

# ویژگی‌های روان‌سنجی و ساختار عاملی سلسله مراتبی فرم کوتاه مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶) در گروه نمونه غیر بالینی

مجتبی حبیبی<sup>۱</sup>، ابراهیم خدایی<sup>۲</sup>، علی مقدم زاده<sup>۳</sup>، سلوی شمس‌الدینی<sup>۴</sup>، مجید برکتین<sup>۵</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** هدف پژوهش حاضر، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و روایی سازه سلسله مراتبی فرم کوتاه مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶) با به کارگیری مدل معادلات ساختاری در بین دانشجویان بود.

**مواد و روش‌ها:** نمونه‌ای با حجم ۳۱۰ نفر (۱۵۸ پسر و ۱۵۲ دختر) به روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای از بین دانشجویان دانشگاه تهران انتخاب شدند و برای بررسی روایی تشخیصی از هر دو گروه به عنوان نمونه بالینی استفاده شد. نمونه بالینی اول شامل ۵۲ بیمار مبتلا به بیماری‌های جسمانی و نمونه گروه دوم شامل ۵۸ مراجع با تشخیص اختلال روان‌شناختی بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس از مراکز درمانی دانشگاه انتخاب گردیدند. برای محاسبه روایی همگرا و واگرا، هم‌زمان با اجرای فرم کوتاه مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶)، مقیاس افسردگی دانشجویی (University student depression inventory) یا USDI، استرس زندگی دانشجویی (Student-life stress inventory یا SLSI)، مقیاس شادکامی آکسفورد (OHS) یا Oxford happiness scale، سیاه سلامت روانی (MHI یا Mental health inventory) و حمایت اجتماعی (Social support) یا SS نیز در گروه نمونه غیر بالینی اجرا شد. جهت بررسی ساختار عاملی تأییدی مرتبه اول، دوم و سوم مقیاس SF-۳۶ از روش برآورد کم‌ترین مقدار مجذورات وزن‌دار (WLS یا weighted least squares) و برای ارزیابی کیفیت برازش مدل با داده‌ها از شاخص‌های RMR (Root mean square residual)، RMSEA (Root mean square error of approximation)، CFI (Comparative fit index)،  $\chi^2/df$ ،  $GFI$ ،  $AGFI$  و  $\Delta\chi^2$  استفاده گردید.

**یافته‌ها:** ضریب Cronbach's alpha همه زیر مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۷۰ و در حد رضایت‌بخشی بود. ساختار عاملی مقیاس SF-۳۶ در هشت بعد مرتبه اول عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، درد بدنی، سلامت عمومی، سرزندگی، عملکرد اجتماعی، ایفای نقش هیجانی و سلامت روانی با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد تأیید قرار گرفت. بررسی ضرایب همبستگی نشان داد که مقیاس SF-۳۶ با مقیاس‌های افسردگی و استرس رابطه منفی معنی‌دار و با مقیاس‌های شادکامی، سلامت روانی و حمایت اجتماعی رابطه مثبت معنی‌داری دارد که این رابطه بیانگر روایی همگرا و واگرای رضایت‌بخش مقیاس SF-۳۶ است.

**نتیجه‌گیری:** ساختار عاملی مرتبه اول هشت عاملی و مرتبه دوم سه عاملی مقیاس SF-۳۶ برازش بهتری با داده‌های مشاهده شده داشتند و ساختار عاملی مرتبه دوم دو عاملی و مرتبه سوم یک عاملی برازش رضایت‌بخشی نداشتند. ساختار عاملی تأییدی، اعتبار و روایی مقیاس SF-۳۶ برای کاربردهای پژوهشی و تشخیص‌های بالینی در حد قابل قبول بود.

**واژه‌های کلیدی:** تحلیل عاملی تأییدی، ویژگی‌های روان‌سنجی، مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶)، دانشجو

**نوع مقاله:** پژوهشی

پذیرش مقاله: ۹۱/۱۰/۱۳

دریافت مقاله: ۹۱/۵/۲۸

Email: mo\_habibi@sbu.ac.ir

۱- دکتری تخصصی روان‌شناسی سلامت، استادیار پژوهشکده خانواده، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

۲- دانشیار، گروه آمار، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳- دانشجوی دکتری تخصصی سنجش و اندازه‌گیری، گروه سنجش، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد مشاوره و راهنمایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات کرمان، ایران

۵- دانشیار، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، گروه روان‌پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

## مقدمه

خون و حمله‌های قلبی ارتباط دارند.

در هر دو حوزه پژوهش و درمان، پیگیری مستمر وضعیت سلامت زیستی، روانی و اجتماعی افراد نیازمند ابزارهای اندازه‌گیری است که علاوه بر دارا بودن اعتبار کافی، به آسانی اجرا و تفسیر گردند (۷، ۶). برای کارآمدی این‌گونه ارزیابی‌ها، باید علاوه بر سنجش مفاهیم چندگانه سلامت، تأثیر وضعیت سلامت افراد بر میزان عملکرد جسمانی و روان‌شناختی آن‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد (۸). توافق عمومی بر آن است که اندازه‌گیری‌های سنتی از سلامت و برآیند درمان و پاسخ‌گویی به تأثیر وضعیت سلامت فرد بر متغیرهای متنوعی مانند عملکردهای جسمانی، بهزیستی، هیجانی، زندگی اجتماعی و بهزیستی کلی و عمومی ناتوان هستند (۲۳-۹). در مقایسه با پرسش‌نامه‌هایی که برای درمان یا بیماری‌های خاصی طراحی شده‌اند، ابزارهای سنجش سلامت عمومی را می‌توان در حوزه وسیع‌تری به کار برد. این پرسش‌نامه‌ها مفاهیم کلی سلامت را که اختصاص به سن، بیماری و یا درمان خاصی ندارند، مورد توجه قرار داده‌اند و به سنجش مسایل بنیادی انسان مانند عملکرد جسمانی و روان‌شناختی می‌پردازند، اما باید به خاطر داشت که ابزارهای اندازه‌گیری سلامت عمومی طولانی را به دلایلی مانند هزینه و زمان بر بودن، نمی‌توان به راحتی به کار گرفت (۲۴).

یکی از راه‌حل‌های ممکن برای رفع این محدودیت عملی، طراحی و به کارگیری پرسش‌نامه‌های سلامت عمومی هنجار شده با فرم کوتاه می‌باشد که دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی هستند. چنین امری شاید بتواند خلأ موجود بین پرسش‌نامه‌های طولانی را که در پژوهش‌های مربوط به سلامت به طور موفقیت‌آمیزی به کار گرفته شده‌اند و پرسش‌نامه‌های تک سؤالی را که به نتایج چندان مطلوبی دست نیافته‌اند، پر کنند. یکی از ابزارهایی که در سال‌های اخیر به منظور ارزیابی جامع سلامت (بر اساس دو مؤلفه جسمی و ذهنی) تهیه شده است، فرم کوتاه پرسش‌نامه زمینه‌یابی سلامت (Health surveys questionnaire) یا SF-۳۶ است (۲۴). این مقیاس که به آسانی اجرا و

تعریف استاندارد پذیرفته شده از سلامت بر مؤلفه‌های جسمی و ذهنی سلامت تأکید داشته‌اند (۱، ۲). نتایج پژوهش‌های متعددی که در قلمرو سلامت انجام شده است، مؤلفه‌های جسمی و ذهنی سلامت را معین کرده‌اند (۳). بر اساس این تعریف، سلامت تنها به نبود بیماری جسمی و ناتوانی اطلاق نمی‌گردد، بلکه به صحت کامل جسمی، روانی و اجتماعی انسان اطلاق می‌گردد. سلامتی بنیادی است که تمام کوشش‌های انسان بر آن قرار می‌گیرد و مفهومی است که وجوه گوناگون زندگی فرد را متأثر می‌سازد. علم به این که حالت ذهنی شخص می‌تواند بدنش را تحت تأثیر قرار دهد، تاریخچه‌ای طولانی دارد. در قرن هجدهم، Mesmer ادعا نمود که می‌تواند سیر علایم بیماری بدنی را با استفاده از «مغنطیس» شخصی خویش اصلاح کند. در قرن نوزدهم Charcot استفاده از هیپنوتیزم را در درمان شکایات بدنی پایه‌گذاری کرد. در اوایل قرن حاضر، Freud مفاهیم روان‌کاوی را در مورد علایم جسمانی به کار برد. او معتقد بود که علایم جسمانی نقش نمادین دارند و نشانگر مصالحه بین تکانه‌های نهی شده، تعارضات درون روانی و نیاز به بر حذر داشتن خود از اضطراب هستند (به نقل از Sarason) (۴).

از آن جا که نگرش بیمار نسبت به بیماری می‌تواند روند بهبودی را تسریع نماید، محققان پزشکی توجه روزافزونی بر نقش پیچیدگی‌های روان‌شناختی در اختلالات جسمانی معطوف می‌دارند. مطالعات مختلف تخمین زده‌اند که بین ۲۵ تا ۵۰ درصد بیماران درمان شده در درمانگاه‌های پزشکی به اندازه بیماری‌های جسمانی دارای بیماری‌های روان‌شناختی هستند (۵). هر یک از ما، به دنبال هر بیماری جسمانی تا حدی افت روان‌شناختی احساس کرده‌ایم. از سوی دیگر، ممکن است این احتمال نادر را رد کنیم که حالت روان‌شناختی ما، نقش مهمی در ایجاد آشفتگی‌های بدنی دارند. با این حال، انبوه بررسی‌ها نشان می‌دهند که ویژگی‌های شخصیتی ویژه ممکن است با انواع علایم جسمانی خاص همراه شوند، به طور مثال علایمی که با فشار

سلامت تحت عنوان پروژه بین‌المللی سنجش کیفیت زندگی (International quality of life assessment) یا IQOLA بوده است که اعتباریابی مقیاس SF-۳۶ قسمتی از این پروژه تحقیقاتی بزرگ می‌باشد (۵۱، ۵۰).  
 سابقه پژوهشی استفاده از SF-۳۶ حدود ۵۰۰۰ پژوهش و ۲۰۶۰ ارجاع از سال ۱۹۸۸ تا سال ۲۰۰۰ می‌باشد (۳۰). منابع اطلاعاتی بیشتر در خصوص اعتبار، روایی، هنجاریابی و ویژگی‌های روان‌سنجی SF-۳۶ در اولین جلد راهنمای سه جلدی آن آمده است (۳۲). البته چکیده این راهنما، در دو مقاله خلاصه شده توسط MC Horney و همکاران (۵۲) و Ware و Sherbourne (۴۱) ارایه شده است. دومین جلد راهنمای SF-۳۶ به اعتباریابی مؤلفه‌های مرتبه دوم جسمی و روانی و ارایه فرم‌های مربوط به زیر مقیاس‌های هشت‌گانه آن مربوط می‌شود (۲۷). البته این راهنماها برای به روز شدن مورد بازبینی قرار گرفته و مشخصات روان‌سنجی نسخه دوم SF-۳۶ در آن‌ها ارایه شده است (۲۹). چهارمین راهنما، توسط Ware و همکاران (۴۰) منتشر گردید که شامل ویژگی‌های روان‌سنجی SF-۳۶ است (۳۹). به لحاظ کارایی این ابزار در حوزه سنجش پیامد و برون‌داد مداخلات درمانی، به طور مثال در ارزیابی بیماران عمومی جهت سنجش سلامت عمومی آن‌ها بعد از درمان در مطالعات کیفیت زندگی کاربردهای وسیعی داشته است (۵۷-۵۳). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مقیاس SF-۳۶ می‌تواند در تمام هشت خرده مقیاس، به تمایزهایی در مورد میزان سلامت افراد دست یابد. همچنین آزمون مذکور توانسته است بیماران دارای مشکلات طبی را از بیماران دارای مشکلات روان‌شناختی تفکیک کند. علاوه بر این، پژوهشگران با بررسی نیم‌رخ بیماران در هشت خرده مقیاس SF-۳۶ توانسته‌اند بیماری‌هایی را که به طور هم‌زمان دارای مشکلات پزشکی و روان‌شناختی بودند، اما علائم روان‌شناختی در آن‌ها عمده‌تر از مسایل جسمانی بود از بیمارانی که دارای مشکلات جسمانی و روان‌شناختی هم‌زمان بوده‌اند و مشکلات جسمانی در آنان عمده‌تر بوده، تفکیک نمایند (۶۰-۵۸، ۵۲، ۷، ۶). توضیحات تکمیلی در خصوص

