

Examining the Three-Factor Structure of the Persian Version of Schultz et al.'s (2010) Suffering Experience and Perception Scale in Individuals Aged 18 to 50 in Ahvaz City

Ali Akbar Pirasteh Motlagh* 

Corresponding Author, PhD student, Department of Psychology, University of Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. E-mail: aapirasteh88@gmail.com

Sayed Ali Marashi 

Associate Professor, Department of Psychology, University of Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. E-mail: sayedalimarashi@scu.ac.ir

Kioumars Beshlideh 

Professor, Department of Psychology, University of Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. E-mail: k.beshlideh@scu.ac.ir

Saham Naseri 

Master's degree, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Ahv.C. Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. E-mail: naserisaham441@gmail.com

ORCID

Ali Akbar Pirasteh Motlagh  <https://orcid.org/0000-0001-9609-4184>

Sayed Ali Marashi  <https://orcid.org/0000-0001-9220-0189>

Kioumars Beshlideh  <https://orcid.org/0000-0002-5519-4792>

Saham Naseri  <https://orcid.org/0009-0003-6975-1427>

Abstract

The present study aimed to examining the three-factor structure of the Persian version of Schultz et al.'s (2010) Suffering Experience and Perception Scale in individuals aged 18 to 50 in Ahvaz city. This psychometric research employed a test

development and standardization approach. The statistical population consisted of individuals of Ahvaz aged 18 to 50. To assess face and content validity, a panel of 13 experts and faculty members from Shahid Chamran University, Jundi-Shapur University, and Islamic Azad University was selected. The preliminary study phase included 50 students from Shahid Chamran University, while the final sample comprised 445 individuals aged 18 to 50 from Ahvaz city, selected via convenience sampling. Data collection was conducted in the field and using the Suffering Experience and Perception Scale developed by Schulz et al. (2010). The data was analysis using Exploratory and Confirmatory Factor Analysis. The findings strongly support the validity and reliability of the Persian version of the scale, such that its three-factor structure - encompassing physical suffering, psychological suffering, and spiritual suffering - demonstrating significant consistency with theoretical foundations of the feeling of suffering.

Keywords: Suffering Feeling, Scale, Factor Analysis, Individuals 18-50.

Cite this Article: Pirasteh Motlagh, A.A., Marashi, S.A., Beshlideh, K., & Naseri, S. (2026). Examining the Three-Factor Structure of the Persian Version of Schultz et al.'s (2010) Suffering Experience and Perception Scale in Individuals Aged 18 to 50 in Ahvaz City. *Journal, (??), ??-??. doi: 10*

Introduction

Suffering is a universal, multi-faceted, and profound human experience that is notoriously difficult to define. It encompasses the myriad ways individuals cope with adversity, loss, pain, and depression. The academic literature conceptualizes suffering as a complex phenomenon with physical, bio-psycho-social, existential, and spiritual dimensions. It is distinct from physical pain, although chronic pain can be a significant source of suffering. The experience involves an existential anxiety related to the perceived threat to one's selfhood and integrity. Given its complexity, the accurate measurement and understanding of suffering are critical for providing effective medical and psychological care. Suffering is a universal, multidimensional experience involving physical, psychological, social, spiritual/existential, and moral dimensions. Researchers have employed various self-report instruments to measure suffering, such as the visual analogue scale, the short-form McGill pain questionnaire, the life quality scale, the Kessler psychological distress scale, and the mini-suffering state examination. Other methods include clinical interviews, observation, physiological tools, and the comprehensive clinical model of suffering. Therefore, while various instruments exist to measure related concepts, but many lack the comprehensiveness to capture the full scope of suffering.

The "Experience and Perception of Suffering Scale," developed by Schulz et al (2010), was specifically designed to address this gap. It is based on a multi-dimensional theory of suffering and assesses three core domains: physical suffering, psychological suffering, and spiritual/existential suffering. However, a psychometrically validated instrument for measuring this construct has been unavailable in the Iranian context. Therefore, the purpose of the present research is to investigate the question: Does the three-factor structure of the Schulz et al (2010) scale of suffering experience and perception have desirable validity and reliability among an Iranian population aged 18 to 50 in Ahvaz city?

Methodology

This study used a psychometric research design with a cross-sectional approach for the development and standardization of the scale. The target population included all individuals aged 18–50 living in Ahvaz city. Participants were recruited through convenience sampling, both online and via in-person paper-and-pencil questionnaires. The final sample consisted of 445 diverse individuals, including school students, teachers, university students, and staff from various educational institutions in Ahvaz. The main instrument was the Experience and Perception of Suffering Scale (Schulz et al., 2010), a 33-item scale assessing three dimensions: Physical Suffering (9 items), Psychological Suffering (15 items), and Spiritual/Existential Suffering (9 items).

Moreover, the validation process included the following stages:

Translation and Validity Assessment: The scale was translated into Persian and reviewed by a panel of 13 academic experts from Shahid Chamran University, Jundi-Shapur University, and Islamic Azad University. Content validity was evaluated using CVR and CVI, resulting in minor revisions to four items for better clarity and cultural suitability.

Pilot Study: A pilot test with 50 university students confirmed that the items and response formats were clear and comprehensible.

Final Data Collection: Data were gathered from the full sample of 445 participants.

Statistical Analysis: The three-factor structure was examined using Exploratory and Confirmatory Factor Analysis in SPSS-24 and AMOS-24.

Results

The initial CFA performed on the original 33-item model yielded a mixed but largely acceptable fit. The fit indices were: CMIN/DF= 4.623, GFI = .858, CFI = .872 and RMSEA=.090, suggesting that the model could be improved. Analysis of the standardized factor loadings revealed that most items loaded significantly onto their respective factors. The internal consistency of the scale was good. Cronbach's alpha for the total scale was .87, and for the subscales were .74 (Physical), .88 (Psychological), and .82 (Spiritual).

Based on the low factor loadings and modification indices, the model was revised. Additionally, error covariances were added between pairs of items with high semantic overlap. The CFA on the revised 31-item model demonstrated a significantly improved fit to the data. All fit indices met or exceeded the criteria for a good fit: CMIN/DF = 2.350, RMSEA = .055, GFI = .952, and CFI = .974. The factor loadings for all remaining 33 items were statistically significant and robust.

Furthermore, the analysis revealed significant positive correlations between the three factors: Physical and Psychological Suffering, Physical and Spiritual Suffering, and Psychological and Spiritual Suffering. This supports the convergent validity of the construct, indicating that the three dimensions are related yet distinct components of a higher-order concept of suffering.

Discussion

This study successfully validated a three-factor structure for the Persian version of the Schulz et al (2010) Experience and Perception of Suffering Scale. The final 33-item model demonstrated strong psychometric properties, including good model fit, robust factor loadings, and high internal consistency. The findings provide strong empirical support for the theoretical conceptualization of suffering as a multi-dimensional construct. The confirmed structure (comprising physical, psychological, and spiritual/existential dimensions) aligns with the foundational work of scholars like Cassell et al and Schulz. The significant positive correlations observed between the factors are theoretically coherent; for instance, physical ailments often precipitate psychological distress, and a loss of spiritual well-being can impact both physical and emotional states.

The modification process, which involved removing two items and accounting for error covariance, resulted in a more parsimonious and statistically sound model tailored to the Iranian cultural context. The high

semantic overlap between items like "shame" and "guilt" justified the addition of error covariances, a common practice in CFA for refining measurement models.

Conclusion

Despite the limitations of this study, it can be said that present research makes a significant contribution by providing the first validated, multi-dimensional instrument for measuring suffering in a Persian-speaking context. The final 33-item Persian version of the Experience and Perception of Suffering Scale is a reliable and valid tool. Its three-factor structure is consistent with both its theoretical foundations and the collected data from an Iranian sample. This instrument can be used by clinicians and researchers to better understand, assess, and ultimately alleviate the suffering experienced by individuals in Iran. Future research could focus on validating the scale in broader, more diverse populations and exploring alternative phrasing for the removed items to enhance its comprehensiveness.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Not applicable.

Acknowledgements

The authors thank all participants in this study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

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

Conflict of Interest

There are no conflicts of interest for this article.

بررسی ساختار سه عاملی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز

نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز،
ایران. رایانامه: aapirasteh88@gmail.com

علی اکبر پیراسته
مطلق *

دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران،
اهواز، ایران. رایانامه: sayedalimarashi@scu.ac.ir

سیدعلی مرعشی

استاد، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران،
اهواز، ایران. رایانامه: k.beshlideh@scu.ac.ir

کیومرث بشلیده

کارشناس ارشد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز،
ایران. رایانامه: naserisaham441@gmail.com

سهام ناصری

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی ساختار سه عاملی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز است. این پژوهش روان‌سنجی از رویکرد توسعه آزمون و استانداردسازی بهره می‌برد. جامعه آماری شامل ساکنین ۱۸ تا ۵۰ سال شهر اهواز می‌باشد. برای ارزیابی روایی صوری و محتوایی، نمونه‌ای متشکل از ۱۳ متخصص و استاد از دانشگاه‌های شهید چمران، جندی شاپور و آزاد اسلامی انتخاب شدند. مرحله مطالعه مقدماتی شامل ۵۰ دانشجوی دانشگاه شهید چمران بود، در حالی که نمونه نهایی متشکل از ۴۴۵ فرد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها به صورت میدانی و با استفاده از مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها به طور قوی از روایی و پایایی نسخه فارسی این مقیاس حمایت کردند، به طوری که ساختار سه عاملی آن - شامل رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی - همخوانی قابل توجهی با مبانی نظری و تجربی احساس رنج نشان داد.

