

Compilation of Objective and Behavioral Indices in Stress Measurement

Esfandiar Azad Marzabadi, Mohammad Hossein Zarghami, Abolfazl Zarei*

Behavioral sciences Research Center, Life style institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 3 October 2018 Accepted: 28 December 2018

Abstract

Background and Aim: Coping with stress is a concern for many people. The main purpose of this study was to design and then normalize the stress assessment questionnaires, which were presented in two different versions of self-reporting and other reports focusing on physical, behavioral and motion characteristics, and, objective indications.

Method: The research population was the staff of a military university in Tehran. The sample consisted of 30 people in the pilot phase and 300 in the main stage of the research. The self-report stress questionnaire, other-report stress questionnaire were used along with the perceived stress questionnaire. To assess the psychometric properties of these questionnaires, SPSS23 and AMOS23 software were used. The correlation coefficient, factor analysis and content validity index were used to examine the validity of these questionnaires.

Results: The items of the self-report stress questionnaire and other-report stress questionnaire, based on the opinion of experts, had a content validity of over 0.7. Exploratory factor analysis showed that each of these questionnaires had three physical, motion and behavioral factors. Confirmatory factor analysis also showed the fitting of a correlated three-factor model. The validity coefficients for the self-report stress questionnaire and other-report stress questionnaire, calculated by measuring the perceived stress questionnaire were 0.44 and 0.28, respectively ($p < 0.01$). The internal consistency coefficients for the self-report stress questionnaire and other-report stress questionnaire were 0.70 and 0.69, respectively. The two half-tests also showed the reliability of both questionnaires at the level of $p < 0.01$. The cut-off points for the total score of self-report stress questionnaire and other-report stress questionnaire were 90 and 114, respectively.

Conclusions: According to the results, both designed questionnaires have appropriate validity and reliability. The questionnaires can be used to measure the stress and screening of people with traumatic stress and are considered as an objective and subjective indicator of stress measurement.

Keywords: Stress, Objective Characteristics, Behavioral characteristics, Questionnaire.

*Corresponding author: **Abolfazl Zarei**, Email: Abolfazl.zarei1992@yahoo.com

تدوین شاخص‌های عینی و رفتاری در سنجش استرس

اسفندیار آزاد مرز آبادی، محمدحسین ضرغامی، ابوالفضل زارعی*

مرکز تحقیقات علوم رفتاری، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: یکی از دغدغه‌های انسان در عصر حاضر مقابله با تجربه استرس است. هدف اصلی پژوهش حاضر در گام اول طراحی و ساخت پرسشنامه‌هایی برای گزارش دهی استرس بوده که در دو نسخه متفاوت خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی انجام گرفته است؛ در قدم بعدی هدف، تعیین شاخص‌های ذهنی و عینی در سنجش استرس بوده است. این پرسشنامه‌ها بر اساس تمرکز بر ویژگی‌های جسمی، رفتاری و حرکتی صورت گرفته‌اند.

روش‌ها: جامعه پژوهش کارکنان یک دانشگاه نظامی در شهر تهران بودند و نمونه پژوهش در مرحله پایلوت ۳۰ نفر و در مرحله اصلی پژوهش، ۳۰۰ نفر تعیین شده است. در این پژوهش از پرسشنامه‌های محقق ساخته خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس در کنار پرسشنامه استرس ادراک شده به عنوان ملاک استفاده شده است. برای بررسی شاخص‌های روانسنجی این پرسشنامه‌ها از دو نرم افزار SPSS23 و AMOS23 استفاده شد. برای بررسی ویژگی‌های روایی این پرسشنامه‌ها از ضریب همبستگی، تحلیل عاملی و شاخص اعتبار محتوا استفاده شد.

یافته‌ها: گویه‌های این دو پرسشنامه بر اساس نظر متخصصین دارای روایی محتوای بالای ۰/۷ بودند. پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس بعد از انجام تحلیل عاملی اکتشافی دارای سه عامل نشانه‌های جسمی، حرکتی و رفتاری بودند. تحلیل عاملی تاییدی نیز برازش مناسب مدل سه عاملی همبسته را نشان داد. ضریب روایی ملاکی برای پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس با ملاک قرار دادن پرسشنامه استرس ادراک شده به ترتیب برابر با ۰/۴۴ و ۰/۲۸ بود ($p < ۰/۰۱$). ضریب همسانی درونی برای پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس به ترتیب برابر با ۰/۷۰ و ۰/۶۹ به دست آمده است. دو نیمه کردن آزمون نیز پایایی پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس را در سطح ($p < ۰/۰۱$) نشان داده است. نقطه برش برای نمره کل پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس به ترتیب برابر با ۹۰ و ۱۱۴ به دست آمده است.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج به دست آمده، دو پرسشنامه خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی طراحی شده دارای روایی و پایایی مناسبی هستند و می‌توان از آنها در فرآیند سنجش میزان استرس و غربال افراد دارای استرس آسیب‌زا و استرس عادی استفاده کرد و به عنوان یک شاخص عینی و ذهنی مناسب در سنجش میزان استرس مطرح می‌گردند.

کلیدواژه‌ها: استرس، شاخص‌های عینی، شاخص‌های رفتاری، پرسشنامه.

*نویسنده مسئول: [ابوالفضل زارعی](mailto:Abolfazl.zarei1992@yahoo.com). پست الکترونیک: Abolfazl.zarei1992@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۷/۱۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۰/۰۷

مقدمه

امروزه بشر به صورت مداوم با تغییر شرایط و موقعیت های مختلف روبرو می شود و استرس (stress)، بخش جدا نشدنی هر تغییری است (۱). استرس را می توان واکنش های روانی، جسمانی، هیجانی و رفتاری انسان به هر تهدید یا فشار ادراک شده درونی یا محیطی دانست. استرس های دراز مدت بر ابعاد مختلف زندگی ما اثر می گذارند. ۴۳٪ آدمها عوارض ناشی از استرس را تجربه می کنند. ۷۵-۹۰٪ از مراجعه های به پزشک به دلیل عوارض ناشی از استرس است (۲-۴).

در واقع هر جا که تغییری در زندگی روی دهد فرد با استرس روبه رو شده است و استرس یعنی دوباره سازگار شدن فرد با شرایط و موقعیت های جدید، به این ترتیب استرس در حقیقت به عنوان آشکار کننده انواعی از بحران های حاد به شمار می آید (۵-۷).