نمره‌گذاری می‌گردد، ۳۶ سؤال و ۸ خرده مقیاس مربوط به سلامت را مورد سنجش قرار می‌دهد.  
 این هشت خرده مقیاس عبارتند از: عملکرد جسمی (Physical functioning)، ایفای نقش جسمی (Role functionary physical)، درد بدنی (Bodily pain)، سلامت عمومی (General health)، سرزندگی (Vitality)، عملکرد اجتماعی (Social functioning)، ایفای نقش هیجانی (Role functioning emotional) و سلامت روانی (Mental health). علاوه بر این، پرسش‌نامه مذکور با طرح یک سؤال، وضعیت سلامتی فرد را نسبت به سال قبل مورد ارزیابی قرار می‌دهد (۴۱-۲۴، ۹، ۳).

مقیاس SF-۳۶ بعد از ساخت و هنجاریابی در آمریکا، در ۱۰ کشور دانمارک، فرانسه، آلمان، ایتالیا، نروژ، اسپانیا، سوئد، انگلیس، آمریکا و هلند به لحاظ روایی سازه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت (۴۵-۴۲). نتایج تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری نشانگر روایی سازه مقیاس SF-۳۶ در بین فرهنگ‌های مختلف بوده است. در ایران (۴۶-۴۸) اعتبار و روایی سازه مقدماتی این ابزار را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما هنوز تحلیل عاملی تأییدی آن در ایران بررسی نشده است، بنابراین به نظر می‌رسد بررسی روایی سازه آن به واسطه تحلیل عاملی تأییدی از اهمیت زیادی برخوردار باشد.

قابلیت تولید مجدد مدل‌های نظری زیربنای مقیاس‌های اندازه‌گیری در حوزه سلامت، موضوع بسیاری از مطالعات و پژوهش‌های بین‌المللی بوده است. این امر نشان دهنده یک پیش شرط لازم برای نمره‌گذاری و تفسیر ابزارهای اندازه‌گیری در مقایسه‌های چند ملیتی از سلامت و بررسی اثربخشی درمان بوده است (۴۹). تا به حال، چنین مقایسه‌هایی به دلیل کمبود پرسش‌نامه‌های استاندارد شده بین‌المللی مبتنی بر رویکردهای جامع و نظام‌دار، با نقص روبرو بوده است. یکی از طرح‌های تحقیقاتی چند ملیتی موفق در این زمینه، اعتباریابی ترجمه مقیاس‌های سنجش وضعیت

### مواد و روش‌ها

به واسطه طرح پیمایشی- همبستگی، به پیش‌بینی رابطه سوالات مقیاس SF-۳۶ با هشت خرده مقیاس عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، درد بدنی، سلامت عمومی، سرزندگی، عملکردهای اجتماعی، ایفای نقش هیجانی و سلامت روانی به عنوان عوامل ساختاری زیربنای این مقیاس پرداخته شد. جامعه آماری پژوهش حاضر دانشجویان دانشگاه تهران بودند که تعداد ۳۱۰ دانشجوی در مقطع کارشناسی متشکل از دانشجویان دانشکده‌های مختلف شامل ۱۵۸ پسر و ۱۵۲ دختر به ترتیب با حداقل و حداکثر سن ۱۸ و ۲۶ سال (میانگین ۲۰/۴ سال و دامنه تغییر ۸ سال) از بین دانشجویان خوابگاه کوی دانشگاه تهران به طور تصادفی انتخاب شدند. گروه نمونه بازآزمایی و روایی همگرا و واگرا از بین گروه نمونه اصلی تعداد ۷۱ دانشجوی (۴۲ پسر و ۲۹ دختر) با کسب رضایت آگاهانه برای اجرای مجدد ابزار پژوهش و ثبت اطلاعات شخصی جهت مراجعه دوباره به اتاق‌های آن‌ها انتخاب شدند. برای نمونه‌گیری گروه بالینی دو گروه در نظر گرفته شد: گروه دانشجویان دارای بیماری جسمانی و گروه دارای اختلال روان‌شناختی. با مراجعه به پلی‌کلینیک ۱۶ آذر دانشگاه تهران، تعداد ۵۲ دانشجوی بیمار مراجعه کننده (شامل ۲۹ دختر و ۲۳ پسر مقطع کارشناسی) به دلایل بیماری‌های گوارشی، استخوانی- مفاصل، تنفسی و قلبی- عروقی به صورت در دسترس انتخاب شدند. در مرحله بعد، ۵۸ مراجع به مرکز مشاوره دانشجویی (شامل ۲۲ دختر و ۳۶ پسر مقطع کارشناسی) دارای تشخیص در یکی از دو محور I یا II، به عنوان گروه نمونه بالینی مورد بررسی گزینش شدند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات، از فرم کوتاه مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶)، مقیاس افسردگی زندگی دانشجویی (University student depression inventory) یا USDI)، استرس زندگی دانشجویی (SLSI) یا Student-life stress inventory)، سیاهه سلامت روانی (Mental health inventory یا MHI)، مقیاس شادکامی آکسفورد (Oxford happiness scale یا OHS) و حمایت

ویژگی‌های روان‌سنجی، حوزه‌های کاربردی و تاریخچه پژوهشی در خصوص SF-۳۶ در سایت (<http://www.SF-36.org>) آمده است.

توجه به برداشت افراد از وضعیت سلامت خود و نیز اهمیت دادن به دیدگاه بیماران به هنگام بررسی نتایج درمان‌های پزشکی، از جمله مهم‌ترین تحولاتی به شمار می‌آید که طی ۳۰ سال گذشته در قلمرو مراقبت‌های بهداشتی به وجود آمده است (۶۱). در واقع، در شرایط حاضر هدف اکثر افراد از مراجعه به کارگزاران بهداشت، دستیابی به زندگی کارآمدتر و حفظ توان عملکرد جسمانی، روان‌شناختی و بهزیستی است. اگر چه افراد بهترین منبع برای قضاوت در مورد میزان دستیابی به اهداف مذکور به شمار می‌آیند، اما به طور معمول درباره برداشت افراد از وضعیت سلامت خود و نیز تجربه بیماران از بیماری و فرایند درمان، اطلاعاتی جمع‌آوری نمی‌گردد. در دسترس نبودن ابزارهای معتبر که بتوان آن‌ها را به آسانی به کار برد، یکی از دلایل فقدان چنین اطلاعاتی به شمار می‌آید (۵۲، ۴۱) و فرض بر آن دارد که هشت زیر مقیاس مرتبه اول SF-۳۶ وجود دارد. سؤال اصلی پژوهش حاضر آن است که آیا ساختار عاملی به دست آمده در آمریکا و ۱۰ کشور دیگر، در ایران هم به دست می‌آید؟ بر اساس تاریخچه پژوهشی و نظری SF-۳۶ و هماهنگ با سایر مطالعات در آمریکا (فرض بر آن است که هشت زیر مقیاس مرتبه اول، دو مؤلفه مرتبه دوم یا سه مؤلفه مرتبه دوم جایگزین و یک مؤلفه مرتبه سوم در SF-۳۶ وجود دارد). پژوهش حاضر به منظور دست یافتن به اهداف زیر اجرا شده است:

۱. بررسی ساختار عاملی سلسله مراتبی مرتبه اول، دوم و سوم به دست آمده SF-۳۶ در جامعه غیر بالینی ایران
۲. بررسی اعتبار و روایی سازه و ملاکی SF-۳۶ در نمونه غیر بالینی
۳. بررسی روایی تشخیصی و ترسیم نیم‌رخ گروه بالینی و عادی در جامعه دانشجویی.

- مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶) استفاده شد (۴۸). این ابزار دارای هشت خرده مقیاس به صورت زیر است:
۱. عملکرد جسمی: این خرده مقیاس میزان محدودیتی را که وضعیت سلامت فرد بر فعالیت‌های جسمانی وی از جمله اموری مانند مراقبت از خود، راه رفتن، بالا رفتن از پله‌ها، خم شدن، بلند کردن اشیاء و فعالیت‌های شدید و متوسط اعمال کرده است، اندازه‌گیری می‌کند.
  ۲. ایفای نقش جسمی: این خرده مقیاس میزان اختلالی را که وضعیت سلامت فرد در کار و یا سایر فعالیت‌های روزمره (از جمله اموری مانند به پایان رساندن کارها کمتر از حد دلخواه، محدودیت در نوع فعالیت و یا دشواری در انجام فعالیت‌ها) ایجاد کرده است، مورد سنجش قرار می‌دهد.
  ۳. درد بدنی: این خرده مقیاس شدت درد و تأثیر آن را بر گروهی از فعالیت‌های عادی که فرد در داخل و خارج از منزل انجام می‌دهد، اندازه‌گیری می‌کند.
  ۴. سلامت عمومی: این خرده مقیاس ارزشیابی فرد از سلامت خود شامل سلامت فعلی، دیدگاه فرد نسبت به سلامت و مقاومت در برابر بیماری را اندازه‌گیری می‌کند.
  ۵. سرزندگی: این خرده مقیاس احساس سرزندگی و نشاط فرد را که نقطه مقابل خستگی و فرسودگی است، اندازه‌گیری می‌کند.
  ۶. عملکرد اجتماعی: این خرده مقیاس میزان اختلالی را که مشکلات مربوط به سلامت جسمانی هیجانی فرد در فعالیت‌های طبیعی و روزمره اجتماعی ایجاد می‌کند، اندازه‌گیری می‌کند.
  ۷. ایفای نقش هیجانی: این خرده مقیاس میزان اختلالی را که مشکلات هیجانی در کار و یا فعالیت‌های روزمره به وجود می‌آورد (از قبیل کاهش زمانی که صرف انجام کار می‌گردد، به پایان رساندن کارها کمتر از حد معمول و انجام کار با دقتی کمتر از آن چه عادت فرد بوده است)، مورد سنجش قرار می‌دهد.
  ۸. سلامت روانی: این خرده مقیاس، بهداشت روانی عمومی شامل افسردگی، اضطراب، کنترل هیجانی - رفتاری و

اجتماعی (Social support یا SS) استفاده گردید. برای آماده‌سازی داده‌ها قبل از تحلیل اصلی، ابتدا فرایند غربالگری و فرض نرمال بودن تک متغیره و چند متغیره بررسی شدند. بررسی نتایج نشان داد که سؤال‌های مقیاس SF-۳۶ این فرض را نقض می‌کنند. در برآورد پارامترهای مدل، از روش حداقل مجذورات وزن‌دار (WLS یا Weighted least squares)، ماتریس همبستگی پلی کریک (Polychoric correlation) و کوواریانس مجانبی (Asymptotic covariance matrix)، به دلیل حساسیت پایین این روش‌های برآورد نسبت به نقض فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد (۶۲، ۶۳).

