

## ارزیابی ساختار عاملی پرسشنامه کیفیت زندگی مک‌گیل در بیماران قلبی: تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم

محمدعلی سلیمانی<sup>۱</sup>، سیمین زرآبادی پور<sup>۲</sup>، آمنه یعقوب زاده<sup>۳</sup>، سعید پهلوان شریف<sup>۴</sup>، سید حمید شریف نیا<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> استادیار پرستاری، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکترای پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> استادیار، دانشکده تجارت تیلورز، دانشگاه تیلورز سوینگ جایا، مالزی

<sup>۵</sup> استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

نویسنده رابط: سید حمید شریف نیا، نشانی: آمل، خیابان طالب آملی، کوچه شهید فیاض بخش، دانشکده پرستاری و مامایی آمل، پست الکترونیک: h.sharifnia@mazums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۳/۹؛ پذیرش: ۹۶/۱۰/۹

**مقدمه و اهداف:** تأثیر بیماری‌های قلبی بر کیفیت زندگی از مسائلی است که نیازمند توجه مراقبین بهداشتی می‌باشد. بهبود کیفیت زندگی از اهداف درمان‌های توانبخشی این بیماران است. بنابراین مطالعه حاضر جهت ارزیابی سازه کیفیت زندگی مک‌گیل در بیماران قلبی انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی، ۵۰۰ نفر از بیماران قلبی پرسشنامه ۱۷ گویه‌ای کیفیت زندگی مک‌گیل را از اردیبهشت تا مرداد ماه ۱۳۹۵ در بیمارستان‌های بوعلی سینا و ولایت وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین تکمیل نمودند. روایی سازه (روایی همگرا و واگرا) و پایایی پرسشنامه کیفیت زندگی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، تتا و مک دونالد امگا مورد ارزیابی قرار گرفت. ساختار این سازه به کمک تحلیل عاملی بررسی شد.

**یافته‌ها:** براساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، سه عامل، دیدگاه کلی از کیفیت زندگی، بعد جسمانی و بعد روانی استخراج شد. شاخص‌های برازندگی مدل، برازش مناسب سازه کیفیت زندگی مک‌گیل را در بیماران قلبی تأیید کرد (Comparative of Fit Index: CFI=۰.۹۱۸, incremental fit index: IFI=۰.۹۱۹, Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI=۰.۸۴۴, RMSEA=۰.۰۷۹, Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided: CMIN/DF=۲.۹۷, Parsimonious Normed Fit Index: PNFI=۰.۶۸۱, Parsimonious Comparative Fit Index: PCFI=۰.۷۰۹). روایی همگرا و واگرا و همچنین ثبات درونی و پایایی سازه‌ی کیفیت زندگی تأیید شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد سازه سه عاملی کیفیت زندگی مک‌گیل از روایی و پایایی مناسبی در بیماران قلبی برخوردار است. با توجه به ویژگی‌های مناسب روانسنجی، این ابزار می‌تواند در مطالعات بعدی جهت ارزیابی کیفیت زندگی این جمعیت به کار گرفته شود.

**واژگان کلیدی:** بیماری قلبی، تحلیل عاملی تأییدی، روانسنجی، پایایی، روایی، کیفیت زندگی

### مقدمه

بیماری‌های قلبی به عنوان یک بیماری ناتوان کننده محسوب می‌شوند و با مرگ و میر بالا در میان بزرگسالان سراسر جهان همراه است (۱). علاوه بر بقاء بیماران و بهبود علائم بالینی در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلب و عروق، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت یک مسأله حیاتی محسوب می‌شود چرا که تغییرات بوجود آمده در کیفیت زندگی این گروه از بیماران در طولانی مدت، عملکرد جسمانی و میزان مرگ و میر آنها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲).

ضعیف باقی مانده است (۳). از سوی دیگر، به علت ماهیت ناتوان کننده بیماری‌های قلبی و مشکلاتی از قبیل فشارهای روحی و اقتصادی و بستری شدن‌های مکرر، احتمال کاهش کیفیت زندگی در این بیماران بیشتر مطرح می‌باشد (۴). کیفیت زندگی بر اساس ویژگی‌های فردی افراد و بسترهای زیستی آنها متفاوت از یکدیگر است به طوری که با تغییر و یا تهدید موقعیت زندگی افراد به طور مثال در بیماری‌های حاد و مزمن انسان‌ها، مفهوم کیفیت زندگی دچار تحول می‌شود (۴). کیفیت زندگی در افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی به علت علائم ناتوان کننده بیماری و آذین (۵)، ظرفیت محدود برای انجام ورزش به علت علائم بیماری، ضعف و

بیماری‌های قلبی به عنوان یک بیماری ناتوان کننده محسوب می‌شوند و با مرگ و میر بالا در میان بزرگسالان سراسر جهان همراه است (۱). علاوه بر بقاء بیماران و بهبود علائم بالینی در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلب و عروق، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت یک مسأله حیاتی محسوب می‌شود چرا که تغییرات بوجود آمده در کیفیت زندگی این گروه از بیماران در طولانی مدت، عملکرد جسمانی و میزان مرگ و میر آنها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲).

علاوه بر توسعه پروتکل‌های درمانی جدید و موفق در زمینه بیماری‌های قلبی، کیفیت زندگی برای این بیماران همچنان

بدین معنا که فرهنگ تأثیر بسزایی بر تفسیر و پاسخ افراد بر کیفیت زندگی داشته و با درک وی از سلامتی، اختلال و پیامدهای مراقبتی در ارتباط است (۱۸). از سوی دیگر، درد، نشانه‌های فیزیکی و جسمانی و روانی در افراد مختلف به گونه‌ای متفاوت دیده و تفسیر می‌شود (۱۹). از آنجا که مفهوم کیفیت زندگی در حرفه پزشکی، یک مفهوم انتزاعی است، مدل معادلات ساختاری جهت ارزیابی سلامتی مرتبط با مفهوم کیفیت زندگی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۲۰). از طرفی دیگر با توجه به این‌که ساختار عاملی یک سازه به وجود همبستگی بین متغیرهای اصلی با عوامل چرخیده شده اطلاق می‌گردد (۲۱). نظر به مفهوم کیفیت زندگی که در گروه‌های مختلف فرهنگی معنای متفاوتی به خود می‌گیرد و از سوی دیگر در جوامع مختلف از جمله ایران، دین و مذهب نقش به‌سزایی در ارزیابی کیفیت زندگی خواهند داشت، لذا هدف مطالعه حاضر بررسی ساختار عاملی و ارزیابی روایی و پایایی پرسشنامه کیفیت زندگی مک‌گیل در بیماران قلبی و عروقی ایرانی بود.

## روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۵ (از اردیبهشت تا مرداد ماه) انجام شد. ۵۰۰ نفر از افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی که در دو بیمارستان بوعلی سینا و ولایت شهر قزوین بستری شده بودند، به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در مطالعه شرکت کردند. نرخ مشارکت بیماران ۷۳/۷ درصد بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به یکی از انواع بیماری‌های قلبی و عروقی (منظور از بیماری قلبی عروقی همان سندروم حاد کرونری است). بر اساس نتایج ECG، بالا بودن آنزیم‌های قلبی و دیگر روش‌های تشخیصی پذیرفته شده جهانی مانند اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی عروق قلبی، نداشتن نشانه یا عدم ابتلا به مشکلات روانی شناخته شده مانند اضطراب و افسردگی برای یک دوره حداقل چهار هفته‌ای قبل از زمان بررسی و داشتن علائم حیاتی پایدار بود.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها از فرم اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه کیفیت زندگی مک‌گیل استفاده شد. در بخش اول پرسشنامه، وضعیت اقتصادی بر اساس خود گزارش‌دهی بیماران به صورت وضعیت اقتصادی بد (کمتر از یک میلیون تومان ماهیانه)، متوسط (یک تا دو میلیون تومان ماهیانه) و خوب (بیش از دو میلیون تومان ماهیانه) سنجیده شد. سنجش تجربه مرگ، به وسیله پرسش‌های تجربه و یا عدم تجربه مواجهه با مرگ و مردن نیز انجام شد. همچنین وضعیت اجتماعی بیماران براساس

ناتوانی فیزیکی و استرس‌های روانی، درد، اضطراب، افسردگی و محدودیت‌های اجتماعی و عملکردی با اختلال روبه‌رو می‌شود (۶). علاوه بر این، محیط زیست فردی و اجتماعی و وضعیت اقتصادی ممکن است با کیفیت زندگی در این بیماران مرتبط باشد (۷). از این رو درمان‌هایی همچون درمان دارویی، مداخلات و توانبخشی در بیماران مبتلا به آنژین، انفارکتوس میوکارد و نارسایی قلبی اهداف مشترک داشته که شامل مدیریت علائم و بهبود کیفیت زندگی است (۸) چرا که اگر این مفهوم مهم، نادیده گرفته شود به ناامیدی، افسردگی مرگ، فقدان انگیزه و کاهش فعالیت‌های اجتماعی منجر خواهد شد (۹).

یکی از اجزای مهم ارزیابی پیامدهای طولانی مدت بیماری‌های مزمن و درمان بیماری‌های خاص، ارزیابی کیفیت زندگی است که شرح کاملی از سلامت فردی در ابعاد فیزیکی، اجتماعی و روانی فراهم می‌کند (۱۰). کیفیت زندگی مفهوم گسترده‌ای دارد که شامل طیف وسیعی از ابعاد زندگی، از جمله روابط اجتماعی، عملکرد نقش، تعامل در فعالیت‌های روزانه، جنبه‌های زیست محیطی، توانایی‌های فیزیکی و عملکرد بهداشت روانی است که به عنوان ادراک فرد از موقعیت خود در زندگی، در ارتباط با باورهای شخصی که فرد با آن‌ها زندگی می‌کند، اطلاق می‌شود اما این مفهوم می‌تواند در رابطه با اهداف، انتظارات، استانداردها و نگرانی‌های فرد نیز تعریف شود (۱۱).

با توجه به اهمیت بالای کیفیت زندگی در بیماران قلبی از ابزارهای مختلفی به منظور سنجش کیفیت زندگی این بیماران استفاده شده است. از این ابزارها می‌توان به پرسشنامه کیفیت زندگی برای افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی مینه سوتا (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire-MLHF) (۱۲)، پرسشنامه کنزاس سیتی کاردیومیوپاتی (Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire) (۱۳)، پرسشنامه کیفیت زندگی MacNew (۱۴)، پرسشنامه EuroQoL-5D (EQ-5D) (۱۵)، پرسشنامه کیفیت زندگی پس از سکته قلبی (Quality of Life after Myocardial Infarction) (۱۶) و پرسشنامه کیفیت زندگی مارکوییز و همکاران (Angina Pectoris Quality of Life Questionnaire (APQLQ)) (۱۷) اشاره کرد (۱۶).

حوزه پژوهش‌های پرستاری نقش مهمی در توسعه ابزارهای اندازه‌گیری ابعاد مختلف کیفیت زندگی داشته است و وجود ابزار روانسنجی شده مطابق با فرهنگ به منظور مقایسه و ارزیابی مداخلات مختلف در حوزه کیفیت زندگی ارزشمند می‌باشد (۱۷).

$\sqrt{(n-2)}$ ،  $CV = 5/152 \div 0.3$ ، تقریباً ۰/۳ تعیین شد (در فرمول حاضر CV میزان عامل‌های قابل استخراج و n حجم نمونه مطالعه می‌باشد. نورمن و استریدر (۲۰۰۸) منحنی نرمال را برای توزیع همبستگی در سطح معناداری ۹۹ درصد و نقطه بحرانی (z-score) با ارزش عددی ۲/۵۷۶ تعیین کردند. با دو برابر کردن این ارزش میزان ۵/۱۵۲ در فرمول فوق بدست آوردند (۲۲). براساس قانون نشانگر سه تایی (Three indicator rule) حداقل سه متغیر مشاهده شده (گویه) به ازای هر متغیر پنهان باید در هر عامل وجود داشته باشد (۲۳). اشتراک گویه‌ها (Communalities) با مقدار کمتر از ۰/۵ از تحلیل عامل اکتشافی حذف شدند (۲۴). در گام بعدی، عوامل استخراج شده به کمک تحلیل عامل تأییدی (تخمین حداکثر درست‌نمایی) و بر اساس متداول‌ترین شاخص‌های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری (structural equation modeling) به کمک نرم افزار AMOS5 بررسی شد.

در تحلیل عامل مرتبه دوم فرض بر این است که متغیرهای پنهان استخراج شده در مرحله اول، خود بازتابی از سطح دیگری از مفهوم هستند و می‌توانند مفهومی کلی‌تر را در سطح ثانویه و بالاتر نشان دهند (۲۵). با توجه به اینکه برخی از مطالعات نشان داده‌اند که زیر مقیاس‌های سازه کیفیت زندگی مک‌گیل می‌توانند اجزایی از یک مفهوم کلی‌تر را نشان دهند و ابعاد استخراج شده از مفهوم مد نظر خود بیانگر مفهوم کلی‌تری از "کیفیت زندگی" است (۲۰)؛ بنابراین پس از اجرای تحلیل عامل مرتبه اول، تحلیل عامل مرتبه دوم اجرا شد.

## ۲. روایی همگرا و واگرا

روایی همگرا و واگرایی سازه کیفیت زندگی مک‌گیل با رویکرد فورنل و لارکر (۱۹۸۱) به کمک ارزیابی میانگین واریانس استخراجی (Average Variance Extracted; AVE)، حداکثر مجذور واریانس مشترک (Maximum Shared Squared) (Variance; MSV) و میانگین مجذور واریانس مشترک (Average Shared Square Variance; ASV) سنجیده شد. زمانی که گویه‌های ابزار در یک عامل همبستگی بالایی با یکدیگر داشته باشند و معرف سازه (عامل) خود باشند روایی همگرا و در صورتی که عوامل استخراج شده مجزا از یکدیگر باشند روایی واگرا وجود دارد (۲۶). جهت برقراری روایی همگرا باید AVE بیش‌تر از ۰/۵ باشد و برای تأیید روایی واگرا باید MSV و ASV کم‌تر از AVE باشد (۲۷).

