



## مروری بر مقالات مرتبط با پاسخگویی به عنوان ویژگی ابزارهای کیفیت زندگی

رستم جلالی\*

۱- دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه - دانشکده پرستاری و مامایی - عضو مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۹/۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۴

### چکیده

**مقدمه:** پاسخگویی، مفهومی است که در میانه‌ی دهه‌ی هشتاد بین محققین زیست- پزشکی مصطلح شده و به‌عنوان یک ویژگی اساسی پرسشنامه‌های کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی لحاظ گردید و متفاوت از پایایی و روایی است. پاسخگویی، توانایی یک ابزار برای تعیین حداقل تفاوت‌های مهم بالینی می‌باشد. اغلب نویسندگان توافق دارند پاسخگویی بر توانایی یک معیار در اندازه‌گیری تغییر تمرکز دارد، ولی تنوع گسترده‌ای در نظرات مربوط به طبیعت تغییر مشخص شده وجود دارد این مطالعه مروری، برای مشخص نمودن پاسخگویی با استفاده از مقالات معتبر و دسترس انجام گردید.

**مواد و روش‌ها:** جستجوی الکترونیکی با استفاده از پایگاه‌های داده‌ای مانند Proquest, Cinahl, Medline, Scopus Sciencedirect و Psychinfo با کلید واژه‌های پاسخگویی و کیفیت زندگی انجام شد.

**نتایج:** تعاریف متعدد و روش‌هایی محاسبه پاسخگویی در مطالعات مختلف بررسی گردید. در مجموع تعداد ۳۰ عدد مقاله به‌عنوان منابع مورد استفاده قرار گرفتند. پاسخگویی به دو گروه داخلی و خارجی تقسیم‌بندی شده است. توانایی یک معیار برای تغییر در طی چارچوب زمانی مشخص، ویژگی پاسخگویی داخلی نامیده می‌شود. پاسخگویی خارجی بیانگر میزانی است که تغییرات در یک معیار در طی چارچوب زمانی مشخص به تغییرات مشابه در معیار مرجع وضعیت سلامتی مرتبط است.

**نتیجه‌گیری:** علی‌رغم این واقعیت که بعضی از نویسندگان پاسخگویی را اساسی‌ترین ویژگی برای ارزیابی یک ابزار می‌دانند ولی متدولوژی سنجش آن متفاوت است. اگرچه روش‌های اندازه‌گیری متفاوتی برای سنجش آن وجود دارد، ولی در طراحی و هنجاریابی ابزارهای کیفیت زندگی از یکی از روش‌ها برای اندازه‌گیری آن استفاده شده است و نیاز است در بررسی این ابزارها مورد توجه قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** پاسخگویی، پرسشنامه کیفیت زندگی، پاسخگویی داخلی، پاسخگویی خارجی.

\*نویسنده مسئول: کرمانشاه - بلوار دولت آباد - دانشکده پرستاری و مامایی، تلفن: ۰۹۱۸۱۳۲۴۸۲۱، Email: ks\_jalali@yahoo.com

ارجاع: جلالی رستم. مروری بر مقالات مرتبط با پاسخگویی به عنوان ویژگی ابزارهای کیفیت زندگی. مجله دانش و تندرستی ۱۳۹۴؛ ۱۰(۱): ۶۴-۷۲.