Hans Selye، استرس را به عنوان پاسخ درونی بدن می دانست، اما در تعریف او عوامل موثر بر استرس عملاً نادیده گرفته می شد. Lazarus، در سال ۱۹۶۶ مدعی شد که وقتی افراد خود را در برابر تقاضاهایشان از خود یا در برابر تهدید کننده های بهزیستی شان ناتوان ادراک کنند، استرس در آنها برانگیخته می شود. بنابراین استرس یک وضعیت احساسی آزاردهنده است که می تواند بهزیستی و سلامتی فرد را به خطر بیندازد و بدین ترتیب کیفیت زندگی او را کاهش دهد (۸-۱۱). از آنجا که این پژوهش به مطالعه و سنجش استرس می پردازد و محیط مورد مطالعه، یک محیط نظامی همراه با استرس ها و فشارهای کاری می باشد، بررسی و سنجش استرس در چنین محیطی ضروری به نظر می رسد.

بنابراین سنجش استرس می تواند در جهت پیشگیری و درمان استرس کمک کرده و بهزیستی زندگی افراد را افزایش دهد. ابزارهای زیر از جمله ابزارهای برجسته در سنجش استرس هستند؛ پرسشنامه های مقیاس ارزیابی استرس شغلی (JSS)، پرسشنامه استرس انتظارات تحصیلی (AESI)، پرسشنامه مقابله با استرس (CRI)، مقیاس افسردگی اضطراب استرس (DASS)، مقیاس استرس ادراک شده (PSS) و پرسشنامه استرس تحصیلی (LASRS)، پرسشنامه شغلی اسپوو-۶۰ (OSIPOW-60)، پرسشنامه سنجش استرس و تعیین عوامل استرس (۸، ۱۲-۲۱).

مسئله مهمی که وجود دارد، سبک زندگی در یک جامعه نظامی است. در یک جامعه نظامی معمولاً افراد به خاطر سبک زندگی با محدودیت هایی خصوصاً در مورد ارتباط صمیمی و بدون واسطه با اطرافیان برخوردارند و این عامل باعث بالا رفتن فشارهای روانی و استرس در آنها می گردد. در ابزارهای مطرح شده موارد فیزیولوژیک، روانشناختی، عینی، رفتاری و اجتماعی به عنوان معیارهایی برای سنجش استرس مطرح شده اند. با این حال در بیشتر آنها بر موارد انتزاعی مانند دریافت فرد از استرس تکیه شده، امری که باعث شده تا این ابزارها نتوانند سنگ محکی عینی را

برای سنجش استرس فراهم آورند (۲۲). شناخته شده ترین و مهم ترین ابزارها برای سنجش استرس، پرسشنامه استرس ادراک شده (PSS) است. تاکید اصلی در فرم های مختلف این پرسشنامه بر ویژگی های روانشناختی و ادراک شده ی استرس است. این امر می تواند منجر به غفلت از واقعیت های فیزیولوژیک و رفتاری استرس شود. علاوه بر این معیارهای سنجش استرس در آنها با توجه به تاکیدشان بر موارد ذهنی علاوه بر سوگیری، محدود به موارد فرهنگی افراد نمونه خودشان شده است. به طور کلی دسترسی به ابزاری مناسب برای سنجش استرس چه از دید فرد و چه از دید اطرافیان او، میسر نیست و لذا هدف اصلی پژوهش حاضر در قدم اول طراحی و سپس اعتباریابی و هنجاریابی پرسشنامه هایی برای سنجش استرس است که در دو نسخه متفاوت خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی می باشند. در ادامه در این پژوهش با هدف تدوین شاخص های عینی و ذهنی برای سنجش استرس انجام گرفته است.

روش ها

این مطالعه با هدف ساخت یک شاخص استاندارد برای سنجش استرس به انجام رسیده است. برای این منظور محققین با یک پژوهش علمی و انجام اقدامات زیر، هدف خود را دنبال کردند.

الف- برای بررسی ادبیات تحقیق ابتدا پایگاه های اطلاعاتی مختلف خارجی مثل Elsevier و SAGE Publications و پایگاه های اطلاعاتی داخلی مثل بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran.com)، پایگاه نشریات تخصصی علوم انسانی (noormags.ir) و پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (sid.ir)، مورد بررسی قرار گرفتند و مقالات مرتبط مورد مطالعه مروری قرار گرفته و پرسش نامه های استفاده شده، مورد واکاوی قرار گرفتند. در این راستا از پرسشنامه های مطرح در حیطه استرس مثل پرسشنامه های مقیاس ارزیابی استرس شغلی (JSS)، پرسشنامه استرس انتظارات تحصیلی (AESI)، پرسشنامه مقابله با استرس (CRI)، مقیاس افسردگی اضطراب استرس (DASS)، مقیاس استرس ادراک شده (PSS) و پرسشنامه استرس تحصیلی (LASRS)، پرسشنامه شغلی اسپوو-۶۰ (OSIPOW-60)، پرسشنامه سنجش استرس و تعیین عوامل استرس، استفاده شد (۱۲-۲۱). با بررسی این پرسشنامه ها، پرسش های تکراری حذف شده و در مرحله بعد پرسش های جدیدی متناسب با بافت فرهنگی ایران به آنها اضافه شده است.

ب- پرسشنامه های فراهم آمده بر اساس روش دلفی در اختیار ۹ نفر از اعضای هیئت علمی و محققین حیطه استرس در ایران قرار گرفته و از آنها خواسته شد تا نظرات اصلاحی خود را درباره گویه های موجود بیان کرده و آنها را بر اساس درجه اهمیت و مرتبط بودن با موضوع، اولویت بندی کنند. این افراد شامل اعضای هیئت علمی گروه روانشناسی دانشگاه تهران و اعضای هیئت علمی گروه

طرح شده با استروپ است، استفاده شده است. این آزمون از چهار کارت تشکیل شده است؛ W خواندن واژه، C نامیدن رنگ و CW نیز خواندن واژه‌ها بدون توجه به رنگ آن‌ها در کارت سوم و در کارت چهارم، واژه‌ها بدون توجه به چیزی که نوشته شده است، ارائه می‌گردد. از آزمودنی خواسته می‌شود به هر کارت نگاه کند و سریع و تا جایی که محتمل است، پاسخ مناسب دهد (۲۳). پایایی این آزمون برای کارت‌های اول و دوم ۰/۸۸ و برای کارت‌های سوم و چهارم ۰/۸۰ گزارش شده است (۲۴).