نمره‌دهی (۱۰-۱) آنها به حضور خود در فعالیت‌های اجتماعی (پیاوردی با دوستان، حضور در مجالس مختلف و برگزاری مجالس) مورد سنجش قرار گرفت. میزان حمایت اجتماعی و میزان اعتقاد مذهبی، به صورت نمره‌دهی بیماران از صفر (خیلی کم) تا ۱۰ (خیلی زیاد) سنجیده شد. بخش دوم، پرسشنامه کیفیت زندگی مک‌گیل بود که برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی افراد در تمام مراحل یک بیماری تهدید کننده زندگی از تشخیص تا درمان طراحی شد به طوری که ابعاد مختلف کیفیت زندگی افرادی را که به انواع مختلف بیماری‌های مزمن و مخاطره آمیز مبتلا هستند، اندازه‌گیری می‌کند. این پرسشنامه از چهار زیرمقیاس علائم فیزیکی و سلامتی، سلامت روانی، سلامت وجودی و حمایت تشکیل یافته است. در یک بخش مجزا (سؤال باز پاسخ) نیز از بیماران خواسته شد مواردی که کیفیت زندگی آنان را بهتر و یا بدتر کرده است عنوان کنند. پاسخ به هر سؤال در این پرسشنامه به صورت لیکرت ۰ تا ۱۰ بیان شده است. امتیاز سؤالات ۱، ۲ و ۳ در بعد مربوط به علائم جسمانی و امتیاز سؤالات ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ در بعد مربوط به علائم روانی معکوس است. امتیاز کلی پرسشنامه MQOL به صورت جمع میانگین سه زیر گروه محاسبه می‌شود. بالاتر بودن امتیاز کلی پرسشنامه MQOL نشان دهنده بهتر بودن کیفیت زندگی و پایین‌تر بودن آن نشان دهنده بدتر بودن کیفیت زندگی بیماران است.

## مراحل ارزیابی روایی و پایایی سازه کیفیت زندگی مک‌گیل

جهت ارزیابی روایی صوری، پیش از جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه کیفیت زندگی مک‌گیل به ده مددجوی بستری در بخش داده شد و از آنها درخواست شد تا سوالات را از لحاظ سادگی و ابهام مورد ارزیابی قرار دهند. با توجه به اینکه هیچ کدام از سوالات برای داوطلبان ابهام نداشت، پرسشنامه تکثیر و داده‌ها جمع‌آوری شدند.

## ۱. روایی سازه

در گام اول روایی سازه، به کمک تحلیل عامل اکتشافی، عوامل پنهان استخراج شدند. شاخص کفایت نمونه‌گیری (Kaiser-Meyer-Olkin) و آزمون بارتلت محاسبه شد. سپس استخراج عوامل پنهان، به کمک تخمین حداکثر درست‌نمایی (maximum likelihood) و با استفاده از چرخش اکویمکس و همچنین نمودار سنگریزه توسط نرم‌افزار آماری SPSS22 انجام یافت. حضور یک گویه در عامل براساس فرمول

### ۳. بررسی پایایی

جهت ارزیابی ثبات درونی مقیاس کیفیت زندگی مک‌گیل، ضرایب آلفای کرونباخ، امگا مک‌دونالد و تتا تخمین زده شد (۲۸). سپس پایایی سازه به کمک تحلیل عامل تاییدی محاسبه شد. پایایی بیش از ۰/۷ مناسب در نظر گرفته شد (۲۷). در واقع پایایی سازه‌ای یا ثبات عوامل نوعی جایگزین برای ضریب آلفای کرونباخ در تحلیل مدل معادلات ساختاری است (۲۹).

### توزیع طبیعی داده‌ها، داده‌های پرت و داده‌های فراموش شده

توزیع تک متغیره و چند متغیره داده‌ها جهت بررسی توزیع طبیعی و داده‌های پرت به صورت مجزا مورد بررسی قرار گرفت. وجود داده‌های پرت چند متغیره با استفاده از  $\text{Malalanobis d-squared}$  ( $P < 0.001$ ) و نقض کشیدگی چند متغیره با استفاده از ضریب  $\text{Mardia}$  (بالتر از ۸) مورد بررسی قرار گرفت (۲۹). میزان درصد داده‌های فراموش شده به کمک  $\text{Multiple Imputation}$  بررسی شدند، سپس با میانگین پاسخ شرکت کنندگان جایگزین شد.

### ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قزوین (QUMS.REC.1394.11) تصویب شده است. قبل از شروع مطالعه اهداف کلی به بیماران توضیح داده شد و از آنان رضایت آگاهانه جهت ورود به مطالعه کسب شد. به تمامی شرکت کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات آنان محرمانه باقی خواهد ماند.

### یافته‌ها

از میان شرکت کنندگان ( $n = 500$ )، ۲۶۲ نفر جنس مؤنث (۵۲/۴٪)، ۴۰۶ نفر (۸۱/۲٪) متأهل، ۲۶۶ نفر (۵۳/۲٪) بی‌سواد بودند. هم چنین اکثر آن‌ها (۴۲/۲٪،  $n = 211$ ) منبع درآمد را به صورت شخصی بیان کردند و ۳۵۳ نفر (۷۰/۶٪) وضعیت اقتصادی معمولی و متوسط را گزارش کردند. سایر اطلاعات در جدول شماره یک بیان شده است.

در مطالعه حاضر ۱۳/۸ درصد از میان کل گروه‌ها به عنوان داده‌های فراموش شده تخمین زده شدند. شاخص کفایت نمونه‌گیری (KMO) ۰/۸۴۳ و آزمون بارتلت ۱۹۸۹/۶۰،  $P < 0.001$  بود. در تحلیل عامل اکتشافی سازه کیفیت زندگی سه عامل دیدگاه کلی از کیفیت زندگی، بعد جسمانی و بعد روانی استخراج

گردید. این سه عامل پنهان به ترتیب ۴/۰۲، ۲/۹۲۰۴ و ۲/۸۳ مقدار ویژه را به خود اختصاص دادند و در مجموع ۶۵/۲۲٪ کل واریانس سازه‌ی کیفیت زندگی مک‌گیل را تبیین کردند (جدول شماره ۲).

در تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول، مدل ابتدایی پیش از اصلاح، تناسب و برازندگی مناسب را نشان نداد (جدول شماره سه). پس از اصلاح مدل و رسم همبستگی بین خطاهای اندازه‌گیری شده، ابتدا شاخص نیکویی برازش مجذور کای به دست آمد [ $\chi^2(75, N=250) = 41/227, P < 0.05$ ]. سپس جهت ارزیابی برازش مدل شاخص‌های دیگر مورد بررسی قرار گرفتند که تمامی شاخص‌های  $\text{PCFI} = 0.659$ ،  $\text{PNFI} = 0.636$ ،  $\text{CMIN/DF} = 3/03$ ،  $\text{AGFI} = 0.842$ ،  $\text{RMSEA} = 0.09$ ،  $\text{IFI} = 0.923$ ،  $\text{GFI} = 0.923$ ،  $\text{AGFI} = 0.842$ ،  $\text{RMSEA} = 0.09$  مناسب مدل نهایی بودند (جدول سه و تصویر یک).

پس از بررسی مدل تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول، مؤلفه‌های سازه کیفیت زندگی مک‌گیل به صورت مجزا و همبستگی بین سازه‌ها و مشخص شدن خرده مقیاس‌ها به کمک مدل معادلات ساختاری برای سنجش این مفهوم که آیا تمام مؤلفه‌ها در قالب مفهوم کلی کیفیت زندگی قرار می‌گیرند، تحلیل عاملی مرتبه دوم صورت گرفت و شاخص‌های برازندگی تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم در جدول شماره سه در مقایسه با مدل پیش از اصلاح و پس از اصلاح تحلیل عاملی مرتبه اول نشان داده شده است. شکل دو، مدل ساختاری و تحلیل عاملی تاییدی سازه کیفیت زندگی را در حالت بار عاملی با ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد. مقدار بارهای عاملی بدست آمده برای تمامی گویه‌های کیفیت زندگی بیشتر از ۰/۳ و در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۰۱ معنی دار بود.