فرم کوتاه مقیاس زمینه‌یابی سلامت (SF-۳۶) یا Short-form health survey questionnaire): این ابزار یک فرم کوتاه شده ۳۶ سؤالی برای سنجش سلامت است که اعتبار و روایی آن در جمعیت آمریکا و چند کشور دیگر تأیید شده است (۶۴، ۶۵، ۶۶). Brazier و همکاران (۶۶) ضرایب همسانی درونی (Internal consistency) هشت خرده مقیاس آن را بین ۷۲ تا ۹۳ درصد گزارش کردند. در مطالعه Jenkinson و همکاران (۲۲) ضرایب همسانی درونی خرده مقیاس هشت‌گانه آزمون SF-۳۶ بین ۷۶ تا ۹۰ درصد گزارش شد. در این دو مطالعه، خرده مقیاس عملکرد جسمی دارای بیشترین ضریب همسانی درونی و خرده مقیاس عملکرد اجتماعی دارای کمترین ضریب همسانی درونی بوده است.

یکی از دلایل پایین بودن نسبی ضریب همسانی درونی خرده مقیاس عملکرد اجتماعی، تعداد سؤال‌های کم آن (۲ سؤال) عنوان شده است (۶۷). Garratt و همکاران (۶۸) ضرایب همسانی درونی همه خرده مقیاس‌های SF-۳۶ را بالاتر از ۸۰ درصد گزارش کردند. Brazier و همکاران (۶۶) ضرایب بازآزمایی (Test-retest) هشت خرده مقیاس SF-۳۶ را در فاصله زمانی ۲ هفته بین ۶۳ تا ۸۱ درصد گزارش دادند و خرده مقیاس عملکرد جسمی و خرده مقیاس ایفای نقش هیجانی به ترتیب دارای بیشترین و کمترین ضرایب بازآزمایی بوده‌اند. در پژوهش حاضر از فرم کوتاه

و ارزیابی شناختی) را ارزیابی می‌کند. ساختار عاملی این مقیاس در ایران توسط حبیبی و همکاران (۷۴) بر روی دانشجویان با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج اعتبار آزمون حاکی از آن است که ضریب Cronbach's alpha هر یک از خرده مقیاس‌های ناکامی‌ها، تعارضات، فشارها، تغییرات و استرس تحصیلی به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۷۶، ۰/۸۴، ۰/۷۴ و ۰/۸۹ و اعتبار کل مقیاس ۰/۸۲ گزارش شده است.

مقیاس سلامت روانی (MHI): یک آزمون ۳۴ سؤالی است و دو وضعیت بهزیستی روان‌شناختی (Psychological well-being) و درماندگی روان‌شناختی (Psychological distress) را در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از نمره ۱ تا ۵ می‌سنجد. در فرم فارسی این مقیاس که بر روی نمونه‌ای متشکل از ۱۶۰ دانشجوی دانشگاه‌های تهران و علم و صنعت ایران در دو گروه بیمار و به‌هنجار اجرا شده است، ضرایب Cronbach's alpha زیر مقیاس‌های بهزیستی روان‌شناختی و درماندگی روان‌شناختی برای آزمودنی‌های به‌هنجار به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۸۸ و برای آزمودنی‌های بیمار به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۹ به دست آمد. ضرایب همبستگی بین نمره‌های تعدادی از آزمودنی‌های به‌هنجار در دو نوبت با فاصله دو هفته برای سنجش اعتبار به روش بازآزمایی محاسبه شد. این ضرایب برای بهزیستی روان‌شناختی و درماندگی روان‌شناختی به ترتیب  $r = 0/89$  و  $r = 0/87$  و در سطح  $P < 0/001$  معنی‌دار بودند که نشانه اعتبار رضایت‌بخش مقیاس به روش بازآزمایی است. ضرایب همبستگی بین نمره‌های تعدادی از آزمودنی‌های بیمار نیز در دو نوبت با فاصله یک تا دو هفته برای ارزیابی اعتبار به روش بازآزمایی محاسبه شد. این ضرایب برای بهزیستی روان‌شناختی و درماندگی روان‌شناختی به ترتیب  $r = 0/77$  و  $r = 0/82$  و در سطح  $P < 0/001$  معنی‌دار بودند که نشانه اعتبار رضایت‌بخش مقیاس به روش بازآزمایی است. روایی هم‌زمان مقیاس سلامت روانی از طریق اجرای هم‌زمان پرسش‌نامه سلامت عمومی در مورد همه

عاطفه مثبت عمومی را اندازه‌گیری می‌کند. علاوه بر هشت خرده مقیاس یاد شده، پرسش‌نامه مذکور با طرح یک سؤال، وضعیت سلامتی فعلی فرد را نسبت به یک سال قبل در ۶ سطح می‌سنجد. نمره آزمودنی در هر یک از هشت خرده مقیاس SF-۳۶ می‌تواند بین صفر تا ۱۰۰ تغییر کند. نمره بالاتر در هر یک از خرده مقیاس‌ها بیانگر وضعیت مطلوب‌تر فرد در مقیاس مورد نظر است.

پرسش‌نامه افسردگی زندگی دانشجویی (USDI): یک ابزار خودگزارش‌دهی ۳۰ سؤالی است که توسط Khawaja و Bryden (۶۹) برای اندازه‌گیری احساسات و رفتار مربوط به افسردگی در دانشجویان در طول دو هفته گذشته ساخته شده و در ایران توسط حبیبی و همکاران (۷۰) ترجمه، انطباق و هنجاریابی شده است. اعتبار با روش Cronbach's alpha این پرسش‌نامه با ساختار سه عاملی رخوت، عامل شناختی-هیجانی و انگیزش تحصیلی و نمره کل به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۹۴، ۰/۹۱ و ۰/۹۴ و روایی ملاکی همگرا و واگرایی این آزمون با زیر مقیاس افسردگی مقیاس DASS (Depression anxiety stress scale) و مقیاس رضایت از زندگی (Life satisfaction scale) در حد رضایت‌بخشی بود. در مطالعه هنجاریابی ایرانی بعد از تأیید روایی سازه، اعتبار زیر مقیاس‌های رخوت، عامل شناختی-هیجانی و انگیزش تحصیلی به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۹۲ و ۰/۸۴ و روایی همگرای این پرسش‌نامه با افسردگی Beck، شادکامی آکسفورد (OHS) (۷۱) و افکار خودکشی (۷۲) در حد رضایت‌بخشی بود.

مقیاس استرس زندگی دانشجویی (SLSI): این پرسش‌نامه یک ابزار خودگزارش‌دهی با ۵۱ سؤال در ۹ طبقه به منظور مطالعه عوامل استرس‌زای زندگی دانشجویان و واکنش آنان نسبت به این عوامل طراحی شده است. این ابزار بر مدل نظری توصیف شده به وسیله گادزیلا و باگولا (۷۳) مبتنی است. مدل مزبور ۵ طبقه عامل استرس‌زا (ناکامی‌ها، تعارضات، فشارها، تغییرات و استرس خودتحمیلی) و ۴ بخش واکنش نسبت به عوامل استرس‌زا (جسمانی، هیجانی، رفتاری

نقش هیجانی و سلامت روانی با استفاده از نرم‌افزار Lisrel مورد بررسی قرار گرفت. در تجزیه و تحلیل داده‌ها، چهار مدل مورد بررسی قرار گرفت که تنها دو مدل برازش نسبی با داده‌های مشاهده شده، نشان دادند (جدول ۱). در مدل یک، هشت عامل مرتبه اول (عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، درد بدنی، سلامت عمومی، سرزندگی، عملکرد اجتماعی، ایفای نقش هیجانی و سلامت روانی) مورد بررسی قرار گرفت. بررسی شاخص‌های برازش حاکی از آن بود که میزان برازش این مدل در حد رضایت‌بخشی بود. مدل دو بر اساس پیشینه پژوهشی با هشت عامل مرتبه اول و دو مؤلفه مرتبه دوم سلامت روانی و فیزیکی اجرا شد و نتایج حاکی از عدم برازش مدل با داده‌های مشاهده شده بود. مدل سه بر اساس پیشینه به دست آمده در کشورهای آمریکا، نروژ، سوئد، آلمان و ایتالیا (۳۹) بر اساس هشت عامل مرتبه اول و سه عامل مرتبه دوم (سلامت روانی، فیزیکی و بهزیستی عمومی) اجرا شد و نتایج حاکی از برازش مدل با داده‌های مشاهده شده بود. مدل چهار بر اساس پیشینه پژوهشی تحلیل اولیه در جمعیت عمومی آمریکا (۲۸) به صورت هشت عامل مرتبه اول، سه عامل مرتبه دوم و یک عامل مرتبه سوم (سلامت) اجرا شد که نتایج تحلیل، حاکی از عدم برازش مدل چهار با داده‌های مشاهده شده بود. به طور خلاصه می‌توان گفت که با توجه به داده‌های به دست آمده از دانشجویان دانشگاه تهران تنها مدل هشت عاملی مرتبه اول (AGFI = ۰/۹۵، RMSEA = ۰/۰۵۳) و مدل هشت عاملی مرتبه اول به اضافه سه عامل مرتبه دوم (AGFI = ۰/۹۱، RMSEA = ۰/۰۶۶، S-B  $\chi^2/df = ۳/۸۵$ ) می‌تواند با داده‌ها برازش نسبی داشته باشد.

#### اعتبار

در این قسمت، اعتبار به روش Cronbach's alpha در کل گروه و در بین دختران و پسران (جدول ۲) به طور جداگانه محاسبه گردید. نتایج حاکی از آن بود که اعتبار همه زیر مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۷۰ و در حد رضایت‌بخشی بود.

آزمودنی‌های دو گروه محاسبه شد. نتایج ضرایب همبستگی Pearson نشان داد که بین نمره کلی آزمودنی‌ها در پرسش‌نامه سلامت عمومی با زیر مقیاس بهزیستی روان‌شناختی همبستگی منفی معنی‌دار ( $P < ۰/۰۰۱$ )،  $r = -۰/۸۵$  و با زیر مقیاس درماندگی روان‌شناختی همبستگی مثبت معنی‌دار ( $P < ۰/۰۰۱$ )،  $r = ۰/۸۶$  وجود دارد. روایی تفکیکی (Discriminant validity) مقیاس سلامت روانی از طریق مقایسه نمره‌های بهزیستی روان‌شناختی و درماندگی روان‌شناختی دو گروه بیمار و به هنجار محاسبه شده و مورد تأیید قرار گرفت است (۷۵).