کلیدواژه‌ها: احساس رنج، مقیاس، تحلیل عاملی، افراد ۱۸-۵۰ سال.

استناد به این مقاله: پیراسته مطلق، علی اکبر، مرعشی، سیدعلی، بشلیده، کیومرث، و ناصری، سهام. (۱۴۰۳). بررسی ساختار سه عاملی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز. *نشریه*، ۴(۴)،

doi: 10.۹-۴

مقدمه

رنج^۱ یک پدیده جهانی و چند وجهی است که تعریف آن دشوار است و کلمه‌ای است که راه‌های بی‌شماری که مردم با افسردگی، درد، فقدان و ناملایمات کنار می‌آیند، را توصیف می‌کند (Harroff & Oh, 2021). از این رو، می‌توان گفت که احساس رنج جنبه‌ای اجتناب‌ناپذیر از هستی انسان است و به اندازه سرنوشت و مرگ، به زندگی تعلق دارد (Peterson, 2022). احساس رنج با درک تمامیت انسان‌ها مرتبط است و به همین ترتیب، از طریق بررسی تجربیات انسان در مراقبت و پرستاری شناخته می‌شود (Monin & Schulz, 2009)، به گونه‌ای که تجربه رنج، باعث افزایش توجه به ادبیات مراقبت‌های پزشکی و سلامت شده است و اخیراً در مقالات متعدد اثرات فردی رنج را به گونه‌ای که برخی از پیامدهای روانی و جسمانی را در بیماران توضیح می‌دهد، مورد بررسی و مطالعه قرار داده‌اند (Martire et al. 2010؛ Cassell, 2022).

بنابراین، احساس رنج توسط همه افراد، در همه موقعیت‌ها و به شکل‌های مختلفی تجربه می‌شود و احساسی است که باید تحمل شود، درک شود و در مورد علت آن پرسش شود (Fitzpatrick et al., 2016). از این رو، محققان همیشه سعی داشته‌اند تا به نحوی اجزاء مختلف رنج را شناسایی و آنها را گسترش بخشند. به عنوان مثال، Cassell (2022) با بررسی دیدگاه‌های مفهومی و سنجشی درباره احساس رنج، نشان داده که پنج بعد جسمانی، روانی، اجتماعی، معنوی/وجودی و اخلاقی برای آن وجود دارد. یا Wilson and Chochinov (2008) رنج را ترکیبی از عوامل جسمی، عاطفی، اجتماعی و معنوی می‌دانند. همچنین Aminoff و همکاران (2004) و Monin and Schulz (2009) ابعاد جسمانی، روانی و معنوی رنج را مورد سنجش قرار دادند. بعلاوه، Singer و همکاران (2016) با بررسی پایه‌های عصبی همدلی و رنج در انسان نشان داد که احساس رنج یک تجربه چندبعدی است که شامل ابعاد عاطفی، شناختی و حسی می‌شود.

در مجموع، سنجش و شناسایی مؤلفه‌های مختلف احساس رنج، می‌تواند منجر به درک بهتر ابعاد و عوامل آن و در نتیجه ارائه حمایت‌های مؤثرتر به افراد در معرض احساس رنج شود (Schulz et al., 2010؛ Callahan, 2013؛ Cassell, 2022). این در حالی است که نادیده گرفتن آن می‌تواند منجر به مشکلات جدی‌تری مانند افسردگی مزمن، اضطراب و حتی خودکشی در افراد گردد

¹ - suffering

(Ticknor, 2020). از این رو، استفاده از این چهارچوب به عنوان یک مبنای برخی محققان را بر آن داشت تا با در نظر گرفتن ابعاد مختلف، احساس رنج را با استفاده از روش‌ها، ابزارها و مدل‌های مختلف بالینی مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار دهند، که هر کدام ابعاد خاصی از این تجربه پیچیده را مورد بررسی قرار می‌دهند (Hasan, 2022). یک حوزه از این روش‌ها و ابزارها استفاده از پرسشنامه‌ها و مقیاس‌های خود گزارش‌دهی است. این ابزارها شامل مجموعه‌ای از سؤالات هستند که بیمار به آنها پاسخ می‌دهد و میزان رنج خود را بر اساس مقیاس مشخصی ارزیابی می‌کند. برخی از پرسشنامه‌ها و مقیاس‌های رایج عبارتند از: مقیاس دیداری درد^۱؛ این مقیاس به بیمار کمک می‌کند تا شدت درد خود را روی یک خط پیوسته از صفر (بدون درد) تا ده (شدیدترین درد قابل تصور) مشخص کند (Huskisson, 1974). پرسشنامه کوتاه درد مک‌گیل^۲؛ این پرسشنامه شامل مجموعه‌ای از کلمات توصیفی است که بیمار برای توصیف کیفیت و شدت درد و رنج خود انتخاب می‌کند (Melzack, 1987). مقیاس کیفیت زندگی^۳؛ این مقیاس میزان رضایت بیمار از زندگی خود را در ابعاد مختلف مانند سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی ارزیابی می‌کند (WHOQOL, 1998). مقیاس رنج روانشناختی کسلر^۴؛ این مقیاس یک ابزار ۱۰ سؤالی است که به بررسی میزان رنج روانشناختی افراد بر اساس سه مؤلفه حضور آموزشی، حضور اجتماعی و حضور شناختی می‌پردازد. این مقیاس می‌تواند در اندازه‌گیری کلی رنج روانشناختی و تشخیص افرادی که نیاز به کمک بیشتری دارند، مفید باشد (Kessler et al., 2002). همچنین، Aminoff و همکاران (2004) مقیاس کوچک ارزیابی حالت رنج^۵ را به عنوان ابزاری برای ارزیابی و کنترل بهتر رنج در بیماران مبتلا به مرحله پایانی دمانس استفاده کردند. این مقیاس شامل ۱۰ جمله مربوط به ویژگی‌های بیماران و همچنین درک وضعیت آنان توسط کادر پزشکی و خانواده آنها است. این ابزار پتانسیل سنجش و اندازه‌گیری میزان رنج را با استفاده از رویکرد پزشکی و پرستاری دارد. در پژوهش Aminoff و همکاران (2004) پایایی مقیاس کوچک ارزیابی حالت رنج، با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ در ۱۵۲ بیمار برابر با ۰/۷۸ گزارش شده است.

¹ - Visual agony scale (VAS)

² - Short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ)

³ - quality of life scale (QLS)

⁴ - Kessler psychological distress scale (K10)

⁵ - Mini-suffering state examination (MSSE)

علاوه بر ابزارهای ذکر شده، روش‌ها و ابزارهای دیگری نیز برای اندازه‌گیری و سنجش احساس رنج وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به مصاحبه بالینی، مشاهده بالینی، برخی از ابزارهای فیزیولوژیکی مانند نوار مغز^۱ و نوار قلب^۲ اشاره کرد (Chapman & Gavrin, 1999؛ به نقل از Sharda et al., 2024). افزون بر این، Phillips و همکاران (2023) مدل بالینی جامع رنج^۳ را ارائه کردند. این مدل با در نظر گرفتن ابعاد مختلف تجربه بیمار از احساس رنج مانند ابعاد زیستی، روانی، اجتماعی و وجودی، دیدگاهی جامع نسبت به رنج ارائه می‌دهد.

با وجود پیشرفت‌های اخیر در ارزیابی و سنجش احساس رنج به صورت مستقیم و غیرمستقیم، مطالعه علمی و سیستماتیک آن هنوز راضی‌کننده نیست و این تا حدودی به خاطر فقدان یک ابزار اندازه‌گیری مناسب برای این متغیر است و تمام ابزارهایی که برای سنجش احساس رنج به کار برده شده‌اند، نتوانسته‌اند تمامی ابعاد، علائم و ویژگی‌های این متغیر را به صورت مطلوب و کامل مورد سنجش قرار دهند. از این رو، Schulz و همکاران (2010) یکی از مهمترین پرسشنامه‌ها و مقیاس‌های خود گزارش‌دهی برای سنجش احساس رنج را با عنوان «مقیاس تجربه و ادراک رنج» تهیه و ارائه کردند. این مقیاس یک ابزار تخصصی برای اندازه‌گیری و سنجش احساس رنج در افراد مختلف می‌باشد و بر اساس نظریه‌های چندبعدی احساس رنج طراحی شده که بر تمایز بین ابعاد مختلف آن تأکید دارند.