همان‌طور که در جدول شماره چهار مشاهده می‌شود AVE تمام عوامل (محدوده بین ۰/۵۱ تا ۰/۶۰) بزرگ‌تر از ۰/۵ بوده و همچنین AVE هر عامل از ASV (محدوده بین ۰/۱۴ تا ۰/۲۷) و MSV (محدوده بین ۰/۲۴ تا ۰/۳۰) آن بزرگ‌تر است. نتایج نشان می‌دهد سازه کیفیت زندگی دارای روایی همگرا و واگرایی مناسب می‌باشد.

ثبات درونی سازه کیفیت زندگی به کمک ضرایب آلفای کرونباخ، تتا و مک‌دونالد امگا محاسبه شد. به جز عامل شماره سه (بعد روانی) عامل اول و دوم ثبات درونی بیش از ۰/۷ داشتند. در نهایت پایایی سازه کیفیت زندگی در مطالعه حاضر در عامل اول و دوم بیش از ۰/۷۰ به دست آمد (جدول شماره چهار).

جدول شماره ۱- توزیع مشخصات پایه بیماران قلبی

متغیرهای دموگرافیک	تعداد (درصد)
جنس	زن ۲۳۸ (۴۷/۶)
	مرد ۲۶۲ (۵۲/۴)
وضعیت تأهل	متأهل ۴۰۶ (۸۱/۲)
	بیوه/مطلقه ۹۴ (۱۸/۸)
سطح تحصیلات	بیسواد ۲۶۶ (۵۳/۲)
	ابتدایی ۱۹ (۲/۸)
	راهنمایی ۵۸ (۱۱/۶)
	دبیرستان ۵۵ (۱۱)
وضعیت اقتصادی	دانشگاهی ۱۲ (۲/۴)
	ضعیف ۱۲۷ (۲۵/۴)
	متوسط ۳۵۳ (۷۰/۶)
	خوب ۲۰ (۴)
منبع اصلی درآمد	شخصی ۲۱۱ (۴۲/۲)
	خانواده ۳۲ (۶/۴)
	دوستان ۵ (۱)
	حقوق بازنشستگی ۲۰۳ (۴۰/۶)
	کمک‌های خیریه ۴۹ (۹/۸)
	بله ۱۷ (۴/۳)
تجربه مرگ	خیر ۴۸۳ (۹۶/۶)
	میانگین (انحراف معیار)، حداقل-حداکثر
سن	سن شرکت کنندگان ۳۰-۹۶، (۱۰/۳۴)۶۰/۶۸
میزان حمایت اجتماعی	حمایت اجتماعی از شرکت کنندگان ۱-۱۰، (۲/۵۸)۵/۹۲
میزان اعتقاد مذهبی	اعتقادات مذهبی شرکت کنندگان ۰-۱۰، (۱/۱۴)۹/۰۶

جدول شماره ۲- عوامل اکتشافی استخراج شده از پرسشنامه کیفیت زندگی مک‌گیل

نام عامل	گویه (طیف)	بار عاملی	اشتراک گویه‌ها	درصد واریانس	مقدار ویژه
عامل اول: دیدگاه کلی	طی دو روز گذشته، وقتی به زندگی خود فکر می‌کنم، به این نکته می‌رسم که زندگی من (کاملاً بی ارزش بوده است/ کاملاً با ارزش بوده است)	۰/۸۸۲	۰/۷۹۵	۲۶/۸۳	۴/۰۲
	طی دو روز گذشته، وضعیت زندگی من (کاملاً بی معنی و بی‌هدف بود/ کاملاً هدف‌مند و معنا دار بود)	۰/۸۴۹	۰/۷۲۲		
	طی دو روز گذشته، احساس خوبی نسبت به خودم به عنوان یک فرد داشته‌ام (کاملاً مخالفم/ کاملاً موافقم)	۰/۸۳۴	۰/۷۰۱		
	طی دو روز گذشته، وقتی به تمام زندگی‌ام فکر می‌کردم، احساس می‌کردم در دست‌یابی به اهداف زندگی خود (هیچ پیشرفتی نداشته‌ام/ کاملاً به آن دست یافته‌ام)	۰/۶۹۹	۰/۵۹۱		
	طی دو روز گذشته، احساس می‌کنم که (هیچ کنترلی بر زندگی خود نداشته‌ام/ کاملاً بر زندگی خود مسلط بوده‌ام)	۰/۶۸۲	۰/۵۷۵		
	طی دو روز گذشته، دنیا برای من (غیر دوستانه و ناخوشایند بوده است/ از من مراقبت کرده و به نیازهای من پاسخ داده است)	۰/۶۳۸	۰/۴۸۵		
	برای من دو روز گذشته (بار سنگینی بر دوش من بوده است/ مثل یک هدیه بوده است)	۰/۴۷۴	۰/۴۸۷		

عامل اول: دیدگاه کلی

۲/۹۲	۱۹/۴۸	۰/۷۳۷	۰/۸۲۵	طی دو روز گذشته، من عصبی و نگران بوده‌ام (اصلاً عصبی و نگران نبوده‌ام/ کاملاً عصبی و نگران بودم)	عامل دوره بعد، روانی
		۰/۷۱۵	۰/۸۰۵	طی دو روز گذشته، چه مقدار از زمان شما با احساس ناراحتی گذشته است (اصلاً ناراحت نبوده‌ام/ در تمام اوقات ناراحت بوده‌ام)	
		۰/۶۳۸	۰/۷۷۴	طی دو روز گذشته، فکر کردن به آینده مرا (اصلاً نمی‌ترساند/ بسیار نگران می‌کرد)	
		۰/۶۳۸	۰/۷۱۹	طی دو روز گذشته افسرده بودم (اصلاً افسرده نبوده‌ام/ کاملاً افسرده بودم)	
۲/۸۳	۱۸/۹۱	۰/۷۵۶	۰/۸۶۰	طی دو روز گذشته یکی دیگر از علائم رنج‌آور من عبارت بود (مشکلی نداشته‌ام/ مشکل بسیار بزرگی بود)	عامل دوره بعد، جسمانی
		۰/۶۵۲	۰/۷۷۸	طی دو روز گذشته سومین علامت رنج‌آور من عبارت بود (مشکلی نداشته‌ام/ مشکل بسیار بزرگی بود)	
		۰/۵۹۸	۰/۷۷۰	طی دو روز گذشته یکی از علائم رنج‌آور من عبارت بود (مشکلی نداشته‌ام/ مشکل بسیار بزرگی بود)	
		۰/۶۹۵	-۰/۷۳۷	طی دو روز گذشته من از نظر جسمانی احساس می‌کردم (بسیار بد/ بسیار خوب)	

جدول شماره ۳- شاخص‌های برازندگی مدل تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول و دوم پرسشنامه کیفیت زندگی مگ‌گیل