مقیاس شادکامی آکسفورد (OHS): این پرسش‌نامه دارای ۲۹ ماده چهار گزینه‌ای است که گزینه‌های آن به ترتیب از صفر تا سه نمره‌گذاری می‌شود و نمره هر آزمودنی بین صفر تا ۸۷ قرار می‌گیرد (۷۱). در مطالعه اصلی، اعتبار پرسش‌نامه Cronbach's alpha = ۰/۹۰ و اعتبار بازمیابی آن را طی ۷ هفته ۰/۷۸ و روایی هم‌زمان این پرسش‌نامه ۰/۴۳ گزارش شده است. اعتبار پرسش‌نامه در ایران با روش Spearman-brown، ۰/۷۹ و به روش Guttman، ۰/۷۸ و به روش بازمیابی، ۰/۷۳ گزارش شده است (۷۶).

حمایت اجتماعی (Social support): در پژوهش حاضر، زیر مقیاس حمایت اجتماعی برگرفته از پرسش‌نامه سلامت روان دانشجویان مورد استفاده قرار گرفت. مقدار Cronbach's alpha این مقیاس برابر ۰/۷۷ به دست آمده است (۷۷).

#### یافته‌ها

در بخش یافته‌های پژوهش، مدل ساختاری و مدل اندازه‌گیری شامل اعتبار و روایی سازه همگرا، واگرا و تشخیصی مقیاس SF-۳۶ بررسی گردید.

#### مدل ساختاری SF-۳۶

روایی سازه سلامت با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی در هشت زیر مؤلفه عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی، درد بدنی، سلامت عمومی، سرزندگی، عملکرد اجتماعی، ایفای

جدول ۱. شاخص‌های برازش مدل‌های مورد بررسی با داده‌ها

| مدل* | S-B X <sup>2</sup> | df  | S-B X <sup>2</sup> /df | GFI  | AGFI | RMR  | RMSEA | CFI  |
|------|--------------------|-----|------------------------|------|------|------|-------|------|
| ۱    | ۱۷۲۶/۳۰            | ۵۲۴ | ۳/۲۹                   | ۰/۹۶ | ۰/۹۵ | ۰/۰۳ | ۰/۰۵۳ | ۰/۹۶ |
| ۲    | ۳۲۸۱/۵۹            | ۵۲۷ | ۶/۱۱                   | ۰/۷۵ | ۰/۸۰ | ۰/۱۳ | ۰/۱۳  | ۰/۷۳ |
| ۳    | ۲۰۸۱/۹۰            | ۵۴۰ | ۳/۸۵                   | ۰/۹۲ | ۰/۹۱ | ۰/۰۴ | ۰/۰۶۶ | ۰/۹۲ |
| ۴    | ۵۱۷۴/۹۰            | ۵۴۰ | ۱۳/۲۸                  | ۰/۴۷ | ۰/۵۸ | ۳/۳۴ | ۰/۲۲۱ | ۰/۸۳ |

\*مدل ۱. هشت عامل مرتبه اول، مدل ۲. هشت عامل مرتبه اول به اضافه دو عامل مرتبه دوم، مدل ۳. هشت عامل مرتبه اول به اضافه سه عامل مرتبه دوم، مدل ۴. هشت عامل مرتبه اول به اضافه سه عامل مرتبه دوم و یک عامل مرتبه سوم

جدول ۲. شاخص‌های آماری زیر مقیاس‌های SF-۳۶

| زیر مقیاس        | تعداد سؤال | اعتبار کل | اعتبار دختران | اعتبار پسران |
|------------------|------------|-----------|---------------|--------------|
| عملکرد جسمی      | ۱۰         | ۰/۸۶      | ۰/۸۷          | ۰/۸۰         |
| ایفای نقش جسمی   | ۴          | ۰/۸۱      | ۰/۸۳          | ۰/۷۶         |
| درد بدنی         | ۲          | ۰/۷۷      | ۰/۷۹          | ۰/۷۶         |
| سلامت عمومی      | ۵          | ۰/۷۸      | ۰/۷۷          | ۰/۷۹         |
| سرزندگی          | ۴          | ۰/۷۵      | ۰/۷۸          | ۰/۷۳         |
| عملکرد اجتماعی   | ۳          | ۰/۷۷      | ۰/۷۹          | ۰/۷۴         |
| ایفای نقش هیجانی | ۲          | ۰/۸۸      | ۰/۸۹          | ۰/۸۲         |
| سلامت روانی      | ۵          | ۰/۹۲      | ۰/۸۵          | ۰/۹۳         |

جدول ۳. ضرایب اعتبار با استفاده از روش بازآزمایی مقیاس SF-۳۶

| جنسیت | عملکرد جسمی | ایفای نقش جسمی | درد بدنی | سلامت عمومی | سرزندگی | عملکرد اجتماعی | ایفای نقش هیجانی | سلامت روانی |
|-------|-------------|----------------|----------|-------------|---------|----------------|------------------|-------------|
| دختر  | ۰/۷۹        | ۰/۸۱           | ۰/۸۲     | ۰/۶۰        | ۰/۷۴    | ۰/۷۹           | ۰/۶۱             | ۰/۷۲        |
| پسر   | ۰/۷۴        | ۰/۸۰           | ۰/۶۵     | ۰/۷۷        | ۰/۶۷    | ۰/۷۷           | ۰/۶۶             | ۰/۶۷        |
| کل    | ۰/۷۴        | ۰/۷۸           | ۰/۷۳     | ۰/۶۰        | ۰/۶۵    | ۰/۷۶           | ۰/۶۵             | ۰/۷۸        |

SF-۳۶ رابطه منفی معنی‌داری وجود دارد ( $P < ۰/۰۱$ ) که این رابطه حاکی از روایی واگرایی مقیاس SF-۳۶ در نمونه غیر بالینی جامعه دانشجویی است. از طرف دیگر، بین متغیرهای شادکامی، سلامت روانی و حمایت اجتماعی با زیر مقیاس‌های SF-۳۶ رابطه مثبت معنی‌داری مشاهده شد ( $P < ۰/۰۱$ ) که این رابطه حاکی از روایی همگرایی مقیاس‌های SF-۳۶ است.

اعتبار آزمون به روش بازآزمایی دو هفته بعد از اجرای اول با گروه ۷۱ نفری نمونه اصلی از دانشجویان (۴۲ پسر و ۲۹ دختر) محاسبه شد. نتایج مربوط به بازآزمایی در هر یک از عوامل به تفکیک دختر و پسر در جدول ۳ آمده است.

### روایی همگرا و واگرا

نتایج بررسی ماتریس همبستگی جدول ۴ نشان می‌دهد که بین متغیرهای افسردگی و استرس با زیر مقیاس‌های



جدول ۴. ماتریس همبستگی بین زیر مقیاس‌های SF-۳۶ با شادکامی، افسردگی، سلامت روانی، استرس، حمایت اجتماعی

| متغیر         | عملکرد جسمی | ایفای نقش جسمی | درد بدنی | سلامت عمومی | سرزندگی | عملکرد اجتماعی | ایفای نقش هیجانی | سلامت روانی |
|---------------|-------------|----------------|----------|-------------|---------|----------------|------------------|-------------|
| شادکامی       | ۰/۳۷**      | ۰/۴۲**         | ۰/۴۸**   | ۰/۳۹**      | ۰/۶۸**  | ۰/۵۸**         | ۰/۶۱**           | ۰/۶۵**      |
| افسردگی       | -۰/۵۶**     | -۰/۳۱**        | -۰/۳۹**  | -۰/۴۲**     | -۰/۷۳** | -۰/۵۹**        | -۰/۸۲**          | -۰/۶۲**     |
| سلامت روانی   | ۰/۳۶**      | ۰/۵۱**         | ۰/۶۷**   | ۰/۴۶**      | ۰/۷۹**  | ۰/۶۸**         | ۰/۷۴**           | ۰/۸۳**      |
| استرس         | -۰/۸۱**     | -۰/۶۱**        | -۰/۷۰**  | -۰/۵۷**     | -۰/۶۶** | -۰/۵۱**        | -۰/۷۳**          | -۰/۶۸**     |
| حمایت اجتماعی | ۰/۳۹**      | ۰/۴۶**         | ۰/۲۸**   | ۰/۷۱**      | ۰/۳۸**  | ۰/۶۳**         | ۰/۵۷**           | ۰/۴۶**      |

\*\* دو دامنه با آلفای ۰/۰۱

\* دو دامنه با آلفای ۰/۰۵

طرف دیگر، بر اساس نتایج آزمون Scheffe برای مقایسه‌های گروهی می‌توان گفت که گروه عادی با هر دو گروه بالینی تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < ۰/۰۵$ )، به عبارت دیگر، عملکرد گروه دانشجویان عادی در همه زیر مقیاس‌ها نسبت به هر دو گروه بالینی در سطح بهتری قرار داشت (نمودار ۱).

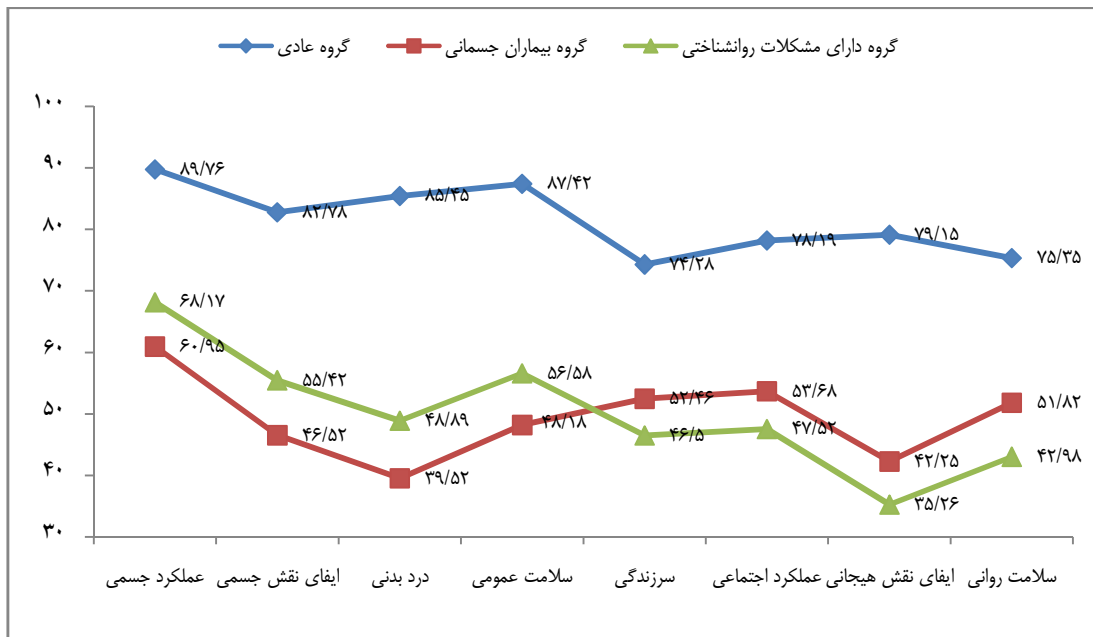
### بحث و نتیجه‌گیری

تعاریف استاندارد از سلامت بر هر دو مؤلفه روانی و جسمانی تأکید دارند و نتایج مطالعات انجام شده روی جمعیت عادی بر این مؤلفه‌های بنیادی سلامت اشاره کرده‌اند (۷۸). مقیاس SF-۳۶ با تأکید بر این دو عامل اساسی در حوزه‌هایی مثل ارزشیابی سیاست‌گذاری‌های سلامت، زمینه‌یابی سلامت عمومی جامعه، تحقیقات و مداخلات بالینی تاکنون کاربردهای بسیاری داشته است و از زمان انتشار در سال ۱۹۹۲، به شکل گسترده‌ای به عنوان یک ابزار جامع سنجش سلامت در اندازه‌گیری کیفیت زندگی در جمعیت‌های مختلفی مثل بیماران آسم، آرتروز، کمردرد، سرطان، بیماری‌های قلبی، افسردگی، دیابت، میگرن، ایدز، اسکروز چندگانه، تشخیص‌های روان‌پزشکی، رماتیسم، سکتة مغزی، عمل‌های جراحی و بیماری‌های ریوی و موضوعات مربوط به سلامتی زنان، انسداد مزمن ریوی، بیماری‌های استخوان و عضلات، بیماری‌های کلیوی، التهاب مفصلی، معده و روده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است (۶۸، ۷۹، ۸۰).