ملاحظات اخلاقی: به کلیه شرکت‌کنندگان این اطمینان خاطر داده شده که داده‌های ثبت شده در هر دو پرسشنامه کاملاً محرمانه باقی خواهند ماند. از شرکت‌کنندگان رضایت کتبی مبنی بر حضورشان در پژوهش گرفته شد. به آنها درباره روش و هدف پژوهش حاضر تا حدی که آگاهی از آنها مخل طرح پژوهش نشود، توضیح داده شد.

تحلیل آماری داده‌ها: در این مطالعه به منظور تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده خواهد شد. داده‌ها از طریق نرم افزار SPSS23 و AMOS23 تحلیل شدند. از آمار توصیفی برای تهیه جداول، رسم نمودارها و محاسبه شاخص‌های آماری مانند میانگین و انحراف استاندارد استفاده شده است. در مطالعه حاضر در سطح آمار استنباطی به منظور بررسی روایی ابزار، روایی آن از طرق محتوا و صوری ابتدا مورد بررسی قرار گرفت و بعد از اجرای نهایی آن روایی محتوا آن با استفاده از شاخص CVI بررسی شد. به منظور بررسی ارتباط استرس با عوامل جمعیت‌شناختی از آمار استنباطی شامل آزمون ضرایب همبستگی پیرسون استفاده شده است تا پایایی آزمون-بازآزمون و روش موازی سنجیده شود. از فرمول اسپیرمن- براون برای محاسبه پایایی از طریق دونیمه کردن استفاده شده است و با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، ضریب همسانی درونی آزمون بررسی شد. با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی به بررسی این امر پرداخته شد که آیا گویه‌های استفاده شده در پرسشنامه‌ها از نظر مولفه‌های روانسنجی مناسب هستند و تحلیل عاملی تاییدی نیز به بررسی مناسب بودن مولفه‌های پرسشنامه‌ها بر اساس شاخص‌های روانسنجی پرداخت؛ به این ترتیب روایی سازه پرسشنامه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. همانطور که پیش‌تر ذکر شد و به تفصیل بحث گشت، برای بررسی روایی و پایایی پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس؛ آزمون استروپ به عنوان محرکی استرس‌زا تلقی گشت و نتایج استخراج شده در آن حین، توسط آزمون گر محل محاسبه روایی و پایایی این پرسشنامه گشت. در پایان نقطه برش پرسشنامه‌های مذکور از طریق رسم منحنی راک تعیین گردید.

نتایج

همانطور که اطلاعات جدول نشان می‌دهد بیش از ۹۱ درصد افراد مرد بوده‌اند، همچنین بیش از ۹۱ درصد پاسخگویان را افراد

روان‌شناسی و مرکز تحقیقات علوم رفتاری دانشگاه بقیه‌الله (عج)، بوده‌اند. پرسشنامه‌ها با مراجعه حضوری به دفتر این متخصصین مورد بررسی قرار گرفته و با اعمال نظرات اصلاحی آنها، پرسش-نامه‌های نهایی در قالب دو پرسشنامه خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی، طراحی گردید.

ج- پرسشنامه‌های طراحی شده در سطح یک گروه ۳۰ نفره و در مرحله مقدماتی مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس تحلیل گویه‌ها و اصلاح پرسشنامه‌ها صورت گرفت.

د- پرسشنامه‌ها در سطح نمونه ۳۰۰ نفری توزیع گشت. پرسشنامه استرس ادراک شده و خود گزارش دهی استرس توسط خود افراد تکمیل گشت، پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس نیز به میزان ۳۰۰ نفر توسط محقق، در شرایطی که آزمودنی‌ها تحت استرس مصنوعی ناشی از انجام آزمون استروپ بودند، تکمیل گردید.

جامعه و حجم نمونه: جامعه آماری پژوهش حاضر کارکنان یک دانشگاه نظامی در شهر تهران بودند. نمونه‌گیری در دو مرحله مقدماتی و اصلی پژوهش به صورت در دسترس انجام گرفته است. در مرحله مقدماتی پژوهش نمونه با توجه به نظر محققین (۲۳-۲۵) و کارهای گذشته در زمینه طراحی پرسشنامه ۳۰ نفر تعیین گردید. در مرحله بعد، حجم نمونه پژوهش ۳۰۰ نفر تعیین شده است. چرا که در بررسی‌های تحلیل عاملی حجم نمونه حداقل ۲۰۰ نفر تخمین زده شد (۲۶). معیارهای ورود در این مطالعه شامل میزان تحصيلات حداقل دیپلم، عدم مراجعه به روانپزشک یا روان‌شناس طی یک سال گذشته و رضایت کامل جهت پاسخگویی و مشارکت در پژوهش بوده است. همچنین سابقه ابتلا به اختلالات روانشناختی (اضطرابی- خلقی)، و مصرف دارو به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شدند.

ابزارهای پژوهش: ابزارهای مورد استفاده در این مطالعه شامل پرسشنامه استرس ادراک شده و آزمون استروپ بوده است که در ادامه توضیح داده شده است.

پرسشنامه استرس ادراک شده (PSS): این مقیاس در سال ۱۹۸۳، توسط Cohen و همکاران ساخته شده است. این مقیاس ۱۴ آیتم دارد و هر آیتم بر اساس یک مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای (هیچ، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) پاسخ داده می‌شود. آنها برای سنجش پایایی، ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس را در سه مطالعه مختلف ۰/۸۵ و ۰/۸۶ یافتند. اعتبار همگرایی این مقیاس را با کمک نمرات رویداد- زندگی (Life-Event Scores)، در نمونه‌های مختلف سنجیدند که ضرایب همبستگی را در مطالعات مختلف در بازه ۰/۱۴ تا ۰/۷۶ ($p < ۰/۰۰۱$) گزارش کردند (۱۳، ۱۴).