شاخص‌های برازندگی*										مدل تحلیل عامل تأییدی
CFI	IFI	AGFI	PNFI	PCFI	RMSEA	CMIN/DF	P-value	df	$\chi^2$	
۰/۸۴۰	۰/۸۴۲	۰/۷۶۳	۰/۵۶۸	۰/۵۹۶	۰/۱۱۹	۴/۵۴	<۰/۰۰۱	۸۷	۳۹۵/۵۱	مرتبه اول پیش از اصلاح سازه
۰/۹۲۲	۰/۹۲۳	۰/۸۴۲	۰/۶۳۶	۰/۶۵۹	۰/۰۸۰	۲/۰۳	<۰/۰۰۱	۷۵	۲۴۰/۶۲	مرتبه اول پس از اصلاح سازه
۰/۹۱۸	۰/۹۱۹	۰/۸۴۴	۰/۶۸۱	۰/۷۰۹	۰/۰۷۹	۲/۹۷	<۰/۰۰۱	۸۱	۲۲۷/۴۰	مرتبه دوم پس از اصلاح سازه

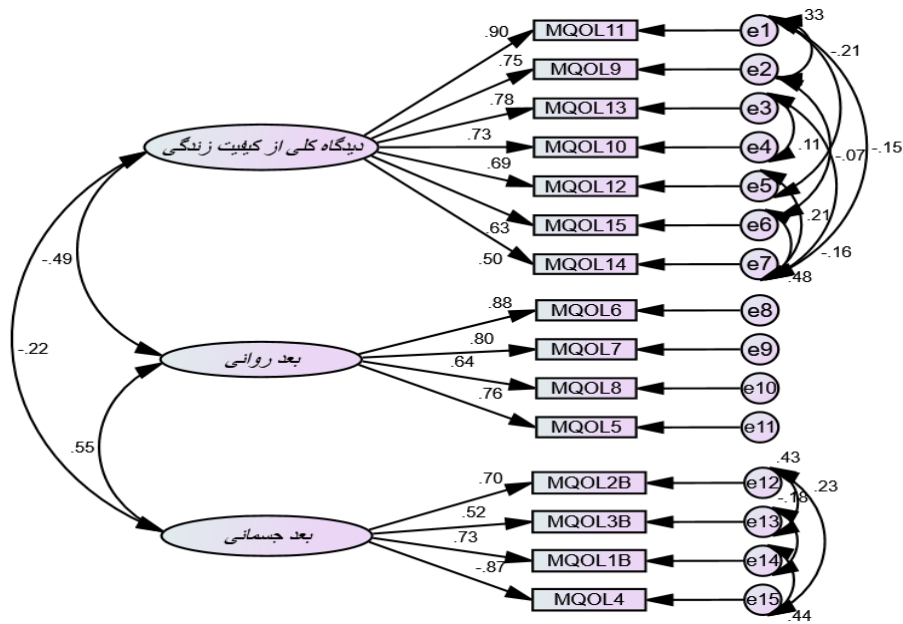
\* میزان قابل قبول شاخص CFI, IFI, AGFI, PCFI, PNFI (>۰/۵), RMSEA (>۰/۰۸), CMIN/DF (>۳) خوب، >۵ قابل قبول)

**CMIN/DF:** Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided/ **RMSEA:** Root Mean Square Error of Approximation/ **PCFI:** Parsimonious Comparative Fit Index/ **PNFI:** Parsimonious Normed Fit Index/ **AGFI:** Adjusted Goodness of Fit Index/ **IFI:** incremental fit index/ **CFI:** Comparative of Fit Index

جدول شماره ۴- روایی همگرا و واگرا، ثبات درونی و ثبات سازه پرسشنامه کیفیت زندگی مگ‌گیل

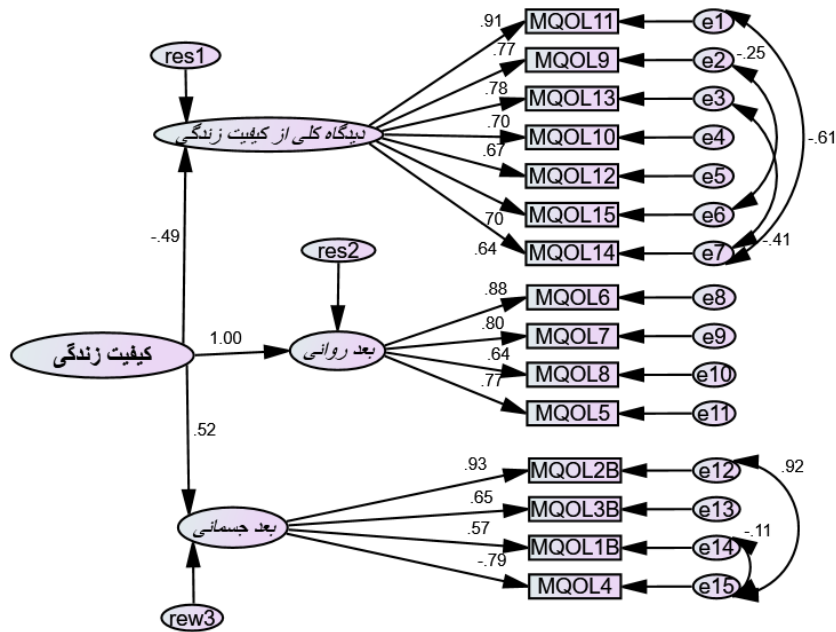
شاخص							عامل
ASV	MSV	AVE	CR	$\Omega$	$\theta$	$\alpha$	
۰/۱۴۵	۰/۲۴۰	۰/۵۲۰	۰/۸۸۱	۰/۸۴۴	۰/۹۳۶	۰/۸۸۰	دیدگاه کلی از کیفیت زندگی
۰/۲۷۲	۰/۳۰۴	۰/۶۰۰	۰/۸۵۵	۰/۸۷۵	۰/۹۰۶	۰/۸۴۹	بعد روانی
۰/۱۷۷	۰/۳۰۴	۰/۵۱۲	۰/۳۶۹	۰/۸۴۰	۰/۹۰۹	۰/۶۹۰	بعد جسمی

$\alpha$ : Cronbach's alpha coefficients,  $\theta$ : Theta Coefficient,  $\Omega$ : McDonald's Omega Coefficient, CR: Construct reliability, AVE: Average variance extracted, MSV: maximum shared squared variance, ASV: Average shared squared variance



**MQOL:** McGill Quality of Life Questionnaire

شکل شماره ۱- سازه کیفیت زندگی مگ‌گیل: مدل اصلاح شده تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول



**McGILL:** McGill Quality of Life Questionnaire

شکل شماره ۲- ساختار سازه کیفیت زندگی مگ‌گیل: مدل اصلاح شده تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم

## بحث

مبتلا بسیار شایع بوده و علاوه بر اقدامات پزشکی، سلامت روانی از جنبه های مهم کیفیت زندگی به شمار می رود (۳۳). از آنجا که عوامل روانی مانند درک بیماری، حمایت اجتماعی و اضطراب و افسردگی در بیماران مبتلا به بیماری های مزمن وضعیت سلامتی آنان را تحت تأثیر قرار داده (۷)، علائم روانی نگران کننده همچون، نگران بودن نسبت به زندگی، ترس از آینده، احساس ناراحتی و افسرده بودن و بر کیفیت زندگی تأثیر خواهد داشت. همچنین ارتباط منفی احساس فشار و ناامیدی و ارتباط مثبت حمایت اجتماعی با کیفیت زندگی را می توان در ارتباط با عوامل مؤثر بر سلامت روانی دانست (۳۶).