### روایی تشخیصی مربوط به دانشجویان عادی و بالینی (جسمانی و روان‌شناختی)

برای مقایسه دو گروه بالینی، تعداد ۶۰ دانشجو بر اساس رشته تحصیلی، جنس، سن و مقطع تحصیلی با گروه بالینی هم‌تا شده از بین گروه عادی پژوهش انتخاب گردیدند. از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره جهت بررسی تفاوت بین سه گروه دانشجویان عادی، گروه بالینی بیماران جسمانی و گروه بالینی اختلال‌های روان‌شناختی از نظر خرده مقیاس‌های فرم کوتاه مقیاس زمینه‌یابی سلامت (متغیرهای وابسته) استفاده گردید. بررسی نتایج آزمون M-Box حاکی از آن بود که فرض همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس برقرار است ( $F_{(۱۱۸۶۲۹۶۶/۴۳)} = ۰/۴۶, P = ۰/۸۳$ ).

بر اساس نتایج آماره Wilks Lambda جهت بررسی اثر متغیر گروه (یک گروه عادی با دو گروه بالینی) روی ترکیب خطی زیر مقیاس‌های SF-۳۶ حاکی از وجود تفاوت معنی‌دار میانگین سه گروه بود ( $P < ۰/۰۵$ ). مقایسه نتایج با استفاده از آزمون تعقیبی Scheffe نشان داد که بین دو گروه بالینی در هیچ یک از خرده مقیاس‌های SF-۳۶ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $P > ۰/۰۵$ )، هر چند که میانگین نمرات گروه بیماران جسمانی خرده مقیاس‌های سلامت روانی، ایفای نقش هیجانی، عملکرد اجتماعی و سرزندگی نسبت به گروه بیماران روان‌شناختی بالاتر بود و این وضعیت در خرده مقیاس‌های سلامت عمومی، درد بدنی، ایفای نقش جسمی و عملکرد جسمی در دو گروه بر عکس بود (نمودار ۱). از



نمودار ۱. نیم‌رخ گروه عادی و دو گروه بالینی بر حسب خرده مقیاس‌های SF-۳۶ در نمونه دانشجویی

عمومی، مقدار برازش را بهتر از مدل دو عاملی مرتبه دوم نمود. مقایسه چهار مدل رقیب بر اساس مقادیر آماره  $\chi^2$  ساتورا و بنتلر (Satura و Bentler یا S-B) و درجه آزادی مربوط نشان داد که مدل هشت عاملی مرتبه اول در مقایسه با مدل‌های هشت عامل مرتبه اول و دو عامل مرتبه دوم (df = ۱۳،  $P < ۰/۰۱$ )، هشت عامل مرتبه اول و سه عامل مرتبه دوم (df = ۱۶،  $P < ۰/۰۱$ )، دو عامل مرتبه اول و هشت عامل مرتبه اول، دو عامل مرتبه دوم و یک عامل مرتبه سوم (df = ۱۶،  $P < ۰/۰۱$ )،  $S-B\Delta\chi^2 = ۳۴۴۸/۶$  به لحاظ آماری برازش بهتری با داده‌ها دارد. در نهایت، مدل هشت عامل مرتبه اول و سه عامل مرتبه دوم در مقایسه با مدل‌های هشت عامل مرتبه اول و دو عامل مرتبه دوم (df = ۳،  $P = ۰/۰۱$ )،  $S-B\Delta\chi^2 = ۱۱۹۹/۶۹$  و هشت عامل مرتبه اول، دو عامل مرتبه دوم و یک عامل مرتبه سوم (df = ۳،  $P < ۰/۰۱$ )،  $S-B\Delta\chi^2 = ۳۰۹۳/۰$  به لحاظ آماری برازش بهتری با داده‌ها نشان داد.

مدل ساختاری و مدل اندازه‌گیری SF-۳۶ در آمریکا طراحی شد و با یک نمونه تصادفی از نصف نمونه در هر یک

در فرهنگ آمریکایی و اروپایی مطالعات مختلفی به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار به خصوص ساختار عاملی اکتشافی و تأییدی آن پرداخته‌اند (۲۴، ۳۹، ۴۰، ۴۴، ۵۲). با وجود انجام چند مطالعه ایرانی (۴۶-۴۸) در خصوص بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار، هیچ کدام از مطالعات قبلی به بررسی ساختار عاملی تأییدی به خصوص از نوع سلسله مراتبی طرح شده در مطالعات غربی (۴۴) نپرداخته‌اند. پژوهش حاضر با هدف، بررسی ساختار عاملی تأییدی مرتبه اول، دوم و سوم مقیاس SF-۳۶ و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آن به نتایج زیر دست یافت.

مدل یک شامل هشت عامل مرتبه اول همبسته و خط پایه‌ای برای حرکت به طرف سایر مدل‌های رقیب بود. در مدل سوم، هشت عامل مرتبه اول با سه عامل مرتبه دوم بررسی شد. نتایج پژوهش نشان داد که شاخص‌های برازش مدل یک و سه بر خلاف مدل‌های دو و چهار در حد رضایت‌بخشی بود. بر اساس نتایج می‌توان گفت که اضافه کردن سومین عامل مرتبه دوم یعنی بهزیستی عمومی، حاصل ترکیب دو عامل مرتبه اول سرزندگی و سلامت

جسمی دارند به طور عمده مربوط به پاسخ به درمان‌هایی است که بیماری‌های جسمی را نشان می‌دهد؛ در حالی که بالاترین میزان بار عاملی روی مؤلفه سلامت روانی پاسخ به تغییرات دارویی و روان‌درمانی است که هدف آن ایجاد تغییر در سلامت روانی افراد است (۴۴، ۲۸).

در مطالعه ایرانی توسط منتظری و همکاران (۴۷) با استفاده از تحلیل عاملی مؤلفه‌های اصلی به روشی متمایل به هشت زیر مقیاس اولیه درد بدنی، ایفای نقش جسمی، عملکرد جسمی (مؤلفه سلامت جسمانی)، سلامت روانی، ایفای نقش هیجانی، عملکرد اجتماعی (مؤلفه سلامت روانی) و دو زیر مقیاس سلامت عمومی و سرزندگی با بار عاملی روی هر دو مؤلفه مرتبه دوم و در نهایت دو مؤلفه مرتبه دوم سلامت جسمانی و روانی دست یافتند. در مجموع، دو زیر مقیاس مرتبه دوم ۶۵/۹ درصد از واریانس را تبیین می‌کرد. تبیین آن‌ها در خصوص متفاوت بودن ساختار عاملی و بارهای عاملی اعتباریابی ایران با اعتباریابی آمریکا آن بود که شدت ایجاد رفتارهای هیجانی و فیزیکی و به طور افقی کیفیت زندگی برای ایرانیان و ماهیت سلامت عمومی برای آن‌ها بیش از آن که وابسته به سلامت روانی باشد به سلامت جسمی وابسته است، به همین دلیل می‌توان دید که عامل سرزندگی روی مؤلفه سلامت جسمانی نیز دارای بار عاملی قابل توجهی می‌باشد.

نتایج این مطالعه همسو با دیگر مطالعات قبلی در خصوص اعتبار هشت زیر مقیاس SF-۳۶ حاکی از رضایت‌بخش بودن نتایج با استفاده از روش‌های ثبات درونی و بازآزمایی بود. بر اساس نتایج مطالعات قبلی، میزان اعتبار در بیش از ۲۵ مطالعه بیش از ۰/۷۰ (۷۹) و در برخی از تحقیقات ۰/۸۰ و بالاتر (۷) بوده است. بررسی ۱۵ مطالعه دست اول در این زمینه حاکی از آن است که متوسط اعتبار به روش ضریب Cronbach's alpha برای هر یک از زیر مقیاس‌های هشت‌گانه به استثنای عملکرد اجتماعی بیش از ۰/۸۰ بود و عملکرد اجتماعی به طور متوسط در ۱۵ مطالعه مورد بررسی اعتباری برابر با ۰/۷۶ داشت (۳۲). در مجموع

از کشورهای دانمارک، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند، نروژ، اسپانیا، سوئد و انگلیس مورد بررسی روایی بین فرهنگی (Cross-validated) قرار گرفت. تحلیل مدل معادلات ساختاری از مدل هشت عاملی مرتبه اول سلامت که مبنای نمره‌گذاری زیر مقیاس‌های SF-۳۶ و دو مؤلفه کلی مرتبه دوم مبنی بر دو مؤلفه سلامت جسمی و روانی تشکیل می‌گردد. تحلیل عاملی مرتبه سوم یک عامل کلی تحت عنوان سازه سلامت را نشان داد. در مجموع، سومین عامل مرتبه دوم هم به عنوان عامل بهزیستی عمومی (General well-being) نامگذاری شد که برای اصلاح و تعدیل برازش مدل به دست آمد. این مدل یعنی هشت عامل مرتبه اول و سه عامل مرتبه دوم یک عامل مرتبه سوم، در یک مطالعه بررسی روایی در آمریکا به دست آمد و در ۹ کشور دیگر تأیید شد. نتایج حاکی از آن بود که هشت زیر مقیاس و دو مؤلفه سلامت جسمی و روایی، تفسیرهای مشابهی در همه کشورها داشتند. البته وجود عامل سوم در تحلیل عاملی مرتبه دوم خود دلیلی بر مطالعات بعدی است (۴۴، ۲۸، ۲۵).