## مقدمه

عنوان نموده‌اند (۱۰). مطالعات مختلف از این ویژگی برای معتبرسازی ابزار خود استفاده نموده‌اند، کونینگ و همکاران (۲۰۱۰) در بیماران با اختلال اضطرابی پرسشنامه کیفیت زندگی را برای ارزش و ارزیابی مورد بررسی قرار دادند و روایی و پاسخگویی ابزار را اندازه‌گیری نمودند (۱۱). هورنگ و همکاران (۲۰۱۰) نیز دو معیار را از لحاظ پاسخگویی با هم مقایسه کردند و برای برتری این دو معیار با هم صرفاً از ویژگی پاسخگویی استفاده نمودند (۹). مک نیر و همکاران (۲۰۰۷) نیز با ارزیابی پرسشنامه فعالیت‌های اندام تحتانی ضمن بررسی، روایی، پایایی و پاسخگویی، حداقل تفاوت‌های بالینی را به‌عنوان ویژگی جدیدی اندازه‌گیری نموده‌اند (۱۲). در مطالعه دیگری برای بررسی پاسخگویی یک پرسشنامه از بررسی توسط پانلی از افراد خبره استفاده شده است (۱۳). با توجه با تفاوت نظرات و تعاریف، این مطالعه مروری، با هدف مشخص نمودن تعریفی از پاسخگویی با استفاده از مقالات معتبر و دسترس انجام گردید.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه سعی شد که مطالعاتی که به تعریف پاسخگویی اقدام نموده‌اند جمع‌آوری گردد، لذا جستجوی الکترونیکی در تیر ۱۳۹۰ با استفاده از پایگاه‌های داده‌ای مانند *Medline*, *Cinahl*, *Proquest*, *Scopus* و *Psychinfo* با کلید واژه‌های *Responsiveness*, *Quality of Life* و *HRQL* انجام شد. در مرحله اول جستجو مقالات یافت شده عنوان مقالات مورد بازبینی قرار گرفت و مقالات از نظر وجود مطالعات مرتبط با سؤال تحقیق انتخاب شدند. مطالعات متنوع شامل مقالات پژوهشی، مقالات مروری، و مقالات منتشر شده در مورد انواع روش‌های اندازه‌گیری پاسخگویی بود. سپس مقالات مطالعه شد تا مقالات مشابه و بی‌ربط حذف گردد و در نهایت ۳۰ مقاله به‌عنوان مطالعات مرتبط بررسی گردیدند (شکل ۱). جستجوی مقالات نیز فقط به زبان انگلیسی محدود می‌شد.

## نتایج

تعاریف متعددی از پاسخگویی وجود دارد. این تعاریف نیز براساس نوع تغییری که ابزار باید آن را مشخص کند متفاوت می‌باشند. این تغییرات را می‌توان "تغییرات مهم بالینی در طی زمان و تغییر در ارزش واقعی سازه‌ی زمینه‌ای" در نظر گرفت (۱۴). گاهی پاسخگویی را، توانایی یک ابزار برای تعیین حداقل تفاوت‌های مهم بالینی (۱۵)، اگرچه بعضی از نویسندگان پاسخگویی را متفاوت از حداقل تفاوت‌های مهم بالینی دانسته‌اند (۱۲). اغلب نویسندگان بر تمرکز پاسخگویی بر تغییر یعنی، توانایی یک معیار در اندازه‌گیری تغییر توافق دارند ولی تنوع گسترده‌ای در نظرات مربوط به طبیعت تغییر مشخص شده وجود دارد (۲).

ارزیابی تغییرات کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در طی زمان، برای بیماران مهم می‌باشد لذا نیازمند ابزارهایی است که هر تغییری، حتی تغییرات کوچک را معین نماید (۱). پزشکان اغلب برای ارزشیابی بیماران خود در طی زمان از شاخص‌ها (Indices)، ابزارها یا پرسشنامه‌ها استفاده می‌کنند. آنها در انتخاب این وسیله‌ی ارزشیابی باید دقت نمایند. در این رابطه یک معیار مناسب باید حساس (Sensitive)، پایا (Reliable)، معتبر (Valid) و (در صورتی که برای ارزیابی تغییرات در طی زمان استفاده شود) پاسخگو باشد (۲). پاسخگویی (Responsiveness)، مفهومی است که در میانه‌ی دهه‌ی هشتاد بین محققین زیست- پزشکی مصطلح شده و به‌عنوان یک ویژگی اساسی پرسشنامه‌های کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی (HRQL: Health-related quality of life) مطرح گردید که متفاوت از پایایی و روایی بود (۳). برای Responsiveness معانی مختلفی می‌توان در نظر گرفت که به تعهد، تأثیر، تضمین، تأثیرپذیری، پاسخ‌دهی و... اشاره شده است اما هیچ کدام مورد پسند نبوده و از سر ناچاری اصطلاح پاسخگویی از این میان انتخاب گردید.