آزمون استروپ: Stroop این آزمون را در سال ۱۹۳۵ برای ارزیابی توجه اختصاصی و انعطاف‌پذیری شناختی، ابداع کرد. در این پژوهش از نوع کاردی آزمون استروپ که بسیار شبیه به آزمون

عوامل، از روش تحلیل مولفه‌های اصلی (Principal Components) و چرخش ابلیمین مستقیم (Direct Oblimin) و با فرض قرار دادن دلتا برابر با صفر استفاده شد. برای استخراج عوامل از برآیند چهار روش زیر استفاده شد؛ ارزش‌های ویژه بالاتر از یک، نمودار اسکری پلات، معنادار بودن عوامل استخراج شده و مجموع درصد تبیین شده (۲۸، ۲۹). بر اساس این روش‌ها تعداد عوامل مناسب برای پرسشنامه حاضر سه عامل است. بر اساس گزارش ارائه شده در جدول ۴. در پرسشنامه خود گزارش دهی استرس عامل اول یا نشانه‌های جسمی ۲۵٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند. عامل دوم که مربوط به نشانه‌های رفتاری است، ۱۷٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند. آخرین عامل که نشانه‌های حرکتی را معین می‌کند ۹٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند. بنابراین این سه عامل روی هم رفته ۵۲/۲٪ از واریانس کل را تبیین می‌کنند.

پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس: درباره پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس ضریب کایزر میر الکین (KMO) برابر با ۰/۷۵ گزارش شده است که نشان دهنده مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی است. آزمون کرویت بارتلت نیز معنادار بوده و وجود همبستگی را در جامعه نشان داده است ($X^2 = 1511/29$, $p < 0/001$). شرایط اجرای تحلیل عاملی برای پرسشنامه حاضر به مانند پرسشنامه خودگزارش دهی استرس در نظر گرفته شد.

نتایج تحلیل عاملی اکتشافی در جدول ۵ ارائه شده است. بر این اساس در پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس عامل اول یا نشانه‌های جسمی ۳۳٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند، عامل دوم که مربوط به نشانه‌های رفتاری است ۱۷٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند. آخرین عامل که نشانه‌های حرکتی را معین می‌کند ۱۱٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند. بنابراین این سه عامل روی هم رفته ۶۱٪ از واریانس کل را تبیین می‌کنند.

متاهل تشکیل داده‌اند. از نظر وضعیت تحصیلی اکثریت افراد دارای مدرک تحصیلی لیسانس (۵۶/۷)، بوده و از نظر وضعیت سنی پاسخگویان بیشتر در گروه سنی میان سال یعنی ۳۶-۵۵ سال بوده‌اند.

روایی محتوا و صوری: روایی محتوا و صوری سوالات پرسشنامه در مرحله پایلوت صورت گرفت. در جدول ۲ و ۳ برای تمام گویه‌های پرسشنامه‌های خودگزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس، شاخص روایی محتوا گزارش شده است. تقریباً تمامی گویه‌های هر دو پرسشنامه میزان بالاتر از ۰/۷ را کسب کردند که نشان دهنده روایی محتوای رضایت بخش گویه‌های این پرسشنامه‌ها می‌باشد.

تحلیل گویه‌ها: بر اساس موازین تحلیل گویه‌ها بایستی همبستگی سوالات با نمره کل مقیاسشان از ۰/۳ کمتر نباشد و آلفای مقیاس را نیز ۰/۳ یا بیشتر کاهش ندهند (۲۷). گویه‌ی تکان دادن بدن از دو پرسشنامه خودگزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس حذف شدند. بر این اساس تعداد گویه‌های پرسشنامه خودگزارش دهی استرس به ۴۵ گویه و تعداد گویه‌های پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس به ۳۸ گویه کاهش یافت.

اعتبار سازه: تحلیل عاملی پرسشنامه خودگزارش دهی استرس: یکی از راه‌های اصلی بررسی روایی پرسشنامه‌های طراحی شده استفاده از روش تحلیل عاملی است. بدین منظور تحلیل عاملی اکتشافی پرسشنامه‌های مذکور در دستور کار قرار گرفت. اولین گام برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی بررسی مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی است. این امر از طریق بررسی ضریب Kaiser Meyer Olkin (KMO) صورت می‌گیرد. این ضریب برابر با ۰/۷۱ است که کفایت داده‌ها را برای این امر نشان می‌دهد. آزمون کرویت بارتلت نیز معنادار بوده و به این ترتیب وجود همبستگی را در جامعه نشان داد ($X^2 = 1429/29$, $p < 0/001$).

از آنجایی که فرض اصلی پژوهش مبتنی بر همبستگی مولفه‌های مختلف استرس با یکدیگر بودند و در راستای کاهش

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد آزمودنی‌ها بر حسب جنسیت، وضعیت تاهل، سطح تحصیلات و سن

درصد	فراوانی		
۸/۳	۲۶	زن	جنسیت
۹۱/۷	۲۷۴	مرد	
۸/۳	۲۵	مجرد	وضعیت تاهل
۹۱/۷	۲۷۵	متاهل	
۵۶/۷	۱۷۰	کارشناسی	مقطع تحصیلی
۳۸/۳	۱۱۵	کارشناسی ارشد	
۵/۰	۱۵	دکترا	
۳۰/۳	۹۱	۲۰-۳۵	سن
۵۵/۳	۱۶۶	۳۶-۵۰	
۱۴/۴	۴۳	۵۱-۶۵	

جدول ۲. محاسبه شاخص CVI پرسشنامه استرس خود گزارش دهی

مربوط نیست	نسبتاً مربوط است	مربوط است	کاملاً مربوط است	شاخص روایی محتوا
۱	۲	۴	۳	۰/۷
۰	۳	۴	۳	۰/۷
۱	۳	۲	۴	۰/۶
۱	۲	۴	۳	۰/۷
۱	۱	۴	۴	۰/۷
۱	۲	۳	۴	۰/۷
۰	۲	۲	۶	۰/۸
۰	۲	۲	۶	۰/۸
۱	۱	۴	۴	۰/۸
۱	۲	۴	۳	۰/۷
۰	۲	۳	۵	۰/۸
۱	۲	۴	۳	۰/۷
۰	۳	۳	۴	۰/۷
۱	۱	۳	۵	۰/۸
۰	۰	۴	۶	۱
۱	۲	۴	۳	۰/۷
۰	۳	۳	۴	۰/۷
۰	۱	۴	۵	۰/۸
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۰	۰	۴	۶	۱
۰	۰	۵	۵	۱
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۱	۳	۳	۳	۰/۶
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۰	۴	۶	۱
۱	۲	۳	۳	۰/۹
۱	۲	۴	۴	۰/۸
۰	۳	۳	۴	۰/۷
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۰	۵	۵	۱
۰	۰	۴	۶	۱
۰	۰	۵	۵	۱
۰	۳	۳	۴	۰/۷
۰	۰	۵	۵	۱
۲	۳	۲	۵	۰/۶