سومین عامل استخراج شده کیفیت زندگی ناظر بر بعد جسمانی بود. در بیماران نارسایی قلبی علائمی نظیر آژین صدری، تنگی نفس، خستگی، سردرد، درد در ناحیه دست و بازو و مفاصل، مشکلات گوارشی همچون تهوع و سوء هاضمه، کمبود ظرفیت عملکردی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا مؤثر دانسته شده است. علائم فوق منجر به ناتوانی فیزیکی افراد مبتلا می شود. بنابراین در کیفیت زندگی بیماران هم مؤثر خواهد بود (۳۷). از سوی دیگر، بهبود وضعیت فیزیکی بر ابعاد روانی بیماران نیز اثرگذار است. بدین معنا که با حضور در فعالیت های اجتماعی، حس ناتوانی در فرد کاهش یافته و افزایش عزت نفس، اتکا به خود و مستقل بودن را در پی خواهد داشت (۳۸).

در مطالعه حاضر، برزندگی ساختار عاملی پرسشنامه کیفیت زندگی پس از حذف داده های پرت، نشانگرهای ضعیف و همچنین بررسی توزیع طبیعی داده ها به کمک تحلیل عامل تأییدی مورد بررسی قرار گرفت و متداول ترین شاخص های برزندگی مدل ارزیابی شدند. نتایج حاصل نشان دهنده مناسب بودن برزش مدل برای تمام شاخص ها گزارش شد. در مطالعه ای در ایران، نیز تجزیه و تحلیل عامل تأییدی به منظور ارزیابی کفایت چهار عامل ارائه شده در مقیاس مک گیل به کار گرفته شده است. یافته های این پژوهش نیز تأیید کننده مناسب بودن برزش مدل بود (۳۹).

جهت دستیابی به مدل معادلات ساختاری دقیق تر، از تحلیل عامل تأییدی مرتبه دوم استفاده شد. هدف این شیوه دستیابی به یک روش معنادارتری از داده هاست به گونه ای که فرض بر آن است که خود متغیرهای پنهان در واریانس مشترک، ناشی از یک یا چند عامل مرتبه بالاتر است و سازه مدنظر دارای دو سطح می باشد (۲۵). در حقیقت سازه های سطح اول (دیدگاه کلی از کیفیت زندگی، بعد جسمانی و بعد روانی) به طور کامل به عنوان متغیر مستقل عمل نمی کنند و همبستگی بین خود آن ها بازتابی

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سه عامل استخراج شده از مقیاس کیفیت زندگی مک گیل بیش از ۶۵٪ واریانس را استخراج می کند که حاکی از این است که مقیاس حاضر از توانایی مناسبی جهت تبیین و اندازه گیری مفهوم کیفیت زندگی در بیماران قلبی مبتلا به سندروم حاد کرونری دارد. روایی و پایایی سازه کیفیت زندگی از ویژگی های ساختاری محکمی برخوردار بود و با توجه به ارزیابی های صورت گرفته شده مشخص شد این ابعاد خود در سطحی بالاتر مفهوم دیگری را شکل می دهند که تحت عنوان کیفیت زندگی معرفی شد. براساس نتایج یکی از مطالعات، مقیاس ۱۶ گویه ای کیفیت زندگی دارای ۴ عامل (جسمانی، روانی، وجودی و حمایتی) می باشد که در مجموع ۶۴/۸ درصد واریانس ها را تبیین می کرد (۳۰). همچنین در مطالعه ای دیگر، چهار عامل (جسمانی، روانی، وجودی و حمایتی) با واریانس کلی ۸۵/۴۱۶٪ استخراج شدند (۳۱). نتایج مطالعه ای نشان داد، چهار عامل فیزیکی با واریانس ۱۵/۳۷ درصد، روانی با واریانس ۲۶/۱۵ درصد، وجودی با واریانس ۷/۸۳ درصد و حمایتی با واریانس ۶/۱۴ درصد استخراج شد (۳۲).

اولین عامل شناسایی شده در پرسشنامه کیفیت زندگی مک گیل ناظر بر دیدگاه کلی در مورد کیفیت زندگی بود. مفهوم کیفیت زندگی به طور گسترده شامل آن است که چگونه یک فرد، مفهوم خوب بودن را در جنبه های مختلف زندگی خود اندازه گیری می کند (۳۳). هدفمند بودن، با ارزش بودن زندگی، احساس فرد نسبت به خود، دست یابی به اهداف، کنترل بر زندگی، احساس فرد نسبت به دنیا و احساس فرد نسبت به روزهای زندگی می تواند بر کیفیت زندگی تأثیر داشته باشد. نتایج یکی از مطالعات نشان داد که بعد وجودی کیفیت زندگی، به طور معنی دار دیدگاه کلی از کیفیت زندگی را تحت تأثیر قرار داده است (۳۲). اما در مطالعه ای دیگر، گزارش کرده اند که تنها عامل جسمانی با دیدگاه کلی از کیفیت زندگی ارتباط معنی داری داشته است (۳۴).

نتایج حاصل از تحلیل عامل اکتشافی نشان داد که بعد دوم کیفیت زندگی ناظر به بعد روانی بود. عامل روانی به عنوان یک اصطلاح کلی واکنش های روانی و عاطفی را، به آنچه که در زندگی یک فرد رخ می دهد در بر می گیرد. بطور کلی سلامت روانی شامل چگونگی واکنش در برابر افسردگی، اضطراب، استرس پس از سانحه است (۳۵). استرس روانی ناشی از بیماری های قلبی در افراد



گزارش شد ( $\alpha > 0.7$ ) است (۳۴). محققان در مطالعه‌های، پایایی پرسشنامه را با استفاده از روش آزمون -بازآزمون در ابعاد وجودی، فیزیکی و گویه کیفیت زندگی کلی ۰/۵۵۴-۰/۵۰۹ و در ابعاد حمایتی و روانی ۰/۸۵۹-۰/۷۸۴ گزارش کردند (۳۱). در پژوهشی در ایران، پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آزمون-بازآزمون ۰/۸۷ گزارش شد (۴۵). همچنین ثابت دورنی ابزار حاضر در دیگر مطالعات، برای هر یک از زیرمقیاس‌ها از ۰/۵۸ (زیرمقیاس فیزیکی) تا ۰/۸۸ (زیرمقیاس وجودی) گزارش شد (۳۹).

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های برجسته مدل معادلات ساختاری، کاهش خطای اندازه‌گیری است که رابطه علیتی بین متغیرهای پنهان سطح اول را با وضوح بیشتری نشان می‌دهد. همچنین در مدل معادلات ساختاری، بخش غیر قابل توضیح واریانس موجود در اندازه‌گیری که خطای باقی مانده (residual error) نامیده می‌شود اندازه‌گیری می‌شود. از طرفی دیگر از معایب مطرح شده در مدل معادلات ساختاری، قابلیت ساخت مدل‌های معادلات ساختاری مختلف توسط محققان مختلف بر روی یک داده یکسان است که می‌تواند منجر به تفسیرهای متعدد شود (۴۶). در نهایت از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به پاسخ‌گویی سطحی و با نادرست برخی داوطلبان به سوالات پرسشنامه اشاره کرد. همچنین اختلاف فرهنگی و طبقاتی داوطلبان نیز به عنوان محدودیت اجتناب ناپذیر دیگری در این مطالعه بود.