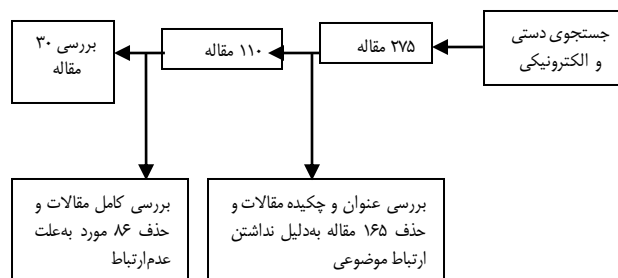
اغلب قبل از استفاده از یک ابزار جدید در بالین، بایستی روایی و پایایی آن سنجیده شود. برای ابزارهای که برای اندازه‌گیری تغییرات طولی کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی، در طی زمان طراحی شده‌اند، پاسخگویی یا حساسیت به تغییرات، به‌عنوان مشخصه سوم در نظر گرفته شده است (۴). چون ابزارهای ارزشیابی کننده، نیازمند اندازه‌گیری با ثبات هستند لذا بایستی نسبت به تغییرات حساسیت (پاسخگویی) داشته باشند (۵). تعدادی از نظریه‌پردازان ابزار داشته‌اند، که پاسخگویی یک ویژگی جداگانه روان‌سنجی ابزارهای وضعیت سلامتی نیست، بلکه صرفاً یکی از اشکال روایی‌سنجی می‌باشد (۳). پوهان نیز در این رابطه نوشت که پاسخگویی یک ویژگی مجزای معیار نیست بلکه در پایایی سازگاری داخلی (Internal responsiveness) تجسد می‌یابد (۶). با این وصف بحثی وجود دارد که آیا پاسخگویی باید به‌عنوان یک ویژگی مجزای ابزار محسوب شود یا این که جنبه‌ای از اعتبار و یا پایایی ابزار است (۴ و ۷). در مطالعه وایبه و همکاران (۲۰۰۳) به این نتیجه رسیدند که اگرچه ابزارهای اختصاصی کیفیت زندگی پاسخگویی بهتری از ابزارهای عمومی دارند ولی این تغییرات بارز نیست و ممکن است محققین را به اشتباه بیاندازد (۱) و یا نسخه‌هایی متعدد از یک ابزار نیز پاسخگویی مشابهی داشته‌اند (۸). همچنین نسخه‌های متفاوت از یک ابزار می‌تواند جنبه‌های مختلف بیماری یا اختلال را بهتر مشخص نماید (۹). در مقابل بعضی از مطالعات پاسخگویی ابزارها را برای تغییرات بسیار کوچک نیز بالا

پاسخگویی به صورت داخلی و خارجی تقسیم بندی شده است. توانایی یک معیار برای تغییر در طی چارچوب زمانی مشخص به عنوان

#### جدول ۱- تعاریف پاسخگویی از دیدگاه های مختلف

سه گروه تعاریف
گروه اول: پاسخگویی به عنوان توانایی تعیین تغییر به طور کلی
- توانایی تعیین تغییر در طی زمان
- توانایی یک ایندکس برای اندازه گیری تغییر بالینی
- توانایی یک ابزار برای تعیین اثرات کلی درمان
- توانایی تعیین تغییر ناشی از درمان
- زمانی که یک ابزار اختلاف بین مداخلات را معین می کند.
- توانایی تعیین مقدار ناچیز (Small) در بیماران (Within patients) در طی زمان
- اندازه ی نمونه ی (معمولاً به اشتباه حجم نمونه نامیده می شود) (نویسنده) لازم برای مشاهده ی تغییرات ناچیز، متوسط یا تغییرات عمده یا اندازه ی اثر (Effect size) در جمعیت، یا قدرت تعیین یک اختلاف، زمانی که اختلافی وجود دارد و یا اثر احتمال و خطای منظم روی قدرت یک آزمون
گروه دوم: پاسخگویی به عنوان توانایی تعیین تغییر مهم بالینی
- توانایی یک ابزار برای تعیین تغییر مهم در طی زمان
- توانایی تعیین تغییر در سرانجام، که برای شخص، بستگان درجه ی اول و یا مراقبت کنندگان، با یک وضعیت سلامتی مهم است.
- توانایی تعیین (حساس بودن به) تغییرات مهم (بازر، مرتبط، معنی دار) در وضعیت سلامتی در طی زمان
- توانایی تعیین تغییر بالینی آماری و معنی دار
- زمانی که تغییرات معنی دار آماری همسو با تغییرات علائم معنی دار بالینی در نمونه ها وجود دارد.
- توانایی تعیین تغییرات مهم بالینی در وضعیت سلامتی در طی زمان، که تغییراتی هستند که پزشکان و بیماران فکر می کنند مشخص و مهم است و با یک مداخله ی کارآ و یا مرتبط با معیار فیزیولوژیک کاملاً اثبات شده است.
- توانایی تعیین تغییرات مهم بالینی در وضعیت سلامتی در طی زمان، حتی اگر این تغییرات ناچیز باشند.
- توانایی تعیین (حساس بودن به) تغییرات ناچیز اما مهم (بالینی)
- توانایی اندازه گیری تغییر کوچک اما مهم بالینی در بین نمونه ها پس از مداخله ی درمانی مؤثر
- توانایی تعیین حداقل تفاوت های مهم بالینی
- تعیین کردن تغییرات معنی دار بالینی و تفاوت بین درمان ها
گروه سوم: پاسخگویی توان تعیین تغییر واقعی در مفهوم اندازه گیری شده
- سطحی که هر ابزاری قادر است تغییر واقعی در مفهوم اندازه گیری شده را معین کند.
- چگونه تغییرات در یک ویژگی در نمرات ابزارهای کیفیت زندگی منعکس شده است.
- ظرفیت تعیین تغییرات در وضعیت سلامتی، زمانی که این تغییرات واقعاً وجود دارد.
- وسعتی که یک معیار به تغییرات واقعی در کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی حساس است.
- اندازه گیری ارتباط بین نمرات مشاهده شده و تغییرات در ارزش واقعی سازه
- توانایی یک معیار برای پاسخ دادن به ویژگی های پویای زمینه از یک سازه، مانند کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در پاسخ به یک مداخله
- توانایی افتراق قائل شدن بین آنانی که بهبودی می یابند و آنهایی که بهبودی نمی یابند (۴)