جدول ۳. محاسبه شاخص CVI پرسشنامه استرس دیگر گزارش‌دهی

مربوط نیست	نسبتاً مربوط است	مربوط است	کاملاً مربوط است	شاخص روایی محتوا
۰	۲	۴	۴	۰/۷
۱	۲	۴	۳	۰/۷
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۰	۰	۵	۵	۱
۰	۲	۳	۴	۰/۷
۰	۰	۴	۶	۱
۱	۲	۳	۳	۰/۶
۰	۲	۳	۴	۰/۷
۰	۰	۵	۵	۱
۱	۲	۳	۳	۰/۶
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۰	۳	۴	۳	۰/۷
۱	۱	۴	۴	۰/۷
۱	۲	۳	۴	۰/۷
۰	۰	۵	۵	۱
۰	۳	۳	۴	۰/۷
۰	۲	۴	۴	۰/۷
۰	۳	۲	۴	۰/۶
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۱	۵	۴	۰/۹
۰	۰	۵	۵	۱
۱	۲	۳	۳	۰/۶
۰	۱	۵	۴	۰/۹
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۱	۲	۳	۴	۰/۷
۱	۲	۳	۵	۰/۸
۱	۲	۳	۴	۰/۷
۱	۳	۳	۳	۰/۶
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۰	۲	۳	۵	۰/۸
۰	۱	۵	۴	۰/۹
۰	۰	۵	۵	۱
۰	۰	۴	۶	۱
۰	۱	۴	۵	۰/۹
۰	۲	۴	۴	۰/۸
۰	۰	۵	۵	۱
۳	۴	۲	۴	۰/۵

جدول-۴. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی گویه‌های پرسشنامه خودگزارش دهی استرس

نشانه‌های جسمی	نشانه‌های رفتاری	نشانه‌های حرکتی	
۰/۳۷	۰/۲۳	۰/۱۷	خشکی دهان
۰/۳۶	۰/۳۱	۰/۲۷	لرزش بدن
۰/۳۹	۰/۱۲	۰/۲۹	رنگ پریدگی
۰/۴۰	۰/۲۱	۰/۸	نفس کشیدن راحت
۰/۵۰	۰/۱۴	۰/۲۴	انقباضات عضلانی
۰/۳۶	۰/۲۲	۰/۰۷	برافروختگی
۰/۴۱	۰/۲۰	۰/۳۰	تعریق پوست
۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۰۶	ضربان قلب
۰/۴۳	۰/۲۳	۰/۰۷	احساس خستگی
۰/۲۱	۰/۳۷	۰/۳۱	لبخند زدن
۰/۳۱	۰/۰۳	۰/۴۵	دردهای شکمی
۰/۳۶	۰/۲۰	۰/۰۸	یبوست
۰/۴۰	۰/۱۳	۰/۱۰	اسهال
۰/۴۳	۰/۲۱	۰/۱۱	افت قند خون
۰/۳۹	۰/۱۲	۰/۰۷	تکرر ادرار
۰/۱۱	۰/۷۱	۰/۱۱	تغییر لحن صحبت کردن
۰/۱۰	۰/۷۸	۰/۰۷	بالا و پایین شدن تن صدا
۰/۲۴	۰/۳۶	۰/۱۷	توانایی گوش کردن به صحبت‌های فرد مقابل
۰/۱۱	۰/۴۸	۰/۲۶	تمایل به ساکت بودن
۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۱۹	میل به حرف زدن
۰/۱۵	۰/۴۵	۰/۱۹	جدی بودن
۰/۱۴	۰/۴۱	۰/۲۰	لکنت زبان
۰/۱۳	۰/۶۳	۰/۰۶	فراموشی جملات یا کلمات هنگام صحبت کردن
۰/۰۹	۰/۴۴	۰/۲۰	توانایی ادا کردن درست و کامل کلمات
۰/۰۴	۰/۵۸	۰/۲۲	توانایی پاسخ گویی درست به طرف مقابل
۰/۰۳	۰/۶۹	۰/۰۷	داشتن تمرکز
۰/۰۳	۰/۳۵	۰/۲۸	توجه به ظاهر (لباس، آرایش، مو)
۰/۱۳	۰/۳۵	۰/۱۷	نگاه کردن مکرر به ساعت
۰/۱۰	۰/۵۴	۰/۱۶	توانایی برقراری ارتباط چشمی
۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۱۸	حرکات سریع پلک‌ها
۰/۱۲	۰/۴۴	۰/۱۸	تکیه دادن بسیار راحت روی صندلی
۰/۱۱	۰/۴۳	۰/۱۹	صاف نشستن روی صندلی
۰/۱۴	۰/۳۹	۰/۱۱	بازی با دستها یا گوش
۰/۱۲	۰/۳۶	۰/۱۱	پرخاشگری
۰/۱۱	۰/۴۲	۰/۰۹	زیاده روی در خوردن
۰/۱۴	۰/۳۹	۰/۱۸	تمایل نداشتن به غذا
۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۲۲	زیاده روی در خوابیدن
۰/۱۲	۰/۴۰	۰/۱۵	تمایل نداشتن به خوابیدن
۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۴۳	ضربه زدن به اشیا با دست
۰/۱۹	۰/۰۷	۰/۴۴	جابه‌جایی‌های مکرر بر روی صندلی
۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۳۸	راه رفتن و عدم سکون در یک محیط
۰/۱۰	۰/۰۶	۰/۶۵	تکان دادن بیش از حد دست‌ها
۰/۰۸	۰/۱۹	۰/۶۶	تکان دادن بیش از حد پاها
۳/۸	۱/۶	۱/۱	ارزش ویژه
۲۵	۱۷	۹	درصد واریانس تبیین شده

جدول-۵. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی گویه‌های پرسشنامه دیگرگزارش دهی استرس