مطالعات تحلیل عاملی، عوامل سلامت جسمی و روانی را با واریانس تبیین شده بین ۰/۸۰ تا ۰/۸۵ در بین جمعیت عمومی آمریکا (۳۹)، در مطالعه بیماران جسمانی (۵۲، ۲۴). در جمعیت عمومی سوئد (۸۱) و در انگلستان (۲۴) تأیید کرده‌اند. از سال ۱۹۹۸ این مطالعات در بیش از ۱۲ کشور تأیید شده است (۴۰). سه زیر مقیاس درد بدنی، ایفای نقش جسمی و عملکرد جسمی با بعد جسمی همبستگی بالایی داشتند و به نمره‌گذاری زیر مقیاس مرتبه دوم بعد فیزیکی (Physical component summary) کمک می‌کنند. بعد روانی با زیر مقیاس‌های عملکرد اجتماعی، ایفای نقش هیجانی و سلامت روانی همبستگی بالایی داشته و برای نمره‌گذاری مؤلفه مرتبه دوم بعد روانی (Mental component summary) به کار می‌رود. سه زیر مقیاس عملکرد اجتماعی، سلامت عمومی و سرزندگی با هر دو مؤلفه به طور قابل ملاحظه‌ای همبستگی دارند. زیر مقیاس‌هایی که بالاترین بار عاملی را روی مؤلفه سلامت

Coop دارتموث (Dartmouth coop charts)، مقیاس Coop تا به امروز در بیشتر مطالعات عملکرد خوبی داشته است (۸۴-۸۲). همان‌طور که در کتاب نامه مطالعات مربوط به SF-۳۶ آمده است (۲۴)، مقیاس SF-۳۶ با بیش از ۲۲۵ مقیاس مقایسه گردیده است. مطالعات SF-۳۶ و زیر مقیاس‌های آن را در زمینه مفید بودن در مراکز خدمات بهداشتی (۳۳، ۲۴)، دوره‌های بالینی افسردگی (۸۵) و از دست دادن شغل در طول یک سال گذشته (۲۴) تأیید کرده‌اند.

نتایج مقایسه‌ای پروفایل سه گروه عادی، بیماران جسمانی و روان‌شناختی برای بررسی روایی تشخیصی این مقیاس رضایت‌بخش بود. بر اساس مطالعات قبلی، نتایج به دست آمده از مطالعات بالینی حاصل از مقایسه نمرات بیماران قبل و بعد از درمان تا حد زیادی از فرضیه روایی زیر مقیاس‌های SF-۳۶ مبتنی بر مطالعات روان‌سنجی حمایت می‌کنند. برای مثال، مطالعات بالینی نشان دادند که سه زیر مقیاس (عملکرد جسمی، ایفای نقش جسمی و درد بدنی) با محتوای مؤلفه جسمی در ضایعات و آسیب‌های مربوط به جابه‌جایی و شکستگی استخوان زانو (۸۶)، جابه‌جایی و شکستگی مفصل و استخوان ران (۸۷) و جراحی دریچه قلب (۸۸) مفید هستند. در مطالعات آمده است که سه مقیاس مربوط به مؤلفه روانی (سلامت روانی، ایفای نقش هیجانی و عملکرد اجتماعی) در مقایسه بیماران قبل و بعد از دوره بهبودی افسردگی، درمان مواد و درمان بین فردی افسردگی کاربرد زیادی دارد (۳۱).

بررسی روایی و تفسیر هر یک از زیر مقیاس‌ها و دو مؤلفه کلی سلامت جسمی و روانی SF-۳۶ به طور مشخص بر طبق پیش‌بینی‌های قبلی متفاوت از مطالعات تحلیل عاملی جهت بررسی روایی سازه بوده است (۳۱). به خصوص مقیاس‌های عملکرد اجتماعی، ایفای نقش هیجانی، سلامت روانی و مؤلفه سلامت روانی به عنوان زیر مقیاس‌های معتبر مؤلفه سلامت روانی قلمداد شدند. این الگو از نتایج مربوط به مطالعات بین فرهنگی و طولی روایی گروهی (Group validity) نامیده می‌شود. مقیاس‌های درد بدنی،

اعتبار گزارش شده برای مقیاس سلامت روانی با استفاده از روش فرم‌های موازی حاکی از آن بود که بررسی اعتبار به روش ثبات، تخمین پایین‌تری از اعتبار مقیاس بود و حدود ۰/۳۰ کمتر از حد واقعی می‌باشد (۵۲).

در ایران منتظری و همکاران (۴۷)، نمونه‌ای شامل ۴۱۶۳ فرد سالم در شهر تهران با حداقل سنی ۱۵ سال را با هدف اعتباریابی مقیاس SF-۳۶ مورد ارزیابی قرار دادند و اعتبار به روش Cronbach's alpha را برای زیر مقیاس‌های هشت‌گانه SF-۳۶ مقدار ۰/۷۷ تا ۰/۹۰ گزارش کردند. در مطالعه آن‌ها هر یک از سؤال‌ها با زیر مقیاس مربوط (Hypothesized subscale) دارای همبستگی حداقل ۰/۴۰ بودند. البته اعتبار زیر مقیاس سرزندگی کمتر از همه و ۰/۷۰ گزارش شد. روایی تفکیکی این مقیاس حاکی از آن بود که این مقیاس توان تفکیک افراد پیر و جوان، زن و مرد را دارا است. بررسی روایی SF-۳۶ به طور کلی حاکی از حمایت مطالعات انجام شده از مفاهیم اولیه در نظر گرفته شده برای این ابزار در راهنمای اجرای آن بود (۲۴). به دلیل کاربردهای وسیع و متنوع استفاده از SF-۳۶، شواهد به دست آمده از انواع متفاوت مطالعات روایی حاصل از آن، رضایت‌بخش بودن آن را تأیید می‌کند. مطالعات انجام شده تا به حال حاکی از آن است که روایی محتوا، هم‌زمان، ملاک، سازه و پیش‌بین خوبی برای SF-۳۶ به دست آمده است.

نتایج بررسی مطالعه حاضر نشان داد که بین متغیرهای افسردگی و استرس با زیر مقیاس‌های SF-۳۶ رابطه منفی معنی‌داری وجود دارد که این رابطه حاکی از روایی واگرایی مقیاس SF-۳۶ است. از طرف دیگر، بین متغیرهای شادکامی، سلامت روانی و حمایت اجتماعی با زیر مقیاس‌های SF-۳۶ رابطه معنی‌دار مثبتی مشاهده شد که این رابطه حاکی از روایی همگرایی مقیاس‌های SF-۳۶ است. در مقایسه با سایر مقیاس‌های منتشر شده، مانند پروفایل تأثیر بیماری (Sickness impact profile)، پروفایل سلامت ناتینک‌هام (Nottingham health profile)، نظام ارزیابی بالینی زانو (Knee society clinical rating system) و جداول

ایفای نقش جسمی، عملکرد جسمی و مؤلفه سلامت جسمانی جزء مقیاس‌های معتبر مؤلفه سلامت جسمی تشخیص داده شدند. ملاک‌های مورد استفاده در مطالعات روایی گروهی SF-۳۶ شاخص‌های بالینی قابل قبولی از تشخیص و حساسیت در خصوص بیماری‌های افسردگی، بیماری‌های قلبی و سایر شرایط پزشکی که در مطالعات دیگر و راهنمای SF-۳۶ آمده، نشان داده است (۹۲-۸۹). مقیاس سلامت روانی در غربالگری اختلالات روان‌پزشکی همانند مقیاس مؤلفه سلامت روانی مفید بوده است (۲۴).

همان‌طور که پیش‌بینی شده بود، وقتی که SF-۳۶ منتشر شد (۴۱)، به دلیل ایجاز و جامع بودن به سرعت بین پژوهشگران مورد استقبال قرار گرفت. با این‌که دو هدف ایجاز و جامع بودن در روان‌سنجی آزمون‌ها در رقابت با هم هستند، اما به نظر می‌رسد که مقیاس SF-۳۶ به لحاظ روان‌سنجی ترکیب محکم و استواری از این دو ویژگی باشد. مطالعات توصیفی با حجم بالا در جمعیت عمومی و بررسی‌های بالینی تا به حال SF-۳۶ را یک ابزار اندازه‌گیری مفیدی برای اهداف توصیفی شناخته‌اند. مانند مستندسازی تفاوت‌های بین افراد بیمار و بیماران بهبود یافته برای برآورد شرایط و وضعیت نسبی پزشکی در این گروه‌ها. اگر چه کاربردها و مزایای آن در به دست آوردن تفاوت‌ها در زمینه نتایج سلامت در بررسی‌های بالینی به وسیله بسیاری مورد شک و تردید قرار گرفته است، اما تجارب مطالعاتی حاصل از بیش از ۵۰۰ بررسی بالینی کنترل شده تصادفی، حاکی از آن است که SF-۳۶ می‌تواند ابزار مفیدی برای ارزیابی مزایای روش‌های متفاوت درمانی باشد. با این‌که SF-۳۶ ابتدا با هدف استفاده در گروه‌های بزرگ ساخته شد، اما به نظر می‌رسد که در پر کردن فاصله و خلأ اطلاعاتی در تجارب روزمره بالینی هم مفید باشد. برای مثال مطالعات از کاربرد مقیاس SF-۳۶ در کنار علائم حیاتی سلامت پزشکی، غربالگری، بررسی و کنترل بیماران به صورت انفرادی مفید بوده است (۹۳).

شناسایی مشکلات جسمانی و روان‌شناختی افراد جامعه

عادی و بیماران در جهت توسعه آموزشی و درمانی از مسایل اساسی متخصصان حوزه روان‌شناسی سلامت و پزشکی رفتاری است. مقیاس SF-۳۶ از جمله ابزارهایی است که بدین منظور در سطح جهانی مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس پژوهش‌های متعدد می‌توان گفت که این آزمون به نحو بسیار مؤثری ابعاد الگوی زیستی-روانی-اجتماعی (Bio-psycho-social model) (۵۰) بیماران را تشخیص داده و مسیر تشخیص و درمان را هموار می‌نماید (۹۴) و یکی از اثربخش‌ترین و کارآمدترین ابزارها در جهت عملیاتی‌سازی ابعاد زیستی-روانی-اجتماعی بیماری‌ها و زندگی افراد سالم است (۵۲، ۱۳). از آن‌جا که هدف مقاله حاضر، اعتباریابی ساختار عاملی تأییدی مقیاس SF-۳۶ بود و با توجه به محدودیت‌هایی مانند روش نمونه‌گیری، نوع گروه نمونه و حجم نمونه، پیشنهاد می‌شود که محققان بعدی هنجاریابی مجددی از این مقیاس را بر روی جوامع مشابه و جوامع پژوهشی مختلف انجام دهند و این کار تا آن‌جا ادامه یابد که چندین تحقیق به طور پی‌درپی نتایج و عوامل مشابهی را ارائه دهد. تنها در این صورت است که می‌توان به نتایج تحلیل عاملی و عوامل به دست آمده و نامگذاری آن‌ها اعتماد کرد. تا زمانی که عوامل به دست آمده و نامگذاری آن‌ها منطقی نباشد و به یک حالت ثبات نسبی نرسیده باشد، هر گونه مطالعه و بررسی در خصوص ابزار هنجاریابی شده باید با احتیاط انجام گیرد (۹۵). البته در پژوهش حاضر کجی در توزیع داده‌ها می‌تواند عمده‌ترین عامل در عدم رضایت‌بخش بودن شاخص‌های برازش مدل باشد. از آن‌جا که پرسش‌نامه حاضر یک مقیاس مربوط به علائم شکایات بدنی و روانی در حوزه سلامت بود، فراوانی پایین این نشانه‌ها در جمعیت دانشجویی خود عاملی در جهت ایجاد کجی منفی در داده‌ها بود. توصیه می‌شود که برای بررسی روایی سازه، این پرسش‌نامه روی بیماران پزشکی مانند بیماران قلبی-عروقی و ... به عنوان گروه نمونه هنجاری استفاده شود.