شرکت‌کنندگان در پژوهش Schulz و همکاران (2010) شامل افراد مبتلا به بیماری آلزایمر و مراقبین خانوادگی آنها (۱۰۵ نفر)، زوج‌های متأهلی که یکی از آنها آرتروز داشت (۵۳ نفر) و مراقبین آفریقایی-آمریکایی و اسپانیایی تبار بیماران آلزایمر (۱۲۱ نفر) بودند. در این مقیاس، محققان سه دسته از سؤالات را برای ارزیابی سه حوزه یا بعد احساس رنج ارائه دادند: ۱- بعد جسمانی: این بعد شامل ۹ ماده و دو بخش است: بخش اول مقدار و چگونگی تجربه علائم رنج جسمانی (به عنوان مثال؛ کمبود انرژی/خستگی، فقدان اشتها، احساس درد، حالت تهوع، تنگی نفس، خشکی دهان، بی‌اشتهایی و غیره) را در طول ۷ روز گذشته، در یک مقیاس ۴ درجه‌ای لیکرتی (شامل: اصلاً=۰، کمی (چند روز، ۱-۳ روز)=۱، خیلی زیاد (بیشتر روزها، ۴-۶ روز)=۲ و همیشه (هر روز)=۳)

^۱ - Electroencephalogram (EEG)

^۲ - Electrocardiogram (ECG)

^۳ - Comprehensive clinical model of suffering (CCMS)

اندازه‌گیری می‌کند. بخش دوم به سنجش ادراک رنج و اینکه هر کدام از علائم جسمانی رنج (به عنوان مثال؛ کمبود انرژی/خستگی، فقدان اشتها، احساس درد، حالت تهوع، تنگی نفس، خشکی دهان، بی‌اشتهایی و غیره) در طول ۷ روز گذشته، چقدر برای پاسخ‌دهنده ناراحت‌کننده و اضطراب‌آور بوده است، می‌پردازد. پاسخ فرد در این بخش نیز در یک مقیاس ۴ درجه‌ای لیکرتی (شامل: اصلاً=۰، کمی (چند روز، ۱-۳ روز)=۱، زیاد (بیشتر روزها، ۴-۶ روز)=۲ و همیشه (هر روز)=۳) نمره‌گذاری می‌شود. ۲- بعد روانشناختی: این بعد با ۱۵ ماده، مقدار و چگونگی تجربه علائم روانشناختی احساس رنج (به عنوان مثال؛ احساس ترس، احساس اطمینان، احساس تحریک‌پذیری، احساس افسردگی، احساس شادی، احساس ناامیدی، احساس نگرانی و اضطراب، احساس رها شدگی، احساس تنهایی و غیره) پاسخ‌دهنده را در طول ۷ روز گذشته اندازه‌گیری می‌کند. گزینه‌های پاسخ در بعد روانشناختی مشابه مورد استفاده در بخش اول بعد جسمانی است و نمراتی از ۰ (بدون رنج روانشناختی) تا ۴۵ (رنج روانشناختی بالا) به دست می‌دهد. ۳- بعد معنوی/وجودی: این بعد شامل ۹ عبارت است. به عنوان مثال؛ «من احساس آرامش می‌کنم»، «من برای زندگی کردن دلیل دارم»، «من در دست‌یابی به احساس آرامش درونی مشکل دارم»، «زندگی من سراسر شکست است»، «من احساس هدفمندی در زندگی‌ام دارم»، «احساس آرامش و هماهنگی عمیقی در خودم حس می‌کنم» و غیره. پاسخ آزمودنی به هر کدام از ماده‌های بعد معنوی/وجودی در یک مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرتی (شامل: نه اصلاً=۰، کمی=۱، تاحدودی=۲، زیاد=۳ و خیلی زیاد=۴) نمره‌گذاری می‌شود (Schulz et al., 2010).

در پژوهش Schulz و همکاران (2010) مقیاس‌های رنج روانشناختی و وجودی هر دو همسانی و سازگاری درونی بسیار خوبی را نشان دادند. آلفای کرونباخ برای هر دو مقیاس برای همه نمونه‌ها ۰/۸۳ یا بالاتر بود. از طرفی، روایی صوری و محتوی این مقیاس توسط چند متخصص حوزه‌های پزشکی و روانپزشکی مورد تأیید قرار گرفت. نتایج ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که نمره کل مقیاس و ابعاد آن در هر سه گروه از افراد مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، نتایج تحلیل عاملی تأییدی پژوهش آنها که برای اعتبارسنجی بیشتر مقیاس‌ها و ارزیابی کفایت برازش داده‌های حاصل از پژوهش با مدل مفهومی انجام شد، نیز سه عامل رنج جسمانی، رنج روانشناختی و رنج معنوی/وجودی را مورد تأیید قرار دادند (Schulz et al., 2010).

از این رو، با توجه به اینکه در ایران، تاکنون ابزاری برای سنجش احساس رنج معرفی نشده است، وجود یک مقیاس سنجش برای احساس رنج از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است. همچنین، با توجه به اینکه وجود یک مقیاس سنجش برای احساس رنج می‌تواند به ما کمک کند تا این تجربه انسانی را بهتر درک کنیم، آن را به طور دقیق‌تر اندازه‌گیری کنیم، اجزا و عوامل آن را بهتر بشناسیم و روش‌های مؤثرتری برای کاهش آن پیدا کنیم. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی این سؤال است که: آیا ساختار سه عاملی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز از اعتبار و روایی مطلوبی برخوردار است یا نه؟

روش

روش پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی- کاربردی و از حیث نوع گردآوری اطلاعات توصیفی- پیمایشی و از نظر روش‌شناسی از نوع روانسنجی برای آزمون‌سازی و هنجارسازی پرسشنامه جدید به حساب می‌آید.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز در سال ۱۴۰۳ تشکیل می‌دهند. شیوه انتخاب نمونه آماری به روش نمونه‌گیری دردسترس بود، که هم به صورت آنلاین (یا برخط) و هم به صورت حضوری و مداد-کاغذی مورد پرسشگری قرار گرفتند. افراد شرکت‌کننده در پژوهش شامل: دانش‌آموزان، معلمان، کارکنان و اولیاء مدارس شهر اهواز و همین‌طور دانشجویان، کارکنان و اساتید دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، دانشگاه شهید چمران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز بودند.

حجم نمونه در مراحل مختلف انجام پژوهش متفاوت بود. در مرحله بررسی روایی صوری و محتوایی و مطالعه مقدماتی مقیاس، ۱۳ متخصص و استاد دانشگاه شهید چمران، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، و ۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه شهید چمران و دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. از آنجایی که هدف از اجرای پژوهش تحلیل عاملی به روش تأییدی است؛ در مرحله نهایی اجرای پژوهش، تعداد نمونه آماری بر اساس نظر Meyers و همکاران (2017) باید حداقل ۱۰ برابر تعداد پارامترهای موجود در تحلیل باشد (حجم نمونه = $10 \times$ تعداد پارامترها). بر این اساس در پژوهش

حاضر تعداد پارامترها برابر است با ۶۹ پارامتر (۳۳ بار عاملی + ۳۳ واریانس خطا + ۳ همبستگی عامل‌های نهفته) و حداقل حجم نمونه برابر با ۶۹۰ نفر ($69 \times 10 = 690$) به دست آمد. در ادامه، با در نظر گرفتن موضوع ریزش افراد شرکت‌کننده در پژوهش، تعداد بیشتری پرسشنامه توزیع گردید. در نهایت داده‌های مربوط به ۴۴۵ نفر با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-24 و AMOS-24 تجزیه و تحلیل شدند.

روش گردآوری داده‌ها به شکل میدانی و با استفاده از پرسشنامه بود. به همین منظور برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به پژوهش از مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) استفاده شد.

بررسی روایی صوری و محتوایی مقیاس: ابتدا، مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) دانلود و به فارسی ترجمه گردید و یک نسخه فارسی از آن تهیه شد. سپس جهت بررسی **روایی صوری** آن، هم مقیاس زبان اصلی و هم مقیاس ترجمه شده در اختیار ۱۳ نفر اساتید دانشگاه شهید چمران، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز قرار گرفت. بعد از انجام بررسی‌ها و تحلیل‌ها، آنها همه ماده‌ها و گویه‌ها را از نظر شکل ظاهری، قواعد دستوری زبان فارسی، استفاده از کلمات مناسب، اهمیت سؤالات، قرارگیری سؤالات در جای مناسب خود و زمان تکمیل مقیاس را مدنظر قرار دادند. از این طریق، روایی صوری کیفی مقیاس مورد تأیید قرار گرفت. در گام بعدی نتایج حاصل از تعیین روایی صوری کمی (تأثیر ماده) برای مقیاس نیز نشان داد که همه گویه‌ها و ماده‌های مقیاس برای مراحل و تحلیل‌های بعدی مناسب تشخیص داده می‌شوند. از طرفی، برای بررسی **روایی محتوایی** مقیاس از شاخص نسبت روایی محتوایی^۱ و شاخص روایی محتوا^۲ والتس و باسل استفاده شد. نتایج بدست آمده از این دو شاخص نشان داد که هر چند تعدادی از گویه‌ها و ماده‌ها مورد اصلاح و بازبینی قرار گرفتند (۴ گویه) ولی اکثر آنها بدون تغییر برای مرحله بعد حفظ شدند.