نشانه‌های جسمی	نشانه‌های رفتاری	نشانه‌های حرکتی	
۰/۴۰	۰/۲۰	۰/۲۷	خشکی دهان
۰/۴۶	۰/۲۱	۰/۲۷	لرزش بدن
۰/۴۹	۰/۱۲	۰/۲۹	رنگ پریدگی
۰/۴۴	۰/۱۴	۰/۸	نفس کشیدن راحت
۰/۵۸	۰/۱۴	۰/۱۰	گرفتگی عضلانی
۰/۴۰	۰/۲۲	۰/۱۷	برافروختگی
۰/۵۱	۰/۱۰	۰/۱۱	تعریق پوست
۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۰۶	لبخند زدن
۰/۱۱	۰/۴۰	۰/۰۷	تغییر لحن صحبت کردن
۰/۱۲	۰/۳۷	۰/۳۱	بالا و پایین شدن تن صدا
۰/۳۱	۰/۴۳	۰/۱۲	توانایی گوش کردن به صحبت‌های فرد مقابل
۰/۱۱	۰/۳۲	۰/۰۸	تمایل به ساکت بودن
۰/۳۲	۰/۳۵	۰/۱۰	میل به حرف زدن
۰/۱۳	۰/۳۸	۰/۱۱	جدی بودن
۰/۳۹	۰/۴۹	۰/۰۷	شوخی کردن‌های مکرر
۰/۰۳	۰/۷۱	۰/۱۲	لکنت زبان
۰/۰۴	۰/۷۰	۰/۱۰	فراموشی جملات یا کلمات هنگام صحبت کردن
۰/۲۴	۰/۳۶	۰/۱۷	توانایی ادا کردن درست و کامل کلمات
۰/۰۴	۰/۴۸	۰/۲۶	توانایی پاسخ گویی درست به طرف مقابل
۰/۳۱	۰/۳۷	۰/۱۳	داشتن تمرکز
۰/۱۰	۰/۵۹	۰/۱۹	توجه به ظاهر (لباس، آرایش، مو)
۰/۱۴	۰/۳۷	۰/۲۰	نگاه کردن مکرر به ساعت
۰/۱۰	۰/۵۴	۰/۱۶	توانایی برقراری ارتباط چشمی
۰/۰۹	۰/۴۴	۰/۱۱	حرکات سریع پلک‌ها
۰/۰۴	۰/۵۸	۰/۱۹	تکیه دادن بسیار راحت روی صندلی
۰/۰۳	۰/۶۹	۰/۱۱	صاف نشستن روی صندلی
۰/۰۳	۰/۳۵	۰/۲۸	بازی با دستها یا گوش
۰/۱۳	۰/۳۲	۰/۳۵	پرخاشگری
۰/۱۰	۰/۲۹	۰/۱۶	زیاده روی در خوردن
۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۱۸	تمایل نداشتن به غذا
۰/۱۲	۰/۲۵	۰/۱۸	زیاده روی در خوابیدن
۰/۱۱	۰/۲۹	۰/۱۹	تمایل نداشتن به خوابیدن
۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۶۰	ضربه زدن به اشیا با دست
۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۵۷	جابه‌جایی‌های مکرر بر روی صندلی
۰/۱۱	۰/۲۰	۰/۶۰	راه رفتن و عدم سکون در یک محیط
۰/۱۴	۰/۳۹	۰/۴۲	تکان دادن بیش از حد دست‌ها
۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۴۳	تکان دادن بیش از حد پاها
۳/۹	۱/۶	۱/۲	ارزش ویژه
۳۳	۱۷	۱۱	درصد واریانس تبیین شده

$t = 0.1/P <$ ؛ می‌توان اعتبار ملاکی از نوع همزمان را درباره نمره کل دو پرسشنامه طراحی شده تأیید کرد و روا بودن پرسشنامه‌ها را پذیرفت.

پایایی: از طریق ضریب همسانی درونی: از طریق بررسی آلفای کرونباخ زیرمقیاس‌ها و نمره کل پرسشنامه‌های خودگزارش دهی استرس و دیگر گزارش دهی استرس، به بررسی همسانی درونی سوالات این دو پرسشنامه پرداختیم. اکثر زیرمقیاس‌ها دارای آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ بودند و به عبارتی پایایی بالا داشتند.

روایی ملاکی: روایی پرسشنامه‌های طراحی شده از طریق روایی تجربی و به صورت همزمان بررسی شدند. پرسشنامه استرس ادراک شده به عنوان روش هم‌تا برای پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس تعیین شد. بر اساس ماتریس همبستگی که بیانگر رابطه مثبت و معنادار بین پرسشنامه‌های خود گزارش دهی استرس و نمره کل استرس ادراک شده هست (۰/۴۴) $t = 0.1/P <$ و همین‌طور این که رابطه بین نسخه دیگر گزارش دهی استرس و استرس ادراک شده نیز مثبت و معنادار است (۰/۲۸)

فرض شده محقق (جسمی، رفتاری و حرکتی) تا حد قابل توجهی توسط گویه‌های مختلف سنجیده می‌شوند. این نتایج با پژوهش‌های (۸-۱۱، ۱۵ و ۱۶) هماهنگی و همخوانی کلی دارد. این نتایج توانست نشان دهد که نظر محقق و متخصصین برای سنجش استرس بر اساس عوامل جسمی، رفتاری و حرکتی از طریق گویه‌هایی که تعیین و تایید کرده‌اند، تنها در سطح نظریه صادق نیست، بلکه با محک عملی آن در سطح نمونه نیز این امر راستی آزمایی شد و مورد تایید قرار گرفت. در تبیین این امر می‌توان به این نکته اشاره کرد که عوامل جسمی، رفتاری و حرکتی با توجه به عینی بودن خود کمتر در معرض سوگیری و تحریف قرار می‌گیرند (۳۱). از طرف دیگر سنجش استرس در این پرسشنامه‌ها به جای وابسته بودن به معیارهایی که مبتنی بر شرایط افراد هستند (خلق، ضریب هوشی، ویژگی‌های شخصیتی، وضعیت مالی و اجتماعی) بر معیارهایی عینی و رفتاری مبتنی است که کمتر به شرایط افراد وابسته‌اند. بر این اساس پایا بودن نتایج این پرسشنامه‌ها امری محتمل است. امری که نقطه قوت و برتری این پرسشنامه‌ها نسبت به پرسشنامه‌های موجود در برابر استرس است. از طرف دیگر دو نسخه خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی پرسشنامه حاضر توانسته است بر سوگیری‌های موجود در سنجش استرس تا حد قابل توجهی فائق آید. چرا که چه در گزارش خود فرد و چه در گزارش متخصص ممکن است همواره خلل‌های وارد باشد، اما فراهم آوردن این دو نسخه و نتایج آنها در کنار یکدیگر می‌تواند بر این ضعف غلبه کرده و نتایج مربوط به سنجش استرس را با نگاهی چند بعدی فراروی ما آورد.