### نتیجه‌گیری

سازه کیفیت زندگی مک‌گیل در بین بیماران قلبی نشان داد از ساختار عاملی قابل قبولی برخوردار است و ثبات درونی آن با رویکردهای مختلف تأیید شد. از طرفی نشان داده شد مفاهیم انتزاعی و سازه‌های سطح اول تأیید شده کیفیت زندگی، خود می‌توانند بازگو کننده یک سطح بالاتر از مفهوم انتزاعی کیفیت زندگی باشند.

از وجود یک سازه کلی‌تر (کیفیت زندگی) در سطح مفهومی ثانویه است که متناسب‌ترین رویکرد برای بررسی این ساختار، مدل معادلات ساختاری است زیرا می‌تواند سازه‌های سطح اول را که به عنوان متغیرهای پنهان معرفی شدند را معرفی کنند (۴۰). محققان پیشنهاد می‌کنند بهتر است در ابتدا به کمک تحلیل عامل مرتبه اول سازه مد نظر ایجاد شود و در مرحله دوم جهت بررسی مدل معادلات ساختاری به کمک تحلیل عامل مرتبه دوم تناسب و مناسب بودن سازه مفهومی نشان داده شود (۴۱).

در مطالعه حاضر، روایی همگرا و واگرا نشان داد تمامی عامل‌ها از روایی همگرایی مناسبی برخوردار بودند و همچنین روایی واگرایی عامل‌ها تأیید شد. هیر (۱۹۹۵) بیان می‌کند زمانی روایی همگرا وجود دارد که گویه‌های سازه مورد نظر به یکدیگر نزدیک باشند و واریانس زیادی را با یکدیگر به اشتراک بگذارند. از طرف دیگر وی اظهار می‌دارد زمانی روایی واگرا وجود دارد که گویه‌های سازه مورد نظر و یا عوامل پنهان استخراج شده به صورت کاملاً مجزا از یکدیگر باشند (۴۲) و به عبارت روشن‌تر زمانی روایی همگرایی مناسبی نخواهیم داشت که عوامل پنهان به خوبی توسط گویه‌های استخراج شده توضیح داده نشوند و گویه‌ها با یکدیگر همبستگی کافی نداشته باشند (۲۶). در پژوهشی، روایی همگرا و واگرایی عوامل مقیاس کیفیت زندگی مورد بررسی قرار گرفت و تمامی عوامل از روایی و همگرایی مناسبی برخوردار بودند (۳۴).

ثبات درونی سازه کیفیت زندگی مک‌گیل توسط ضرایب آلفای کرونباخ، امگا مک‌دونالد و تتا بررسی شد. ضریب تتا به عنوان یکی از شاخص‌های بررسی ثبات درونی زمانی که تحلیل مولفه‌های اصلی انجام می‌شود و ضریب امگا مک‌دونالد زمانی که تحلیل عامل اکتشافی استفاده می‌شود، قابل تخمین است (۴۳). محققین بیان می‌کنند از بین این سه ضریب، ضریب آلفای کرونباخ پایین‌ترین کران و امگا مک‌دونالد بالاترین کران را به خود اختصاص می‌دهند (۴۴). در مطالعات متعدد انجام شده نیز پایایی پرسشنامه به روش‌های مختلف انجام شده و مطلوب

### منابع

- Sharif Nia H, Haghdoost AA, Nazari R, Bahrami N, Soleimani MA, Pormand K. Relationship of risk factors and ST segment changes with symptoms of acute coronary syndrome. *Koomesh*. 2013; 15: 46-53.
- Soleimani MA, Pahlevan Sharif S, Allen KA, Yaghoobzadeh A, Sharif Nia H, Gorgulu O. Psychometric Properties of the Persian Version of Spiritual Well-Being Scale in Patients with Acute Myocardial Infarction. *Journal of religion and health*. 2017 Dec; 56: 1981-97. PubMed PMID: 27629419. Pubmed Central PMCID: 5653727.
- Rajati F, Feizi A, Tavakol K, Mostafavi F, Sadeghi M, Sharifirad G. Comparative evaluation of Health-related Quality of Life Questionnaires in patients with heart failure undergoing cardiac rehabilitation-a psychometric study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2016.
- Qaiser S. Quality of Life (QoL) among Post Myocardial

- Infarction (MI) Women in Karachi, Pakistan. *International Journal of Innovative Research and Development*. 2017; 6.
5. Imran TF, Malapero R, Qavi AH, Hasan Z, de la Torre B, Patel YR, et al. Efficacy of spinal cord stimulation as an adjunct therapy for chronic refractory angina pectoris. *International Journal of Cardiology*. 2016.
  6. Moreira RS, Bassolli L, Coutinho E, Ferrer P, Braganca EO, Carvalho AC, et al. Reproducibility and Reliability of the Quality of Life Questionnaire in Patients With Atrial Fibrillation. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2016 Mar; 106: 171-81. PubMed PMID: 27027365. Pubmed Central PMCID: Pmc4811271. Epub 2016/03/31. engpor.
  7. Wang Q, Hay M, Clarke D, Menahem S. Associations between knowledge of disease, depression and anxiety, social support, sense of coherence and optimism with health-related quality of life in an ambulatory sample of adolescents with heart disease. *Cardiology in the Young*. 2014; 24: 126-33.
  8. Pavy B, Iliou M-C, Höfer S, Vergès-Patois B, Corone S, Aeberhard P, et al. Validation of the French version of the MacNew heart disease health-related quality of life questionnaire. *Archives of cardiovascular diseases*. 2015; 108: 107-17.
  9. Yaghoobzadeh A, Soleimani MA, Allen KA, Chan YH, Herth KA. Relationship Between Spiritual Well-Being and Hope in Patients with Cardiovascular Disease. *Journal of religion and health*. 2017 Aug 02. PubMed PMID: 28770520.
  10. Tušek-Bunc K, Petek D. Comorbidities and characteristics of coronary heart disease patients: their impact on health-related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2016; 14: 159.
  11. Cui J, Fang F, Shen F, Song L, Zhou L, Ma X, et al. Quality of life in patients with advanced cancer at the end of life as measured by the McGill quality of life questionnaire: a survey in China. *Journal of pain and symptom management*. 2014; 48: 893-902.
  12. Rector T, Kubo S, Cohn J. Patients' self-assessment of their congestive heart failure. Part 2: content, reliability and validity of a new measure, the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Heart failure*. 1987; 3: 198-209.
  13. Green CP, Porter CB, Bresnahan DR, Spertus JA. Development and evaluation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire: a new health status measure for heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2000; 35: 1245-55.
  14. Valenti L, Lim L, Heller R, Knapp J. An improved questionnaire for assessing quality of life after acute myocardial infarction. *Quality of Life Research*. 1996; 5: 151-61.
  15. Group TE. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health policy*. 1990; 16: 199-208.
  16. Marquis P, Fayol C, Joire J, Leplege A. Psychometric properties of a specific quality of life questionnaire in angina pectoris patients. *Quality of Life Research*. 1995; 4: 540-6.
  17. Lo RS, Woo J, Zhoc KC, Li CY, Yeo W, Johnson P, et al. Cross-cultural validation of the McGill Quality of Life questionnaire in Hong Kong Chinese. *Palliative medicine*. 2001 Sep;15(5): 387-97. PubMed PMID: 11591090. Epub 2001/10/10. eng.
  18. Chang L, Toner BB, Fukudo S, Guthrie E, Locke GR, Norton NJ, et al. Gender, age, society, culture, and the patient's perspective in the functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology*. 2006 Apr; 130: 1435-46. PubMed PMID: 16678557. Epub 2006/05/09. eng.
  19. Navon L. Cultural views of cancer around the world. *Cancer nursing*. 1999 Feb; 22: 39-45. PubMed PMID: 9990756. Epub 1999/02/17. eng.
  20. Yamamura S, Takehira R, Kawada K, Katayama S, Nishizawa K, Hirano M, et al. Structural equation modeling of qualification of pharmacists to improve subjected quality of life in cancer patients. *Lung*. 2005; 1000: 79.
  21. Kline P. *An Easy Guide to Factor Analysis*: Taylor & Francis; 2014.
  22. Norman GR, Streiner DL. *Biostatistics: The Bare Essentials*: B.C. Decker; 2008.
  23. Munro BH. *Statistical Methods for Health Care Research*: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
  24. Samitsch C. *Data Quality and its Impacts on Decision-Making: How Managers can benefit from Good Data*: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2014. 51.
  25. Gatignon H. *Statistical Analysis of Management Data*: Springer US; 2013.
  26. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*. 1981: 39-50.
  27. Hair J, Anderson R, Black B, Babin B. *Multivariate Data Analysis*: Pearson Education; 2016.
  28. Sb J, Gudaganavar N. Effect of varying sample size in estimation of reliability coefficients of internal consistency. *Webmed Central [Internet]*. 2011 Feb 23 [cited 2011 Dec 22].
  29. Vinzi V, Chin W, Henseler J, Wang H. *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*: Springer; 2010.
  30. Sguazzin C, Giorgi I, Alesii A, Fini M. Italian validation of the McGill Quality of life Questionnaire (MQOL-It). *G Ital Med Lav Ergon*. 2010; 32: 58-62.
  31. Hu L, Li J, Wang X, Payne S, Chen Y, Mei Q. Prior study of cross-cultural validation of McGill quality-of-life questionnaire in Mainland Mandarin Chinese Patients with cancer. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*. 2015; 32: 709-14.
  32. Tsujikawa M, Yokoyama K, Urakawa K, Onishi K. Reliability and validity of Japanese version of the McGill Quality of Life Questionnaire assessed by application in palliative care wards. *Palliative medicine*. 2009; 23: 659-64.
  33. Theofilou P. Quality of life: definition and measurement. *Europe's Journal of Psychology*. 2013; 9: 150-62.
  34. Faria S, Eluf-Neto J. Cross-cultural Validation of the Brazilian Portuguese Version of the McGill Quality of Life Questionnaire. *Palliat Med Care*. 2014; 1: 7.
  35. Mierlo ML, Schröder C, Heugten CM, Post MW, Kort PL, Visser-Meily J. The influence of psychological factors on Health-Related Quality of Life after stroke: a systematic review. *International journal of stroke*. 2014; 9: 341-8.
  36. Pagnini F. Psychological wellbeing and quality of life in