در ادامه، به عنوان یک مطالعه مقدماتی، نسخه تعدیل و تغییر داده شده مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (2010) همراه با یک سؤال باز پاسخ در مورد مناسب بودن و قابل فهم بودن سؤالات در اختیار ۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز قرار داده شد. تحلیل داده‌ها در

^۱ - content validity ratio (CVR)

^۲ - content validity index (CVI)

این مرحله نشان داد همه سؤالات قابل فهم و همینطور مناسب و مرتبط با موضوع مورد سنجش هستند. دانشجویان همچنین گزینه‌های درجه‌بندی شده در پاسخ به همه ماده‌های مقیاس را واضح، روشن و کافی دانستند. بنابراین، روایی محتوایی و صوری این مقیاس نیز توسط دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز مورد تأیید قرار گرفت.

معیارهای ورود به پژوهش شامل: افراد سنین ۱۸ تا ۵۰ سال، تمایل به شرکت در مطالعه، حداقل سواد خواندن و نوشتن، قادر به فهم زبان فارسی باشند و عدم ابتلا به اختلالات روانشناختی که مانع فهم و پر کردن پرسشنامه‌ها گردد، بود. معیارهای ریزش و خروج نیز شامل: افراد زیر سن ۱۸ سال و بالای ۵۰ سال، پرسشنامه‌های ناقص، افراد مبتلا به بیماری حاد جسمانی و اختلالات شدید روانشناختی که قادر به همکاری نمی‌باشند و عدم توانایی خواندن و نوشتن بود.

روش تحلیلی پژوهش حاضر، تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی است که با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS-24 و AMOS-24 انجام گرفته است. تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و همچنین در تحلیل عاملی تأییدی شیوه تخمین پارامترها، نسبت حداکثر درست‌نمایی^۱ با تصحیح استانداردهای خطا برای چولگی داده‌ها است. علاوه بر این، مدل از نوع بازگشتی^۲ است و سطح معنی‌داری مورد نظر تحلیل برابر با ۰/۰۵ تعیین گردید.

یافته‌ها

یافته‌ها یافته‌های توصیفی مربوط به بررسی متغیرهای جمعیت‌شناختی نشان داد که ۴۴۵ نفر از افراد شرکت‌کننده در پژوهش، ۲۳۸ نفر مرد و ۲۰۷ نفر زن هستند. برای مردان دامنه سنی ۲۲-۲۸ سال (۴۷٪) و برای زنان ۱۹-۲۶ سال (۵۳٪) دارای بیشترین فراوانی بودند.

الف) یافته‌های تحلیل عاملی اکتشافی

نتایج آزمون کرویت بارتلت مقدار ۵۴۶۳/۲۲ و سطح معنی‌داری کوچکتر از ۰/۰۰۱ را فراهم کرد، که این نتایج نیز کفایت و بسندگی ماتریس همبستگی بین متغیرها یا سؤالات مقیاس را مورد تأیید قرار می‌دهد. به این معنی ماتریس همبستگی دارای همبستگی‌های معنادار حداقل در بین چندین

^۱ - maximum likelihood ratio (MLR)

^۲ - recursive

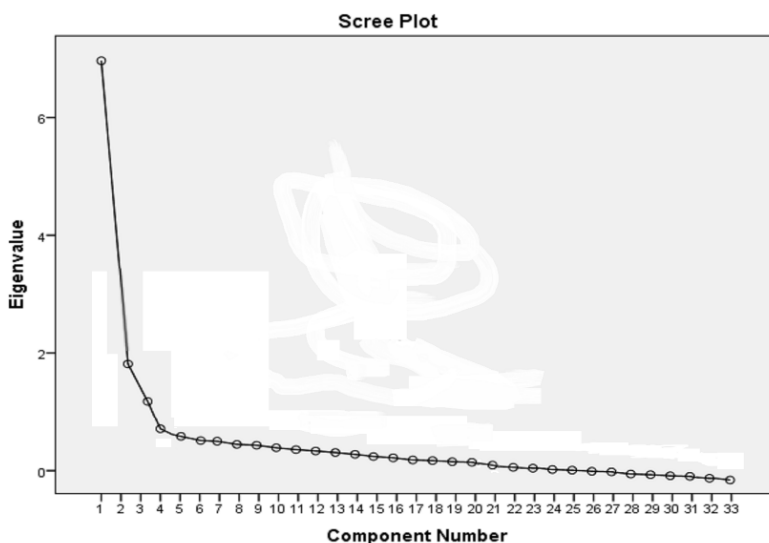
متغیر است. یافته‌های حاصل از ماتریس همبستگی بین عامل‌ها و مقیاس کل در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱. ماتریس همبستگی بین عامل‌ها و مقیاس کل

عامل‌ها	۱	۲	۳	۴
۱- رنج جسمانی	-			
۲- رنج روانشناختی	۰/۲۵**	-		
۳- رنج معنوی/وجودی	۰/۲۴**	۰/۳۳**	-	
۴- مقیاس کل	۰/۵۶**	۰/۸۱**	۰/۷۵**	-

نتایج حاصل از واریانس تبیین شده توسط هر عامل، تعداد عامل‌های مشترک استخراج شده و درصد تراکمی واریانس کل توجیه شده توسط عامل‌ها، نشان داد که عامل‌های برخوردار از مقادیر ویژه برابر یا بزرگتر از یک (۱)، پنج عامل هستند که برای چرخش باقی ماندند. این پنج عامل به ترتیب ۲۱/۱۰۷٪، ۱۴/۵۵۴٪، ۱۰/۶۲۲٪، ۷/۳۴۷٪ و ۵/۸۶۱٪ از واریانس کل و در مجموع ۵۹/۴۹۲ درصد از آن را تبیین می‌کنند. با این حال، نمودار اسکری (صخره‌ای) سه عامل را پیشنهاد می‌دهد.

شکل ۱. نتایج نمودار اسکری استخراج عامل‌ها



با توجه به اینکه عوامل ۱ و ۳ شامل ماده‌هایی هستند که از نظر مفهومی با هم هم‌پوشانی دارند و عامل یا بعد روانشناختی را می‌سنجند و همین‌طور عوامل ۴ و ۵ نیز شامل ماده‌هایی هستند که با هم هم‌پوشانی دارند و از نظر مفهومی عامل یا بعد جسمانی را مورد سنجش قرار می‌دهند، بنابراین با وجود این وجوه مشترک بین برخی از این پنج عامل، تعدادی از عامل‌ها با هم ترکیب شدند. تصمیم‌گیری در مورد ترکیب عامل‌ها، هم ماهیتی ذهنی داشته و هم بر پایه نسخه خارج از کشور مقیاس که شامل سه عامل معتبر و از نظر مفهومی متمایز از هم است، می‌باشد. تصمیم بر آن شد که تحلیل عاملی با قید استخراج فقط سه عامل ۱ (جسمانی)، ۲ (روانشناختی) و ۳ (معنوی/وجودی) دوباره اجرا گردد. خروجی حاصل از بررسی ساختار سه عاملی مقیاس احساس رنج نشان داد که سه عامل ۱ (جسمانی)، ۲ (روانشناختی) و ۳ (معنوی/وجودی) به ترتیب ۲۱/۱۰۷٪، ۱۴/۵۵۴٪ و ۱۰/۶۲۲٪ از واریانس کل و در مجموع ۴۶/۲۸۴ درصد از آن را تبیین می‌کنند.

همچنین نتایج حاصل از استخراج ماده‌های هر عامل و بارهای عاملی هر ماده بر هر عامل، با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و روش واریماکس در جدول زیر نمایش داده شده‌اند. نتایج حاصل از جدول ۲ نشان می‌دهد که بارهای عاملی چرخش یافته برای عامل رنج جسمانی شامل ۹ ماده، برای عامل رنج روانشناختی شامل ۱۵ ماده، و برای عامل رنج معنوی/وجودی نیز شامل ۹ ماده است. هرچند برخی ماده‌ها بر عامل‌های دیگر نیز بار عاملی دارند و با آن عامل‌ها نیز هم‌پوشانی دارد، ولی مقدار بار عاملی آن ماده‌ها بر عامل اصلی خود، در مقایسه با عامل‌های دیگر بار عاملی بزرگتری را اعمال می‌نماید.