نتایج پژوهش مبنی بر همبستگی نمره‌های خود گزارش دهی استرس و دیگر گزارش دهی استرس با پژوهش‌های Slavich (۲۰۱۶) و Danley و همکاران (۲۰۱۶) هماهنگ است (۳۲، ۳۳)؛ چرا که در تمام این پژوهش‌ها به ابزارهای مختلفی برای سنجش استرس اشاره شده است که در آنها گزارش فرد حکایت از این دارد که سنجش استرس مبتنی بر ویژگی‌های جسمی آن با سنجش استرس مبتنی بر ویژگی‌های روانشناختیش همبستگی مستقیم دارد. تحلیل اکتشافی پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس این نکته را روشن ساخت که عوامل از پیش فرض شده محقق (جسمی، رفتاری و حرکتی) تا حد قابل توجهی توسط گویه‌های مختلف سنجیده می‌شوند. این نتایج با پژوهش‌های Meichenbaum و همکاران، و Spielberg و همکاران و همچنین Antonovsky و همکاران، هماهنگی و همخوانی کلی دارد (۳۴، ۳۵ و ۳۶).

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی روش و مبانی نظری پژوهش حاضر در نمونه‌های دیگر یا نمونه مشابه طرح حاضر به کار رود تا امکان رسیدن به نتایج مشابه و پرسشنامه‌هایی مانند پرسشنامه‌های پژوهش حاضر را از طریق تکرار طرح پژوهش بررسی کرد. همچنین پیشنهاد می‌شود از خروجی پژوهش حاضر

پایایی: از طریق دو نیمه کردن: پایایی پرسشنامه‌های حاضر بر اساس روش دو نیمه کردن نیز مورد بررسی قرار گرفت. ضریب همبستگی دو نیمه گاتمن برای تمام زیرمقیاس‌ها هر دو پرسشنامه و کلیت آنها معنادار بود. میزان این همبستگی از ۰/۵۷ تا ۰/۸۵ به ترتیب برای نشانه‌های جسمی پرسشنامه خود گزارش دهی استرس و نمره کل پرسشنامه دیگر گزارش دهی استرس متغیر بود. به این ترتیب پایایی دو نیمه آزمون نیز مورد تایید قرار گرفت.

بحث

مطالعه حاضر در پی تدوین شاخص‌های عینی و رفتاری در سنجش استرس بوده است. برای تدوین یک شاخص استاندارد جهت سنجش استرس از دو پرسشنامه خودگزارش دهی و دیگر گزارش دهی استفاده شده است. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد که اعتبار پرسشنامه‌های خود گزارش دهی استرس و دیگر گزارش دهی استرس از طریق بررسی اعتبار محتوا و سازه (اعتبار ملاکی همزمان و تحلیل عاملی اکتشافی) و پایایی آن مورد تایید قرار گرفت. از آنجا که این مطالعه در یک جامعه نظامی در شهر تهران، به انجام رسیده است، فرض اصلی محققین این بوده است که چنین جامعه‌ای دارای شرایط منحصر به فردی است که همراه با استرس‌ها و فشارهای کاری می‌باشد. براساس این فرض مطرح شده، مطالعه وضعیت استرس افراد در محیط‌هایی با چنین ویژگی‌هایی چه در مراحل استخدام و ورود افراد و چه در مراحل مختلف کاری و عملیاتی آنها، نیازمند یک شاخص استاندارد می‌باشد که در این پژوهش تلاش شده است این شاخص استاندارد تدوین گردد.

در تبیین این امر بایستی ابتدا قدمی به عقب برداشته و معنای معتبر بودن پرسشنامه‌های ذکر شده را مورد دقت قرار داد. معتبر بودن پرسشنامه به این معنا است که پرسشنامه‌های پژوهش به طور دقیق آنچه را که منظور محقق بوده است می‌سنجند، به عبارت دیگر آن‌ها به خوبی می‌توانند چهارچوب نظری را به کار بست عملی تبدیل سازند (۳۰). بر این اساس وجود اعتبار محتوا در پرسشنامه‌های پژوهش تنها نشان دهنده این امرند که آن‌ها توانسته‌اند نظر موافق متخصصین را در این راستا کسب کنند. به تعبیر دیگر متخصصین حیطه استرس این پرسشنامه را توانمند در سنجش آنچه محقق اراده کرده (یعنی میزان استرس) می‌بینند. این امر نشان دهنده این نکته است که محقق توانسته است تا با تاکید بر پیشینه موجود درباره استرس به هدف خود که طراحی پرسشنامه‌های خود گزارشی و دیگر گزارشی برای استرس بر اساس ویژگی‌های عینی و رفتاری است، نزدیک شود. چرا که دیگر متخصصین این حیطه نیز بنا بر اعتبار محتوای پرسشنامه، این امر را تایید کرده‌اند.

تحلیل اکتشافی پرسشنامه‌های خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس این نکته را روشن ساخت که عوامل از پیش

نشانه‌های جسمی، رفتاری و حرکتی. بنابراین استرس را می‌توان با محک خود فرد یا به عنوان یک متخصص که فرد را مشاهده می‌کند، سنجید.

تشکر و قدردانی: این پژوهش برگرفته از طرح پژوهشی طراحی و تدوین پرسشنامه‌های گزارش دهی استرس بر اساس ویژگی‌های عینی و رفتاری می‌باشد که در تاریخ ۱۳۹۶/۲/۴، در شورای پژوهشی مرکز تحقیقات علوم رفتاری و شورای پژوهشی دانشگاه بقیه‌الله (عج)، با کد ۹۱۰۰۲۲۱۲ به تصویب رسیده و در تاریخ ۱۳۹۷/۸/۲۶، به اتمام رسیده است. پژوهشگران مراتب تشکر و سپاس خود را از مسئولین محترم دانشگاه بقیه‌الله جهت مجوز انجام این تحقیق و از کارکنان محترم شرکت کننده در مطالعه اعلام می‌دارند.