- amyotrophic lateral sclerosis: A review. *International Journal of Psychology*. 2013 2013/06/01; 48: 194-205.
37. Bagheri H, Yaghmayi F, Ashk Torab T, Zayeri F. Psychometric properties of Illness Related Worries Questionnaire (IRWQ) in heart failure patients. *Journal of Nursing Education*. 2014; 2: 23-33. eng %@ 2345-2501 %[ 2014.
38. Saeidi M, Mostafavi S, Heidari H, Masoudi S. Effects of a comprehensive cardiac rehabilitation program on quality of life in patients with coronary artery disease. *ARYA atherosclerosis*. 2013 May;9(3):179-85. PubMed PMID: 23766774. Pubmed Central PMCID: Pmc3681279. Epub 2013/06/15. eng.
39. Mohammadkhani P, S Dobson K, Abasi I, Tamannaefar M, Azadmehr H. Psychometric Properties of McGill Quality of Life Questionnaire in Recovered Iranian Depressed Patients. *Practice in Clinical Psychology*. 2016; 4: 3-8.
40. Hair JF, Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*: Pearson Education Limited; 2013.
41. Anderson JC, Gerbing DW. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*. 1988; 103: 411.
42. Hair Jr J, Anderson RE, Tatham RL, Black W. *Multiple discriminant analysis*. *Multivariate data analysis*. 1995:178-256.
43. Ercan I, Yazici B, Sigirli D, Ediz B, Kan I. Examining Cronbach Alpha, Theta, Omega Reliability Coefficients According to Sample Size. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*. 2007; 6: 27.
44. Carmines EG, Zeller RA. *Reliability and Validity Assessment*: Sage Publications; 1986.
45. Shahidi J, Khodabakhshi R, Gohari MR, Yahyazadeh H, Shahidi N. McGill Quality of Life Questionnaire: reliability and validity of the Persian version in Iranian patients with advanced cancer. *Journal of palliative medicine*. 2008; 11: 621-6.
46. Jeon J. The Strengths and Limitations of the Statistical Modeling of Complex Social Phenomenon: Focusing on SEM, Path Analysis, or Multiple Regression Models. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*. 2015; 9: 1597-605.

# Factor Structure of McGill Quality of Life Questionnaire in Patients with Heart Disease: Second-order Confirmatory Factor Analysis

Soleimani MA<sup>1</sup>, Zarabadi Pour S<sup>2</sup>, Yaghoobzadeh A<sup>3</sup>, Pahlevan Sharif S<sup>4</sup>, Sharif Nia H<sup>5</sup>

1- Assistant Professor in Nursing Social Determinants of Health Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

2- MSc Student in Midwifery, Student Research Committee, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

3- PhD Student in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Taylor's Business School, Taylor's University, Malaysia

5- Assistant Professor in Nursing, School of Nursing and Midwifery Amol, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Corresponding author: Sharif Nia H, h.sharifnia@mazums.ac.ir

(Received 30 May 2017; Accepted 30 December 2017)

**Background and Objectives:** The effect of heart diseases on the quality of life is the issue needs attention of health care providers. Improving quality of life is considered as the goals of rehabilitative therapies. This study conducted to evaluate the McGill Quality of Life Questionnaire in patients with heart diseases.

**Methods:** In this cross-sectional study, 500 patients with heart diseases were recruited from BooAli Sina Hospital and Velayat Hospital affiliated with Qazvin University of Medical Sciences from May to August 2016. The participants completed the McGill Quality of Life Questionnaire. The construct validity (including convergent and discriminant validity) and Reliability using the Cronbach's alpha, theta, and McDonald's Omega of the McGill Quality of Life Questionnaire were evaluated. The structure of the Questionnaire was assessed using factor analysis.

**Results:** Three factors, including overall view of the quality of life, physical aspect, and psychological dimension, were extracted. Model fit indexes confirmed a good fit of the McGill Quality of Life Questionnaire (Comparative of Fit Index: CFI=.918, incremental fit index: IFI=.919, Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI=.844, RMSEA=.079, Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided: CMIN/DF=2.97, Parsimonious Normed Fit Index: PNFI=.681, Parsimonious Comparative Fit Index: PCFI=.709). Convergent and divergent validity, internal consistency, and construct reliability of the questionnaire were confirmed.

**Conclusion:** The findings revealed that the three-factor model of the McGill Quality of Life Questionnaire has satisfactory validity and reliability. Thus, this questionnaire can be used in future studies to assess the quality of life of patients with heart diseases.

**Keywords:** Heart disease, Confirmatory factor analysis, Psychometric properties, Reliability, Validity, Quality of life