جدول ۲. نتایج حاصل از بارهای عاملی چرخش یافته (واریماکس) هر ماده بر هر عامل

ماده‌ها	عامل ۱ (جسمانی)	عامل ۲ (روانشناختی)	عامل ۳ (معنوی/وجودی)
ماده ۲۳		۰/۷۲۹	
ماده ۱۳	۰/۱۴۳	۰/۷۰۳	
ماده ۱۰		۰/۶۵۱	
ماده ۱۶	۰/۲۴۵	۰/۶۴۵	۰/۲۸۵
ماده ۱۵		۰/۶۳۶	
ماده ۱۸		۰/۶۲۵	
ماده ۱۲		۰/۶۱۰	

ماده ۱۴	۰/۶۰۶	۰/۱۴۵
ماده ۱۷	۰/۵۸۶	
ماده ۱۹	۰/۵۷۹	۰/۱۴۲
ماده ۲۴	۰/۵۶۰	۰/۲۶۲
ماده ۱۱	۰/۵۴۷	۰/۲۷۶
ماده ۲۰	۰/۴۶۷	۰/۳۴۳
ماده ۲۱	۰/۴۵۲	۰/۲۴۰
ماده ۲۲	۰/۳۶۷	۰/۲۷۵
ماده ۲۹		۰/۷۰۳
ماده ۳۳	۰/۱۰۳	۰/۶۶۹
ماده ۲۵	۰/۱۶۷	۰/۶۲۱
ماده ۲۸		۰/۶۱۱
ماده ۳۰		۰/۶۰۳
ماده ۳۱		۰/۵۹۷
ماده ۲۶	۰/۱۶۱	۰/۵۹۵
ماده ۲۷		۰/۵۷۴
ماده ۳۲	۰/۱۰۸	۰/۵۶۹
ماده ۳	۰/۶۹۲	
ماده ۷	۰/۶۸۹	۰/۱۷۵
ماده ۲	۰/۶۱۵	۰/۱۰۱
ماده ۸	۰/۵۷۸	۰/۱۰۱
ماده ۱	۰/۵۴۶	
ماده ۴	۰/۵۳۴	۰/۱۱۰
ماده ۹	۰/۴۹۴	۰/۱۸۶
ماده ۶	۰/۴۷۵	۰/۱۳۶
ماده ۵	۰/۳۷۵	

علاوه بر این، نتایج حاصل از بررسی پایایی و همسانی درونی ماده‌ها برای مقیاس کل و برای عامل‌های آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که ضریب کل مقیاس تجربه و ادراک رنج برابر ۰/۸۷ و همچنین ضرایب آلفای کرونباخ عامل‌های رنج جسمانی، رنج روانشناختی و رنج معنوی/وجودی به ترتیب برابر با ۰/۷۴، ۰/۸۸ و ۰/۸۲ به دست آمد.

ب) یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی مدل اولیه

بررسی کلی مدل و ارزیابی پیش‌فرض‌های مدل: بررسی کلی مدل نشان می‌دهد که تعداد متغیرهای مشاهده شده (نشانگرها) یا متغیرهای درون‌زا = ۳۳ (۳۳ ماده مقیاس). تعداد متغیرهای مشاهده نشده (پنهان) یا متغیرهای برون‌زا = ۳۶ (۳ عامل مقیاس + ۳۳ واریانس خطا). همچنین، تعداد کل عناصر یا پارامترهای شناسایی شده (غیر تکراری) در مدل ۵۶۱ پارامتر، تعداد پارامترهای ناشناخته (پارامترهای تخمین زده شده) در مدل نیز ۶۹ پارامتر است. درجه آزادی مدل برابر است با ۴۹۲.

ارزیابی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از مقادیر چولگی و کشیدگی برای متغیرها نشان می‌دهند که تقریباً اکثر متغیرها به‌طور قابل توجهی کشیده و چوله نیستند. همچنین خروجی تحلیل عاملی برای آزمون کایز-میر-الکین^۱ برابر ۰/۸۳۸ به دست آمد، که بیانگر کفایت بسیار مطلوب نمونه‌گیری پژوهش و همینطور نرمال بودن داده‌ها است. افزون بر این، جهت ارزیابی داده‌های پرت چندمتغیره، فاصله مربع ماهالانویس برای هر مورد محاسبه گردید. مرور مقادیر فاصله مربع ماهالانویس نتایج به دست آمده از داده‌های پژوهش با استفاده از ایموس نشان‌دهنده شواهد حداقلی از وجود داده‌های پرت جدی است.

ارزیابی شاخص‌های برازش مدل: نتایج حاصل از ارزیابی شاخص‌های برازش مدل نشان داد که مدل فعلی از برازش خوبی برخوردار نیست و برخی شاخص‌ها مانند نسبت کای^۲ دو به درجه آزادی^۲، ریشه میانگین مجذورات خطای تقریب^۳، شاخص نیکویی برازش^۴، شاخص برازش تطبیقی^۵ نشان دادند که مدل فرض شده با داده‌های واقعی همخوانی و برازش خوبی ندارند. بنابراین مدل نیاز به اصلاح دارد (جدول ۳).

شاخص‌های اصلاح یا تعدیل مدل: برای هر پیشنهاد اصلاح شده دو مقدار عددی وجود دارد: (۱) شاخص اصلاح^۶: کاهش تخمینی در مقدار کای اسکوئر را در صورت اعمال آن تغییر نشان می‌دهد. (۲) تغییر پارامتر: میزان تغییر هر پارامتر را در صورت اعمال آن اصلاح تخمین می‌زند (Meyers et al., 2017). با توجه به نتایج به دست آمده، شواهد بسیار واضحی از اشتباه و خطا در مشخصات مدل مربوط به جفت عبارات مرتبط با کواریانس‌های بین ماده‌های زیر مشاهده شد: ماده ۳ ↔ ماده ۷

^۱ - Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

^۲ - chi-square minimum/degrees of freedom (CMIN/DF)

^۳ - root mean square error of approximation (RMSEA)

^۴ - goodness of fit index (GFI)

^۵ - comparative fit index (CFI)

^۶ - modification index (MI)

(۳۱/۳۳۰ = شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۱ ↔ ماده ۱۶ (۱۶۶/۲۹۵ = شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۱ ↔ ماده ۲۴ (۷۰/۹۶۸ = شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۶ ↔ ماده ۲۴ (۱۵۷/۹۲۶ = شاخص اصلاح)؛ ماده ۱۸ ↔ ماده ۲۳ (۷۴/۰۶۰ = شاخص اصلاح)؛ ماده ۲۸ ↔ ماده ۳۱ (۲۵۱/۸۰۳ = شاخص اصلاح). این کوواریانس‌های خطای اندازه‌گیری یا نشان‌دهنده خطای سیستماتیک به جای خطای تصادفی در پاسخ‌های به ماده‌ها هستند، یا ممکن است ناشی از ویژگی‌های خاص ماده‌ها یا سوگیری پاسخ‌دهندگان باشند، و یا می‌توانند ناشی از همپوشانی زیاد در محتوای ماده‌ها باشند. بنابراین، در مدل اصلاح یا تعدیل شده، این همبستگی‌های بین کوواریانس‌های خطای اندازه‌گیری، به مدل اضافه شدند.

ج) نتایج تحلیل عاملی تأییدی مدل پس از انجام اصلاحات

پس از انجام اصلاحات بر روی مدل اولیه، شامل تنظیم کوواریانس خطاها بر اساس شاخص‌های اصلاح، مدل نهایی از نظر تحلیل عاملی تأییدی بهبود قابل توجهی یافت. مثلاً آماره‌های مربوط به شاخص‌های برازش مدل اصلاح شده نشان داد که با گنجاندن کوواریانس خطا بین ماده‌های ۳ ↔ ۷؛ ۱۱ ↔ ۱۶؛ ۱۱ ↔ ۲۴؛ ۱۶ ↔ ۲۴؛ ۱۶ ↔ ۲۴؛ ۱۸ ↔ ۲۳؛ و ۲۸ ↔ ۳۱ در مقایسه با مدل اولیه، بهبود قابل توجهی در برازش مدل ایجاد گردید و مدل اصلاح‌شده برازش معنادار بهتری را در مقایسه با مدل اولیه نشان داد (جدول ۳).

جدول ۳. ارزیابی شاخص‌های برازش مدل در مدل اولیه و مدل اصلاح‌شده

شاخص برازش	مقدار مطلوب	نتیجه قبل از اصلاح	نتیجه بعد از اصلاح	تفسیر
CMIN	χ^2/df ۰/۰۵	۲۲۷۴/۳۵۳ ($P=۰/۰۰۰$) ($DF=۴۹۲$)	۱۱۳۴/۹۶۷ ($P=۰/۰۰۰$) ($DF=۴۸۳$)	داده‌ها در مدل اصلاح‌شده در مقایسه با مدل اولیه تا حد زیادی بهبود یافت
CMIN/DF	۳	۴/۶۲۳	۲/۳۵۰	در مدل اصلاح‌شده، کای اسکوئر نسبی به برازش بسیار خوب و مطلوب بهبود یافت
RMSEA	۰/۰۸	۰/۰۹۰	۰/۰۵۵	شاخص RMSEA در مدل اصلاح‌شده از برازش خوب به برازش بسیار خوب ارتقاء یافت
GFI	۰/۹۰	۰/۸۵۸	۰/۹۵۲	GFI به برازش بسیار خوب و مطلوب بهبود یافت

در این مرحله از تحلیل عاملی تأییدی مدل، برای ارزیابی اینکه آیا ضرایب ساختاری عامل‌ها با نشانگرها، کوواریانس زوج‌های عامل‌ها و هم‌منطور مقدار واریانس خطاها از نظر آماری قابل توجه و معنادار هستند یا خیر، ضرایب عاملی/رگرسیونی استاندارد و غیراستاندارد عامل‌ها و ماده‌ها بررسی گردید. نتایج حاصل از این موضوع در جدول ۳ ارائه شده‌اند. قابل ذکر است که برخلاف معیارهای برازش کلی مدل، ضرایب ساختاری/رگرسیونی استاندارد شده و استاندارد نشده مدل اصلاح شده، همانند مدل اولیه از نظر آماری معنادار بوده و بسیار شبیه به ضرایب رگرسیونی حاصل از مدل اولیه هستند.