در مطالعه حاضر، نتایج حاصل از بررسی‌های انجام شده در زمینه اعتبار و روایی مقیاس مطلوب بوده و حاکی از آن

- ۲- زمینه‌های آموزشی مانند غربالگری بیماران جسمانی و روان‌شناختی در مراجعین کلینیک‌های مربوط به بیماری‌های جسمانی
- ۳- زمینه‌های پزشکی مانند مطب پزشکان و متخصصان
- ۴- زمینه‌های قانونی، مانند دادگاه‌ها

- است که این مقیاس برای استفاده در جامعه دانشجویی دارای اعتبار و روایی رضایت‌بخشی است و می‌تواند به منزله ابزاری برای ارزیابی و انتخاب سریع دانشجویان دارای مشکلات در موارد زیر به کار رود:
- ۱- زمینه‌های بهداشتی مانند کلینیک‌ها و مراکز بهداشت روانی

## References

1. Herrman H, Saxena S, Moodie R. Promoting mental health: concepts, emerging evidence, practice: a report of the World Health Organization, Department of Mental Health and Substance Abuse in collaboration with the Victorian Health Promotion Foundation and the University of Melbourne. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2005.
2. Patrick DL, Erickson P. Assessing health-related quality of life for clinical decision making. In: Walker SR, Rosser RM, Editors. Quality of Life Assessment: Key Issues in the 1990s. London, UK: Springer; 1993. p. 11-63.
3. Ware JE. Conceptualization and measurement of health-related quality of life: comments on an evolving field. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(4 Suppl 2): S43-S51.
4. Sarason G, Sarason BR. Abnormal Psychology: The Problem of Maladaptive Behavior. New York, NY: Prentice Hall; 1999.
5. Beusterien KM, Steinwald B, Ware JE. Usefulness of the SF-36 Health Survey in measuring health outcomes in the depressed elderly. J Geriatr Psychiatry Neurol 1996; 9(1): 13-21.
6. McHorney CA, Ware JE, Lu JF, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. Med Care 1994; 32(1): 40-66.
7. McHorney CA, Kosinski M, Ware JE. Comparisons of the costs and quality of norms for the SF-36 health survey collected by mail versus telephone interview: results from a national survey. Med Care 1994; 32(6): 551-67.
8. Stewart M. The Medical Outcomes Study 36-item short-form health survey (SF-36). Aust J Physiother 2007; 53(3): 208.
9. Jenkinson C. The SF-36 physical and mental health summary measures: an example of how to interpret scores. J Health Serv Res Policy 1998; 3(2): 92-6.
10. Jenkinson C. Comparison of UK and US methods for weighting and scoring the SF-36 summary measures. J Public Health Med 1999; 21(4): 372-6.
11. Jenkinson C, Coulter A, Wright L. Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. BMJ 1993; 306(6890): 1437-40.
12. Jenkinson C, Fitzpatrick R, Garratt A, Peto V, Stewart-Brown S. Can item response theory reduce patient burden when measuring health status in neurological disorders? Results from Rasch analysis of the SF-36 physical functioning scale (PF-10). J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001; 71(2): 220-4.
13. Jenkinson C, Hobart J, Chandola T, Fitzpatrick R, Peto V, Swash M. Use of the short form health survey (SF-36) in patients with amyotrophic lateral sclerosis: tests of data quality, score reliability, response rate and scaling assumptions. J Neurol 2002; 249(2): 178-83.
14. Jenkinson C, Jenkinson D, Shepperd S, Layte R, Petersen S. Evaluation of treatment for congestive heart failure in patients aged 60 years and older using generic measures of health status (SF-36 and COOP charts). Age Ageing 1997; 26(1): 7-13.
15. Jenkinson C, Lawrence K, McWhinnie D, Gordon J. Sensitivity to change of health status measures in a randomized controlled trial: comparison of the COOP charts and the SF-36. Qual Life Res 1995; 4(1): 47-52.
16. Jenkinson C, Layte R, Coulter A, Wright L. Evidence for the sensitivity of the SF-36 health status measure to inequalities in health: results from the Oxford healthy lifestyles survey. J Epidemiol Community Health 1996; 50(3): 377-80.
17. Jenkinson C, Layte R, Jenkinson D, Lawrence K, Petersen S, Paice C, et al. A shorter form health survey: can the SF-12 replicate results from the SF-36 in longitudinal studies? J Public Health Med 1997; 19(2): 179-86.

18. Jenkinson C, Peto V, Coulter A. Measuring change over time: a comparison of results from a global single item of health status and the multi-dimensional SF-36 health status survey questionnaire in patients presenting with menorrhagia. *Qual Life Res* 1994; 3(5): 317-21.
19. Jenkinson C, Peto V, Coulter A. Making sense of ambiguity: evaluation in internal reliability and face validity of the SF 36 questionnaire in women presenting with menorrhagia. *Qual Health Care* 1996; 5(1): 9-12.
20. Jenkinson C, Peto V, Fitzpatrick R, Greenhall R, Hyman N. Self-reported functioning and well-being in patients with Parkinson's disease: comparison of the short-form health survey (SF-36) and the Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39). *Age Ageing* 1995; 24(6): 505-9.
21. Jenkinson C, Stewart-Brown S, Petersen S, Paice C. Assessment of the SF-36 version 2 in the United Kingdom. *J Epidemiol Community Health* 1999; 53(1): 46-50.
22. Jenkinson C, Wright L, Coulter A. The SF 36 health survey questionnaire if used within its limits. *BMJ* 1993; 307(6901): 449.
23. Jenkinson C, Wright L, Coulter A. Criterion validity and reliability of the SF-36 in a population sample. *Qual Life Res* 1994; 3(1): 7-12.
24. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. *SF-36 Physical & Mental Health Summary Scales: A User's Manual*. Boston, MA: Health Assessment Lab, New England Medical Center; 1994.
25. Special issue. Translating functional health and well-being: International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project Studies of the SF-36 Health Survey. Issue dedicated to Denis Bucquet. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(11): 891-1214.
26. Ware JE. Erratum, SF-36 health survey update. *Spine* 2001; 26(18): 2062.
27. Ware JE, Jr. SF-36 health survey update. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25(24): 3130-9.
28. Ware JE. SF-36 Health Survey Update. In: Maruish ME, Editor. *The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcomes Assessment: General Considerations*. London, UK: Routledge; 2004. p. 693-718.
29. Ware JE, Kosinski M. Interpreting SF-36 summary health measures: a response. *Qual Life Res* 2001; 10(5): 405-13.
30. Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. *How to score version 2 of the SF-36 health survey: standars & acute forms*. Lincoln, RI: QualityMetric; 2001.
31. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. *SF-12: How to score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales*. 3<sup>rd</sup> ed. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center; 1998.
32. Ware JE, Snow KK, Kosinski MK, Gandek B. *SF-36 health survey: manual and interpretation guide*. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center; 1993.
33. Kosinski M, Keller SD, Hatoum HT, Kong SX, Ware JE. The SF-36 Health Survey as a generic outcome measure in clinical trials of patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis: tests of data quality, scaling assumptions and score reliability. *Med Care* 1999; 37(5 Suppl): MS10-MS22.
34. Kosinski M, Keller SD, Ware JE, Hatoum HT, Kong SX. The SF-36 Health Survey as a generic outcome measure in clinical trials of patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis: relative validity of scales in relation to clinical measures of arthritis severity. *Med Care* 1999; 37(5 Suppl): MS23-MS39.
35. Ware JE, Brook RH, Davies AR, Lohr KN. Choosing measures of health status for individuals in general populations. *Am J Public Health* 1981; 71(6): 620-5.
36. Ware JE, Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(11): 903-12.
37. Ware JE, Gandek B, Kosinski M, Aaronson NK, Apolone G, Brazier J, et al. The equivalence of SF-36 summary health scores estimated using standard and country-specific algorithms in 10 countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment*. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(11): 1167-70.
38. Ware JE, Keller SD, Hatoum HT, Kong SX. The SF-36 Arthritis-Specific Health Index (ASHI): I. Development and cross-validation of scoring algorithms. *Med Care* 1999; 37(5 Suppl): MS40-MS50.
39. Ware JE, Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care* 1995; 33(4 Suppl): AS264-AS279.
40. Ware JE, Kosinski M, Gandek B, Aaronson NK, Apolone G, Bech P, et al. The factor structure of the SF-36 Health Survey in 10 countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment*. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(11): 1159-65.
41. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30(6): 473-83.