تضاد منافع: بدینوسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع

- Slavich GM. Life stress and health: a review of conceptual issues and recent findings. *Teaching of Psychology*. 2016;43(4):346-55.
- Danley J, Calder M, Penna S, Farrell CP, Blenner KC, Kuntz CL. B47 Critical Care: Clinical Research Discoveries, Epidemiology, And Health Services For Sepsis: Effectiveness Of Computerized Check Points In Reducing Inappropriate Use Of Stress Ulcer Prophylaxis: Benefits And Unintended Consequences. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2016;193:1.
- Cohen S, Kessler RC, Gordon LU, editors. *Measuring stress: A guide for health and social scientists*. Oxford University Press on Demand; 1997.
- Goldstein I, Sapra H. Should banks' stress test results be disclosed? An analysis of the costs and benefits. *Foundations and Trends® in Finance*. 2014;8(1):1-54.
- Furukawa S, Fujita T, Shimabukuro M, Iwaki M, Yamada Y, Nakajima Y, Nakayama O, Makishima M, Matsuda M, Shimomura I. Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. *The Journal of clinical investigation*. 2017;114(12):1752-61.
- Sies H. Oxidative stress: a concept in redox biology and medicine. *Redox biology*. 2015;4:180-3.
- Ventegodt S, Kandel I, Neikrug S, Merrick J. Clinical holistic medicine: the existential crisis—life crisis, stress, and burnout. *The Scientific World Journal*. 2005;5:300-12.
- Lazarus RS. Psychological stress and the coping process.
- Lazarus RS, Folkman S. *Coping and adaptation. The handbook of behavioral medicine*. 1984; 282325.

یعنی پرسشنامه‌های خودگزارش دهی و دیگر گزارش دهی استرس در نمونه‌های دیگر نیز استفاده نمود تا روایی، پایایی و کارایی پرسشنامه‌های حاضر محک بخورد. و در پایان اینکه برای فراهم آوردن شرایط استرس زا برای بررسی روایی و پایایی و یا کارایی نسخه دیگر گزارش دهی استرس، می‌توان از روش‌های دیگری به جای آزمون استروپ نیز استفاده کرد. روش‌هایی مانند فراهم آوردن فضای چالشی در بحث یا انجام یک عمل برای ایجاد شرایط مصنوعی استرس پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر توانسته اهداف خود را تامین کند، به این صورت که در این پژوهش پرسشنامه‌های طراحی و هنجاریابی شده برای سنجش استرس در دو نسخه خود گزارش دهی و دیگر گزارش دهی توانستند اعتبار و پایایی خود را به طور معناداری در محک تناسب نظری و آزمون‌های آماری نشان دهند. بدین ترتیب می‌توان برای سنجش استرس به سه عامل عینی و رفتاری آن رجوع کرد؛

- Rosenhan DL, Seligman ME. *Abnormal psychology*. Norton & Co; 1995.
- Meichenbaum D. Stress Inoculation Training: A preventative and treatment approach. In *The Evolution of Cognitive Behavior Therapy*. 2017:117-140.
- Clark KD. The relationship of perceived stress and self-efficacy among correctional employees in close-security and medium-security-level institutions (Doctoral dissertation, Walden University).
- Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*. 1983 Dec 1:385-96.
- Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. Psychological stress and disease. *JAMA*. 2007;298(14): 1685-7.
- Vagg PR, Spielberger CD. Occupational stress: Measuring job pressure and organizational support in the workplace. *Journal of occupational health psychology*. 1998 Oct;3(4):294.
- Ang RP, Huan VS. Academic expectations stress inventory: Development, factor analysis, reliability, and validity. *Educational and Psychological Measurement*. 2006;66(3):522-39.
- Brown TA, Chorpita BF, Korotitsch W, Barlow DH. Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical samples. *Behaviour research and therapy*. 1997;35(1):79-89.
- Antonovsky A. *Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well*. Jossey-bass; 1987.
- Osipow SH, Spokane A. *Occupational Stress Inventory: Manual: Research Version*. Psychological Assessment Resources, Incorporated; 1992.

20. Azad-Marzabadi: Job Stress in a Group of Military Personnel in Persian Gulf, Behavioral Research Center. 1998: 99-120.
21. Azad-Marzabadi E, Tarkhorani H, Emami Khonsari N. The relation between job stress and job satisfaction in a group of personnel. *J Behav Sci.* 2007;1(2):121-9.
22. Perry BD. Neurobiological sequelae of childhood trauma: Post-traumatic stress disorders in children. Catecholamine function in post-traumatic stress disorder: Emerging concepts. 1994:233-55
23. Rezaei Niyasr A, Zare H, Barjesteh F. Assessment of cognitive unction in obese & overweight children compared with children of normal weight in the Tower of London & Stroop test. *Health Psychology.* 2017; 6(2):35-50.
24. Basharpour S. The study of information processing speed, automated and controlled processing, and the effect of antidepressants on these three variables in depression disorder. [MSc. thesis]. Ardabil: University of Mohaghegh Ardabili; 2004.
25. Gordis, Leon: *Epidemiology*, translated by: Sabagian M. & Holoaoui Haeini K. Tehran, Tehran university of medical science 2 nd ed 2003
26. Anderson JC, Gerbing DW. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin.* 1988;103 (3):411.
27. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics.* Allyn & Bacon/Pearson Education; 2007.
28. McArdle BH, Anderson MJ. Fitting multivariate models to community data: a comment on distance-based redundancy analysis. *Ecology.* 2001; 82(1): 290-7.
29. Hooman HA. *Structural equation modeling with LISREL application.* Tehran, SAMT Publications. 2005.
30. Delavar Ali. *Research Educational and Psychological,* Tehran 2005.
31. Popper K. *The logic of scientific discovery.* Routledge; 2005.
32. Slavich GM. Life stress and health: a review of conceptual issues and recent findings. *Teaching of Psychology.* 2016;43(4):346-55.
33. Danley J, Calder M, Penna S, Farrell CP, Blenner KC, Kuntz CL. B47 Critical Care: Clinical Research Discoveries, Epidemiology, And Health Services For Sepsis: Effectiveness of Computerized Check Points In Reducing Inappropriate Use of Stress Ulcer Prophylaxis: Benefits And Unintended Consequences. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2016;193:1.
34. Meichenbaum D. Stress inoculation training: A preventative and treatment approach. In *The Evolution of Cognitive Behavior Therapy.* 2017: 117-140.
35. Spielberger CD, Vagg PR. *Professional manual for the job stress survey (JSS).* Research edition. 1994.
36. Antonovsky A. *Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well.* Jossey-bass; 1987.