جدول ۴: نتایج ضرایب ساختاری استاندارد شده (R)، مجذور همبستگی‌های چندگانه مدل (R²) و ضرایب رگرسیونی استاندارد نشده

ضرایب ساختاری		ضرایب ساختاری استاندارد نشده		مسیرها		
P	C.R.	S.E.	برآورد	R ²	R	
			۱,۰۰۰	۰/۱۸۲	۰/۴۲۷	ماده ۱ <----
***	۷/۰۹۷	۰/۱۴۷	۱/۰۴۵	۰/۳۸۶	۰/۶۲۱	ماده ۲ <----
***	۶/۳۵۷	۰/۱۶۶	۱/۰۵۶	۰/۲۴۲	۰/۴۹۲	ماده ۳ <----
***	۶/۶۲۵	۰/۱۷۹	۱/۱۸۶	۰/۲۷۶	۰/۵۲۵	ماده ۴ <----
***	۴/۹۲۵	۰/۱۳۲	۰/۶۴۸	۰/۱۰۲	۰/۳۲۰	ماده ۵ <----
***	۵/۵۳۳	۰/۱۵۴	۰/۸۵۰	۰/۱۴۴	۰/۳۸۰	ماده ۶ <----
***	۶/۹۱۷	۰/۱۸۴	۱/۲۷۳	۰/۳۴۱	۰/۵۸۴	ماده ۷ <----
***	۶/۶۹۶	۰/۱۴۹	۰/۹۹۶	۰/۲۸۹	۰/۵۳۸	ماده ۸ <----
***	۶/۱۵۱	۰/۱۳۹	۰/۸۵۴	۰/۲۰۶	۰/۴۵۴	ماده ۹ <----
			۱,۰۰۰	۰/۳۹۶	۰/۶۲۹	ماده ۱۰ <----
***	۸/۶۳۰	۰/۰۹۹	۰/۶۷۹	۰/۲۲۲	۰/۴۷۱	ماده ۱۱ <----
***	۱۰/۲۵۷	۰/۰۸۳	۰/۸۵۶	۰/۳۳۱	۰/۵۷۵	ماده ۱۲ <----
***	۱۱/۴۷۵	۰/۱۸۳	۰/۹۵۴	۰/۴۳۸	۰/۶۶۲	ماده ۱۳ <----
***	۱۰/۱۷۸	۰/۰۹۰	۰/۸۱۲	۰/۳۲۵	۰/۵۷۰	ماده ۱۴ <----
***	۱۰/۴۸۸	۰/۰۹۴	۰/۸۸۲	۰/۳۴۹	۰/۵۹۱	ماده ۱۵ <----
***	۱۰/۵۷۴	۰/۱۸۴	۰/۸۹۱	۰/۳۵۶	۰/۵۹۷	ماده ۱۶ <----

رنج جسمانی

رنج روان شناختی

***	۹/۶۷۳	۰/۰۸۷	۰/۸۳۹	۰/۲۸۷	۰/۵۳۶	ماده ۱۷	<----
***	۱۰/۰۵۸	۰/۰۹۰	۰/۹۰۴	۰/۳۱۹	۰/۵۶۵	ماده ۱۸	<----
***	۱۰/۵۰۲	۰/۰۸۷	۰/۹۱۶	۰/۳۵۰	۰/۵۹۲	ماده ۱۹	<----
***	۹/۰۱۰	۰/۱۷۷	۰/۶۹۷	۰/۲۴۴	۰/۴۹۴	ماده ۲۰	<----
***	۸/۷۶۱	۰/۱۶۴	۰/۵۶۰	۰/۲۲۸	۰/۴۷۸	ماده ۲۱	<----
***	۸/۵۶۷	۰/۱۶۲	۰/۴۶۷	۰/۱۶۴	۰/۴۰۵	ماده ۲۲	<----
***	۱۱/۵۲۵	۰/۰۸۵	۰/۹۸۲	۰/۴۴۶	۰/۶۶۸	ماده ۲۳	<----
***	۸/۹۰۵	۰/۰۹۸	۰/۷۵۶	۰/۲۳۸	۰/۴۸۸	ماده ۲۴	<----
			۱,۰۰۰	۰/۳۵۴	۰/۵۹۵	ماده ۲۵	<----
***	۹/۴۸۲	۰/۱۱۰	۱/۰۴۷	۰/۳۳۱	۰/۵۷۵	ماده ۲۶	<----
***	۹/۱۹۱	۰/۱۰۰	۰/۹۲۱	۰/۳۰۴	۰/۵۵۱	ماده ۲۷	<----
***	۷/۷۹۰	۰/۱۲۹	۰/۹۳۰	۰/۲۰۱	۰/۴۴۸	ماده ۲۸	<----- رنج
***	۱۰/۵۳۰	۰/۱۱۸	۱/۲۴۶	۰/۴۴۶	۰/۶۶۵	ماده ۲۹	<----- معنوی/و
***	۹/۶۳۲	۰/۱۰۲	۰/۹۸۵	۰/۳۴۵	۰/۵۸۷	ماده ۳۰	<----- جودی
***	۷/۲۵۳	۰/۱۲۴	۰/۸۷۰	۰/۱۷۰	۰/۴۱۲	ماده ۳۱	<----
***	۹/۳۰۱	۰/۱۱۸	۱/۰۳۶	۰/۳۱۴	۰/۵۶۰	ماده ۳۲	<----
***	۱۰/۶۳۹	۰/۰۹۱	۱/۱۶۰	۰/۴۶۱	۰/۶۷۹	ماده ۳۳	<----

نتایج حاصل از جدول فوق به عنوان مثال میزان ضرایب ساختاری استاندارد شده عامل رنج جسمانی برای ماده‌های ۲، ۷ و ۸ به ترتیب برابر با ۰/۶۲، ۰/۵۸ و ۰/۵۳ است، که توان دوم آنها نیز به ترتیب برابر با ۰/۳۹، ۰/۳۴ و ۰/۳۰ می‌باشد. به عبارتی می‌توان گفت که ماده‌های ۲، ۷ و ۸ به ترتیب ۳۹٪، ۳۴٪ و ۳۰٪ عامل رنج جسمانی را تبیین می‌کنند. همچنین، براساس یافته‌های حاصل از جدول ۴ تمامی ماده‌ها، مقادیر بارهای عاملی استاندارد آنها بزرگتر از ۰/۳۰ هستند، از این رو، می‌توان قضاوت کرد که این ماده‌ها به اهمیت معنادار (عملی) دست یافته‌اند. در واقع دامنه ضرایب ساختاری یا رگرسیونی استاندارد شده از ۰/۳۲ تا ۰/۶۸ متغیر است. این مقادیر نشانگر آن هستند که ۳۳ متغیر اندازه‌گیری شده به طور معناداری با سازه‌های پنهان خود، معرفی شده‌اند. همچنین بر اساس آزمون نسبت بحرانی، کلیه ضرایب ساختاری یا رگرسیونی استاندارد نشده برای همه ماده‌ها هم منطقی و هم از نظر آماری در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند ($P \leq ۰/۰۰۱$ ؛ $+۱/۹۶$ برآورد $-۱/۹۶$).

نتایج حاصل از جدول ۵ در مورد ضرایب همبستگی بین عامل‌ها و کوواریانس زوجی بین عامل‌ها نشان می‌دهد که رنج جسمانی با رنج روانشناختی ارتباط مثبت و متوسطی، رنج جسمانی با رنج معنوی/وجودی ارتباط مثبت و قوی و همچنین رنج روانشناختی با رنج معنوی/وجودی نیز همبستگی مثبت و قوی دارد. در واقع می‌توان گفت که رنج جسمانی، رنج روانشناختی و رنج معنوی/وجودی با هم همسو هستند (رابطه مثبت)، و تمام روابط در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند، که نشان‌دهنده پایایی بالای این روابط در مدل است.

جدول ۵. کوواریانس زوجی عامل‌ها و ضرایب همبستگی زوجی بین عامل‌ها

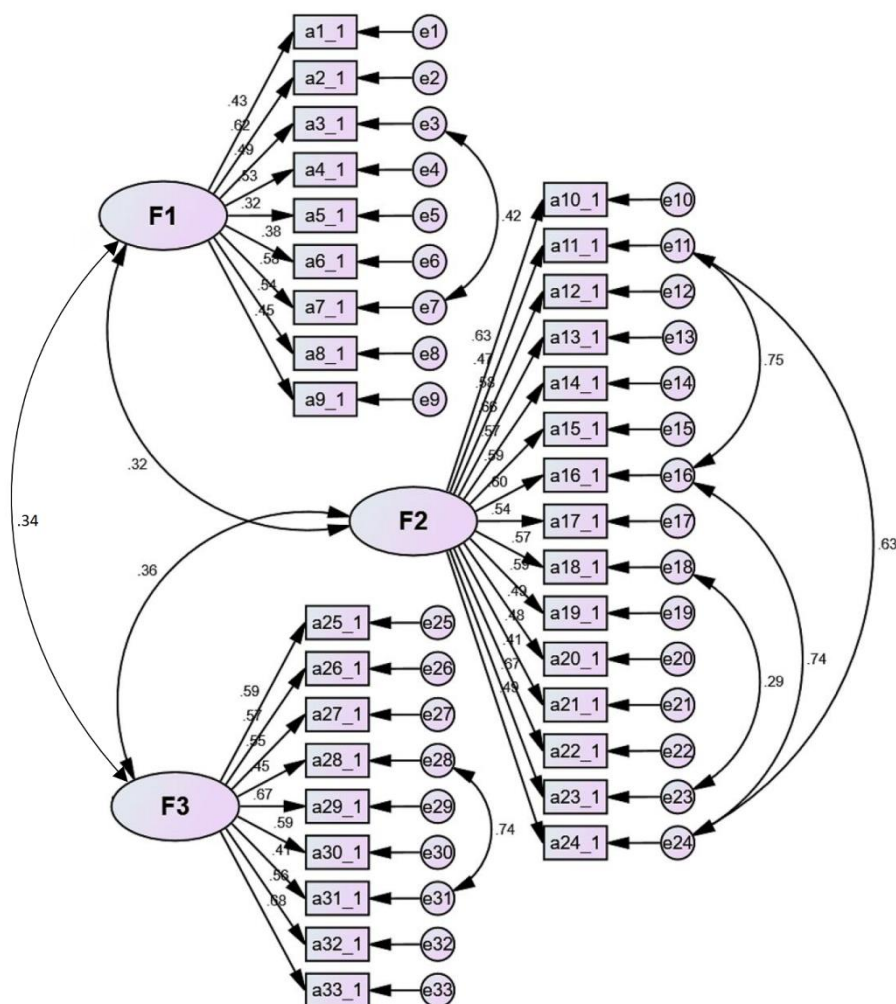
ضرایب همبستگی					ضرایب کوواریانس زوجی عامل‌ها	
زوجی عامل‌ها						
	r	برآورد	S.E.	C.R.	P	
رنج جسمانی <--> رنج روانشناختی	۰/۳۲۱	۰/۰۹۱	۰/۰۲۱	۴/۳۲۱	***	
رنج جسمانی <--> رنج معنوی/وجودی	۰/۳۴۴	۰/۱۰۳	۰/۰۲۳	۴/۳۹۷	***	
رنج روانشناختی <--> رنج معنوی/وجودی	۰/۳۶۱	۰/۱۷۱	۰/۰۳۲	۵/۳۳۲	***	

*** P < ۰/۰۰۱

همبستگی‌های زوجی و مثبت بین عامل‌ها یا مؤلفه‌های احساس رنج نشان می‌دهد که افزایش در هر کدام از عامل‌ها با افزایش عامل یا عامل‌های دیگر همراه است. از طرفی مدل تحلیل عاملی تأییدی پژوهش حاضر به صورت سلسله‌مراتبی یک سازه کلی تر به نام احساس رنج را نیز پیش‌بینی می‌کند، بنابراین بر اساس نتایج همبستگی مثبت و معنادار بین عامل‌ها با هم و بین عامل‌ها و سازه کلی تر یعنی احساس رنج، می‌توان گفت *روایی همگرای* بین عامل‌ها بسیار بالا است (یعنی آنها واقعاً مفاهیم همسو و هم‌راستایی هستند).

در شکل زیر بارهای عاملی استاندارد شده مدل اصلاح شده هم برای ارتباطات زوجی بین عامل‌ها و هم برای ارتباط هر ماده با عامل خود و علاوه بر آن کوواریانس خطاهای بین ماده‌ها گزارش داده شده است.

شکل ۲. ضرایب ساختاری/رگرسیون استاندارد شده مدل اصلاح شده



نتایج حاصل از کوواریانس خطاها (در شکل ۲) نشان‌دهنده روابط مثبت و قوی بین ماده‌های ۱۱ ↔ ۱۶ (۰/۷۵)، ۱۶ ↔ ۲۴ (۰/۷۴)، ۱۱ ↔ ۲۴ (۰/۶۳) و ۲۸ ↔ ۳۱ (۰/۷۴) است. در حالی که کوواریانس خطا بین ماده‌های ۱۸ ↔ ۲۳ (۰/۲۹) و ۳ ↔ ۷ (۰/۴۲) یک همبستگی مثبت و متوسط رو به پایین است، بنابراین می‌توان گفت که این زوج‌های ماده‌ها ممکن است یک مفهوم و موضوع واحد را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهند و لذا نیاز باشد در مدل تحلیل عاملی تأییدی نهایی مقیاس احساس رنج، یکی از ماده‌های هر زوج حفظ (ترجیحاً ماده‌ای که ضریب عاملی بالاتری دارد)، و ماده مقابل آن حذف گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی الگوی ساختاری سه عاملی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز بود. نتایج حاصل از بررسی روایی صوری مقیاس احساس رنج نشان داد که سؤالات برای گروه‌های سنی مختلف قابل فهم هستند و تمام آیتم‌ها و سؤالات ارتباط بالایی با سازه مورد اندازه‌گیری دارند. همچنین نتایج حاصل از روایی محتوایی نشان داد که متخصصان بر ضروری بودن آیتم‌ها برای سنجش سازه مورد نظر توافق دارند، به طوری که مقیاس تجربه و ادراک رنج از نظر محتوایی کاملاً معتبر است و می‌تواند ابعاد مختلف احساس رنج را به خوبی اندازه‌گیری کند. ارزیابی شاخص‌های برازش مدل نشان‌دهنده برازش خوب و قابل قبول مدل با داده‌ها بود. همچنین، بررسی ضرایب عاملی غیراستاندارد نشان داد که تمام ضرایب عاملی غیراستاندارد معنادار بودند.

نتایج حاصل از کوواریانس یا همبستگی زوجی عامل‌ها هم در مدل اولیه و هم در مدل اصلاح شده نشان داد که بین رنج جسمانی و رنج روانشناختی همبستگی مثبت و متوسطی وجود دارد. بین رنج جسمانی و رنج معنوی/وجودی رابطه مثبت و قوی وجود دارد و همینطور بین رنج روانشناختی و رنج معنوی/وجودی نیز رابطه مثبت و نسبتاً قوی وجود دارد. از طرفی مدل تحلیل عاملی تأییدی پژوهش حاضر به صورت سلسله‌مراتبی یک سازه کلی‌تر به نام احساس رنج را نیز پیش‌بینی می‌کند، بنابراین بر اساس نتایج همبستگی مثبت و معنادار بین عامل‌ها با هم و بین عامل‌ها و سازه کلی احساس رنج، می‌توان گفت روایی همگرایی بین عامل‌ها بسیار بالا است. همبستگی‌های زوجی و مثبت بین عامل‌ها یا مؤلفه‌های احساس رنج نشان می‌دهد که افزایش در هر کدام از عامل‌ها با افزایش عامل یا عامل‌های دیگر همراه است. این منطبق با یافته‌های روان‌تنی همسو است که نشان می‌دهند درد جسمانی می‌تواند بر سلامت روانی و معنوی تأثیر بگذارد. علاوه بر این، می‌توان گفت که این همبستگی‌های مثبت بین عامل‌ها، منطبق با نظریه‌های تأثیرگذاری مباحث دینی و معنوی در افزایش سلامت جسمانی-تنی و همینطور بهبود کیفیت زندگی و افزایش بهداشت روان افراد است و همینطور منطبق با تأثیر مثبت معنویت در بهبود بیماری‌های جسمانی و همینطور اختلالات روانی است. در تحلیل عاملی تأییدی، این روابط مثبت بین مؤلفه‌ها می‌تواند نشان دهد که این ۳ عامل تا حدی تحت یک سازه کلی‌تر (مانند رنج تجربه و ادراک شده) قرار می‌گیرند، ولی با این حال

همچنان به عنوان ابعاد مجزا قابل تفکیک هستند. از طرفی، در مورد توضیح رابطه مثبت بین رنج جسمانی و رنج روانشناختی می توان گفت که این دو بعد احساس رنج معمولاً در ادبیات پزشکی و روانشناسی به صورت هم افزا و همسو دیده می شوند (مثل تأثیر درد مزمن بر افسردگی). لذا یافته های پژوهش در مورد تأیید الگوی ساختاری ۳ عاملی مقیاس احساس رنج، هماهنگ با نتایج تحقیقات (Monin & Schulz, Aminoff et al., 2004؛ Wilson & Chochinov, 2008؛ Cassell, 2022) (Singer et al., 2016؛ Schulz et al., 2010؛ 2009) می باشد. زیرا این محققان در نظریه های خود معتقدند که احساس رنج دارای ابعاد چندگانه است و بر اساس نظریه های خود بر تمایز بین ابعاد مختلف احساس رنج به ویژه جسمانی، روانی، اجتماعی و معنوی تأکید دارند.