42. Keller SD, Bayliss MS, Ware JE, Jr., Hsu MA, Damiano AM, Goss TF. Comparison of responses to SF-36 Health Survey questions with one-week and four-week recall periods. *Health Serv Res* 1997; 32(3): 367-84.
43. Keller SD, Majkut TC, Kosinski M, Ware JE. Monitoring health outcomes among patients with arthritis using the SF-36 Health Survey: overview. *Med Care* 1999; 37(5 Suppl): MS1-MS9.
44. Keller SD, Ware JE, Bentler PM, Aaronson NK, Alonso J, Apolone G, et al. Use of structural equation modeling to test the construct validity of the SF-36 Health Survey in ten countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51(11): 1179-88.
45. Keller SD, Ware JE, Hatoum HT, Kong SX. The SF-36 Arthritis-Specific Health Index (ASHI): II. Tests of validity in four clinical trials. *Med Care* 1999; 37(5 Suppl): MS51-MS60.
46. Fooladvand KH, Farzad V, Shahraray M, Sangari AA. Psychometric characteristics of Ware's mental and physical health questionnaire. *Journal of Behavioral Sciences* 2009; 3(3): 201-7.
47. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res* 2005; 14(3): 875-82.
48. Asgari Moghadam A, Faghihi S. Reliability and validity of 36-Item Short Form Survey in the two Iranian sample. *Daneshvar Raftar* 2003; 10(1): 11-6.
49. McDowell I. *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires*. Oxford, UK: Oxford University Press; 2006.
50. Anderson C, Rubenach S, Mhurchu CN, Clark M, Spencer C, Winsor A. Home or hospital for stroke rehabilitation? results of a randomized controlled trial: I: health outcomes at 6 months. *Stroke* 2000; 31(5): 1024-31.
51. Anderson PA, Puschak TJ, Sasso RC. Comparison of short-term SF-36 results between total joint arthroplasty and cervical spine decompression and fusion or arthroplasty. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009; 34(2): 176-83.
52. McHorney CA, Ware JE, Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 1993; 31(3): 247-63.
53. Mihai R, Sadler GP. Pasiেকa's parathyroid symptoms scores correlate with SF-36 scores in patients undergoing surgery for primary hyperparathyroidism. *World J Surg* 2008; 32(5): 807-14.
54. Morfeld M, Bullinger M. The SF-36 Health Survey - Assessment and Documentation of Health Related Quality of Life. *Phys Rehab Kur Med* 2008; 18(5): 250-5.
55. Morfeld M, Bullinger M, Nantke J, Braehler E. The version 2.0 of the SF-36 Health Survey: results of a population-representative study. *Soz Praventivmed* 2005; 50(5): 292-300.
56. Najafi M, Sheikhvatan M, Montazeri A, Abbasi SH, Sheikhfatollahi M. Quality of Life in Coronary Artery Disease: SF-36 Compared to WHOQOL-BREF. *The Journal of Tehran University Heart Center* 2008; 3(2): 101-6.
57. Ngo-Metzger Q, Sorkin DH, Mangione CM, Gandek B, Hays RD. Evaluating the SF-36 Health Survey (Version 2) in Older Vietnamese Americans. *J Aging Health* 2008; 20(4): 420-36.
58. McHorney CA. Measuring and monitoring general health status in elderly persons: practical and methodological issues in using the SF-36 Health Survey. *Gerontologist* 1996; 36(5): 571-83.
59. McHorney CA, Haley SM, Ware JE. Evaluation of the MOS SF-36 Physical Functioning Scale (PF-10): II. Comparison of relative precision using Likert and Rasch scoring methods. *J Clin Epidemiol* 1997; 50(4): 451-61.
60. McHorney CA, Ware JE, Lu JF, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994; 32(1): 40-66.
61. Jenkins S, Cecins N. General health status of patients with chronic airflow limitation: comparison of SF-36 scores with Western Australian norms before and after pulmonary rehabilitation. *Proceedings of the Annual Scientific Meeting of the Thoracic Society of Australia and New Zealand; 1999 Feb 26-Mar 3; Canberra, Australia; 1999.*
62. Bentler PM, Bonett DG. Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological bulletin* 1980; 88(3): 588-606.
63. Hu LT, Bentler PM, Kano Y. Can test statistics in covariance structure analysis be trusted? *Psychol Bull* 1992; 112(2): 351-62.
64. Brazier J. The SF-36 health survey questionnaire--a tool for economists. *Health Econ* 1993; 2(3): 213-5.
65. Brazier JE, Fukuhara S, Roberts J, Kharroubi S, Yamamoto Y, Ikeda S, et al. Estimating a preference-based index from the Japanese SF-36. *J Clin Epidemiol* 2009; 62(12): 1323-31.
66. Brazier JE, Harper R, Jones NM, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ* 1992; 305(6846): 160-4.



67. Brazier J, Roberts J, Deverill M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *J Health Econ* 2002; 21(2): 271-92.
68. Garratt AM, Ruta DA, Abdalla MI, Russell IT. Responsiveness of the SF-36 and a condition-specific measure of health for patients with varicose veins. *Qual Life Res* 1996; 5(2): 223-34.
69. Khawaja NG, Bryden KJ. The development and psychometric investigation of the university student depression inventory. *J Affect Disord* 2006; 96(1-2): 21-9.
70. Habibi M, Khawaja NG, Dehghani M, Moradi S, Fadaee Z. Confirmatory factor analysis and psychometric properties of university students depression inventory-Iranian version (USDI-IR). *J Affect Dis* 2011. [In Press].
71. Argyle M, Martin M, Crossland J. Happiness as a function of personality and social encounters. In: Forgas JP, Innes JM, Australian Psychological Society, Editors. *Recent advances in social psychology: an international perspective*. Amsterdam, Holland: North-Holland; 1989. p. 189-203.
72. Mohammadifar MA, Habibi M, Besharat MA. Development and normalization of the suicide ideation scale. *Psychological Science* 2006; 4(4): 339-61. [In Persian].
73. Gadzella BM, Baloglu M. Confirmatory factor analysis and internal consistency of student-life stress inventory. *Journal of Instructional Psychology* 2001; 28(2): 84-94.
74. Habibi M, Najafi M, Dehshiri G. Psychometric properties of student life stress inventory. [Under Review]. 2012.
75. Besharat MA. Reliability and Validity of the Mental Health Inventory. *Daneshvar Raftar* 2006; 13(16): 11-6.
76. Liaghatdar MJ, Jafari E, Abedi MR, Samiee F. Reliability and validity of the Oxford Happiness Inventory among university students in Iran. *Span J Psychol* 2008; 11(1): 310-3.
77. Bakhshipour Roudsari A, Peyrovi H, Abedian A. Investigating Relationship Between Satisfaction With Life And Social Support with Mental Health Among Freshman Students of Tehran University. *J Fundam Ment Health* 2006; 7(27-28): 145-52. [In Persian].
78. Hays RD, Stewart AL. The Structure of Self-Reported Health in Chronic Disease Patients. *Psychological Assessment* 1990; 2(1): 22.
79. McCallum J. The SF-36 in an Australian sample: validating a new, generic health status measure. *Aust J Public Health* 1995; 19(2): 160-6.
80. Garratt AM, Ruta DA, Abdalla MI, Russell IT. SF 36 health survey questionnaire: II. Responsiveness to changes in health status in four common clinical conditions. *Qual Health Care* 1994; 3(4): 186-92.
81. Sullivan M, Karlsson J, Ware JE. The Swedish SF-36 Health Survey-I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden. *Soc Sci Med* 1995; 41(10): 1349-58.
82. Yang C, Selassie AW, Carter ER, Tilley BC. Measuring QoL with SF-36 in Older Americans with TBI. *Applied Research in Quality of Life* 2012; 7(1): 63-81.
83. Wong GK, Leung BY, So SS, Lam SW, Poon WS. Long-term quality of life outcome (SF-36) in traumatic acute subdural hematoma patients. *Acta Neurochir (Wien)* 2011; 153(1): 107-8.
84. Akakura K, Matsuzaki K, Kobayashi T, Kitoh H, Mizoguchi K, Tomikawa G, et al. Evaluation of utility index of quality of life (QOL) in prostate cancer patients: comparison of QOL utility index EuroQol-5D (EQ-5D) and visual analogue scale (VAS) with health-related QOL questionnaires SF-36 and EPIC. *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi* 2011; 102(1): 9-13.
85. Wilson D, Parsons J, Tucker G. The SF-36 summary scales: problems and solutions. *Soz Praventivmed* 2000; 45(6): 239-46.
86. Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Arch Intern Med* 2001; 161(3): 454-60.
87. Kantz ME, Harris WJ, Levitsky K, Ware JE, Davies AR. Methods for assessing condition-specific and generic functional status outcomes after total knee replacement. *Med Care* 1992; 30(5 Suppl): MS240-MS252.
88. Phillips RC, Lansky DJ. Outcomes management in heart valve replacement surgery: early experience. *J Heart Valve Dis* 1992; 1(1): 42-50.
89. Wolfe F, Michaud K, Li T, Katz RS. EQ-5D and SF-36 quality of life measures in systemic lupus erythematosus: comparisons with rheumatoid arthritis, noninflammatory rheumatic disorders, and fibromyalgia. *J Rheumatol* 2010; 37(2): 296-304.
90. Zhang JP, Pozuelo L, Brennan DM, Hoar B, Hoogwerf BJ. Association of SF-36 with coronary artery disease risk factors and mortality: a PreCIS study. *Prev Cardiol* 2010; 13(3): 122-9.

91. Terrone C. Editorial comment on: Factors predicting health-related quality of life recovery in patients undergoing surgical treatment for renal tumors: prospective evaluation using the RAND SF-36 Health Survey. *Eur Urol* 2010; 57(1): 120-1.
92. Almborg AH, Berg S. Quality of life among Swedish patients after stroke: psychometric evaluation of SF-36. *J Rehabil Med* 2009; 41(1): 48-53.
93. Wetzler H, Lum D, Bush D. Using the SF-36 Health Survey in primary care. In: Maruish ME, Editor. *Handbook of Psychological Assessment in Primary Care Settings*. London, UK: Routledge; 2000.
94. Hays RD, Hahn H, Marshall G. Use of the SF-36 and other health-related quality of life measures to assess persons with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(12 Suppl 2): S4-S9.
95. Kerlinger FN, Lee HB. *Foundations of behavioral research*. Philadelphia, PA: Harcourt College Publishers; 2000

Archive of SID

## Psychometric properties and hierarchical factor structure of short form health survey scale (SF-36) in a non-clinical sample

Mojtaba Habibi<sup>1</sup>, Ebrahim Khodaei<sup>2</sup>, Ali Moghadamzadeh<sup>3</sup>, Salva Shamsedini MSc<sup>4</sup>,  
Majid Berekatain<sup>5</sup>

### Abstract

**Aim and Background:** In this study, the psychometric properties and hierarchal structural validity of short form health survey scale (SF-36) among students using structural equating modeling was investigated.

**Methods and Materials:** A sample with 310 students (158 male and 152 female) from Tehran University were chosen by multistage sampling method. For verifying discernment validity, two clinical sample groups were used. First group had 52 patients with physical disease and second clinical group had 58 students with psychological disorder diagnostics, which were selected from university health centers. To calculate the convergence and divergence validity, the SF-36 was administered and at the same time, the university student depression inventory (USDI), student-life stress inventory (SISI), Oxford happiness scale (OHS), mental health inventory (MHI), and social support (SS), in nonclinical sample was investigated. The first, second, and third hierarchical factorial structure of SF-36 scale was estimated by weighted least squares method, and sufficiency of model fitness was evaluated according to the Root Mean Square Residual, Root Mean Square Error of Approximation, Comparative Fit Index, Adjusted Goodness of Fit Index, Goodness of Fit Index,  $\chi^2/df$ , and  $\Delta\chi^2$  indices.

**Findings:** The chornbach's alpha coefficients in all subscales were satisfactory and higher than 0.70. The factor structure of SF-36 scale was confirmed using confirmatory factor analysis in eight dimensions of first order including physical performance, physical role performance, body pain, general health, vitality, social functioning, emotional role performance and mental health. Based on correlation matrix, the SF-36 scale had negative correlation with depression and stress and positive correlation with happiness, mental health, and social support, which imply satisfactory convergent and divergent validity of SF-36 scale.

**Conclusions:** The eight first-order and three second-order factor structure showed better fit with the observed data compared with two second-order and one third-order factor structure of SF-36 scale. The confirmatory factor structure, reliability, and validity of SF-36 scale were acceptable for research and clinical diagnostics application.

**Keywords:** Confirmatory factor analysis, Psychometric property, Short form-36 health survey scale, Student

**Type of article:** Original

Received: 18.08.2012

Accepted: 02.01.2013

1- Assisntant Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: mo\_habibi@sbu.ac.ir

2- Associate Professor, Department of Statistics, Tehran University, Tehran, Iran

3- PhD Student, Department of Assessment, Alameh Tabatabaei University, Tehran, Iran

4- Science and Research Branch of Kerman Azad University, Kerman, Iran

5- Associate Professor, Behavioral Sciences Research Center, Department of Psychiatry, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran