future Career Anxiety Among Chinese Undergraduate Students During COVID-19 Period: Fear of COVID-19 and Depression as Mediators. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1015446>