در ادامه بررسی یافته های حاصل از پژوهش، بررسی ضرایب عاملی استاندارد شده نشان داد که هم در مدل اولیه و هم در مدل اصلاح شده؛ تمامی گویه ها بارهای عاملی استاندارد بالای ۰/۴ یا ۰/۳ داشتند و مورد تأیید قرار گرفتند.

گزارش نتایج تحلیلی بهبود مدل پس از افزودن کوواریانس خطاها نشان دادند که شاخص های برازش مدل بهبود یافتند، که این موضوع نشان دهنده افزایش قابل توجه دقت مدل نهایی پس از انجام اصلاحات بود. در نتیجه بر اساس نتایج به دست آمده می توان گفت که مدل اصلاح شده با ۳۳ ماده بهینه و از قدرت پیش بینی و تفسیرپذیری مطلوب و بالایی برخوردار است. علاوه بر این، نتایج حاصل از ضرایب همبستگی چندگانه و کوواریانس بین ماده ها نشان داد که بین ماده های ۱۸ ↔ ۲۳ و ۳ ↔ ۷ روابط مثبت و متوسطی وجود دارد؛ در حالی که بین ماده های ۱۱ ↔ ۱۶، ۱۱ ↔ ۲۴، ۱۶ ↔ ۲۴ و ۲۴ ↔ ۲۸ و ۳ ↔ ۳ همبستگی مثبت و قوی وجود داشت، بنابراین می توان گفت که این زوج های ماده ها ممکن است یک مفهوم و موضوع واحد را مورد سنجش و ارزیابی قرار می دهند یا پاسخ دهندگان در پاسخگویی به آنها دچار سوگیری شده اند. ماده های ۳، ۱۱ و ۳۱ به دلیل اینکه ضریب عاملی تا حدودی بالایی که دارند بهتر است، حفظ شده، ولی محتوای ماده های آنها را ویراش و اصلاح کرد.

از طرفی، پژوهش حاضر دارای محدودیت های بود از جمله اینکه نمونه گیری پژوهش تنها در شهر اهواز انجام گرفت که ممکن است تعمیم پذیری نتایج به سایر مناطق ایران را محدود سازد. از

طرفی دیگر، ممکن است در داده‌های جمع‌آوری شده، امکان سوگیری در پاسخ‌دهی (مانند تمایل به پاسخ‌های اجتماعی مطلوب) وجود داشته باشد.

بنابراین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یافته‌های این پژوهش در مورد بررسی روایی صوری و ظاهری مقیاس احساس رنج، برازش ماده‌ها و عامل‌ها با داده‌های واقعی، ارزیابی ضرایب عاملی استاندارد و غیراستاندارد ماده‌ها و نیز بررسی تحلیل کوواریانس حاصل از داده‌ها؛ به‌طور قوی از روایی و پایایی نسخه فارسی مقیاس تجربه و ادراک رنج حمایت می‌کنند. ساختار سه‌عاملی (جسمانی، روان‌شناختی، و معنوی) نه تنها با مبانی نظری همخوانی دارد، بلکه نشان می‌دهد این مقیاس قادر است ابعاد فرهنگی خاص رنج را در جامعه ایرانی اندازه‌گیری کند. از طرفی با توجه به همبستگی‌های مثبت بین رنج جسمانی، رنج روان‌شناختی و رنج معنوی/وجودی می‌توان نتیجه گرفت که این سه عامل همسو و هم‌جهت با هم، سازه کلی‌تر احساس رنج را به خوبی اندازه‌گیری و سنجش می‌کنند و همچنین می‌توان نتیجه گرفت که الگوی ساختاری سه‌عاملی مقیاس تجربه و ادراک رنج Schulz و همکاران (۲۰۱۰) در نمونه ۴۴۵ نفری از افراد ۱۸ تا ۵۰ ساله شهر اهواز مورد تأیید قرار گرفت. در پایان به محققان علاقمند پیشنهاد می‌شود، در تحقیقات خود برخی آیتم‌های دارای کوواریانس خطای بالا را با عبارات مناسب‌تر جایگزین کنند تا نه تنها از افزونگی محتوایی این آیتم‌ها جلوگیری شود، بلکه کاربردپذیری و پوشش محتوایی کلی این مقیاس افزایش یابد. همچنین، به پژوهشگران علاقمند توصیه می‌شود روایی‌سنجی و اعتبارسنجی مقیاس تجربه و ادراک رنج را برای گروه‌های سنی مختلف مانند کودکان و نوجوان و یا سالمندان به تفکیک انجام دهند.

تعارض منافع

برای مقاله حاضر، هیچگونه تضاد یا تعارض منافی وجود ندارد.

سپاسگزاری

از تمامی عزیزانی که در به سرانجام رسانیدن پژوهش حاضر، ما را یاری رسانیدند، کمال تشکر و قدردانی را داریم. همچنین از داوران محترم به خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی نیز سپاسگزاری می‌شود.

References

- Aminoff, B. Z., Purits, E., Noy, S., & Adunsky, A. (2004). Measuring the suffering of end-stage dementia: Reliability and validity of the Mini-Suffering State Examination. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 38(2), 123-130. DOI: 10.1016/j.archger.2003.08.007.

- Callahan, D. (2013). *The Roots of Bioethics: Health, Progress, Technology, Death*. UK, Oxford: Oxford University Press. DOI:10.1093/acprof:oso/9780199931378.001.0001.
- Cassell, E. J. (2022). *The nature of suffering and the goals of medicine* (2nd ed). New York: Oxford University Press.
- Fitzpatrick, S. J., Kerridge, I. H., Jordens, C. F. C., Zoloth, L., Tollefsen, C., Tsomo, K. L., et al. (2016). Religious Perspectives on Human Suffering: Implications for Medicine and Bioethics. *J Relig Health*, 55(1): 159-173. Doi: 10.1007/s10943-015-0014-9.
- Harroff, J. E., & Oh, J. S. (2021). *Suffering and Evil in Nature: Comparative Responses from Ecstatic Naturalism and Healing Cultures*. Lanham: Lexington Books.
- Hasan, A. (2022). *On Pain and Suffering: A Qur'anic Perspective (Bloomsbury Studies in Islamic Thought)*. Lanham: Lexington Books. DOI:10.5040/9781978720916. ISBN: 9781793650078
- Huskisson, E. C. (1974). Seminal paper on VAS for Pain Assessment. *The Lancet*, 303(7889), 1127-1131. PMID: 4139420. DOI: 10.1016/s0140-6736(74)90884-8.
- Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S. L. T., et al. (2002). Short Screening Scales to Monitor Population Prevalences and Trends in Non-Specific Psychological Distress. *Psychological Medicine*, 32(6), 959-976. DOI: 10.1017/s0033291702006074.
- Melzack, R. (1987). The Short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 30(2), 191-197. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(87\)91074-8](https://doi.org/10.1016/0304-3959(87)91074-8)
- Meyers, L. S., Gamst, G. C., & Guarino, A. J. (2017). *Applied Multivariate Research: Design and Interpretation*. Third Edition. United Kingdom, London: SAGE Publications, Inc.
- Monin, J. K., Schulz, R., Martire, L. M., Jennings, J. R., Hagert, L. J., & Greenberg, M. S. (2010). Spouses' cardiovascular reactivity to their partners' suffering. *The Journals of Gerontology: Series B (Psychological Sciences and Social Sciences)*, 65(2), 195–201. PMID: PMC2821945. DOI: 10.1093/geronb/gbp133.
- Monin, J.K., & Schulz, R. (2009). Interpersonal effects of suffering in older adult caregiving relationships. *Psychology and Aging*, 24(3): 681-695. Doi: 10.1037/a0016355.
- Peterson, M. L. (2022). *Monotheism, Suffering, and Evil: Elements in Religion & Monotheism*. United Kingdom. Cambridge: Cambridge University Press.
- Phillips, W. R., Uygur, J. M., & Egnew, T. R. (2023). A Comprehensive Clinical Model of Suffering. *Journal of the American Board of Family Medicine (JABFM)*, 36(2), 337–347. DOI: 10.3122/jabfm.2022.220308R1.
- Schulz, R., Monin, J. K., Czaja, S. J., & Lingler, J. H. (2010). Measuring the Experience and Perception of Suffering. *The Gerontologist*, 50(6), 445-784. <https://academic.oup.com/gerontologist/article/50/6/445/572023>.

- Sharda, S., Rao, S. R., Dee, E. C., & Swami, N. (2024). Karmic suffering in the Western world: Exploring cultural and spiritual goals at the end of life. *The Lancet Regional Health–Americas*, 36, 100822. DOI: 10.1016/j.lana.2024.100776.
- Singer, T., Klimecki, O. M., & Leiberg, S. (2016). The neuronal basis of human empathy and its modulation by compassion. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 68, 153-164. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.05.009.
- Ticknor, A. (2020). *Sense of Self: The Source of All Existential Suffering*. USA, North Carolina, Raleigh: TAT Foundation Press. ISBN: 978-1-732-45120-2.
- WHO Quality of Life Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551-558. DOI: 10.1017/s0033291798006667.
- Wilson, K. G., & Chochinov, H. M. (2008). Suffering in advanced cancer: A qualitative and quantitative examination. *Journal of Palliative Care*, 24(1), 7-19. DOI: 10.1177/082585970802400102.