ویژگی پاسخگویی داخلی نامیده می شود. یک روش که به صورت وسیعی برای ارزیابی پاسخگویی داخلی مورد استفاده قرار می گیرد، ارزشیابی تغییر در یک معیار در زمینه ی کارآزمایی های بالینی تصادفی شده، در برگزیده ی درمانی است که قبلاً تأثیر آن نشان داده شده



#### شکل ۱- روند انتخاب مقالات در این مطالعه مروری

تروی (۲۰۰۳) تعاریف متعدد پاسخگویی را در سه گروه مجزا آورده است که گروه اول پاسخگویی را به طور کلی توانایی تعیین کردن تغییرات دانسته و گروه دوم آن را به صورت توانایی تعیین تغییر مهم بالینی در نظر می گیرند. گروه سوم نیز پاسخگویی را توانایی تعیین تغییر واقعی، در مفهوم مورد اندازه گیری فرض نموده اند (جدول ۱). بیاتون (۲۰۰۱) نیز تعاریف پاسخگویی را از مطالعات سال های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۸ را در جدولی خلاصه نموده است که همپوشانی زیادی با تعاریف تروی (۲۰۰۳) دارد.

با وجود این که شباهت های چندی بین تعاریف وجود دارد، تفاوت های عمده ای نیز مشاهده می شود. در تعاریف گروه اول (جدول ۱)، پاسخگویی به عنوان توانایی تعیین تغییر به طور کلی است. در این تعاریف به هر نوع تغییری بدون توجه به این که این تغییرات مرتبط یا معنی دار هستند یا نه، پاسخگویی اطلاق می شود. این تغییرات را می توان به تغییرات معنی دار آماری بعد از درمان اطلاق نمود و معادل حساسیت به تغییرات است. در گروه دوم، پاسخگویی به صورت اختصاصی تری به عنوان توانایی تعیین تغییرات مهم بالینی تعریف شده است، که با تعاریف گروه اول متفاوت است. زیرا این تعاریف نیازمند قضاوت واضح و ذهنی از آنچه مهم است، می باشد. در گروه سوم نیز که پاسخگویی به عنوان توانایی تعیین تغییرات واقعی در مفهوم مورد اندازه گیری تعریف شده است. می توان این تعاریف را توسعه ی دو تعریف قبلی به حساب آورد و نه تنها بر قضاوت در مورد تغییرات دلالت دارد، بلکه یک استاندارد طلایی برای مفهوم مورد اندازه گیری می باشد (۴).

مرور گسترده ی مقالات دو جنبه از پاسخگویی را برجسته می کند، که هر کدام نحوه ی ارزیابی و تعریف مخصوص به خود را دارد (۱۶). از طرفی در بحث از پاسخگویی باید سه مقوله ی مهم را در نظر داشت. این سه مقوله مربوط به تفسیر آماری (مانند تغییر مهم یا مرتبط)، موضوعات روش شناسانه (مانند چگونگی طراحی مطالعات مربوطه پاسخگویی) و در نهایت نحوه ی کلی کردن و تحلیل ویژگی می باشد (۲).

جدول ۲- روش‌های آماری محاسبه پاسخگویی

معیار	معیار طلایی	گزارش شده به‌عنوان
گروه اول: پاسخگویی به‌عنوان توانایی تعیین تغییرات در کل	T	P.V
تی زوجی (یا ویلکاکسون در بیمارانی که تحت درمان قرار گرفته‌اند (آینده‌نگر)	T	P.V
تی غیر زوجی یا تحلیل واریانس بین گروه مورد و کنترل (آینده‌نگر)	T	P-Value of main effect of time
تحلیل واریانس با اندازه‌گیری متعدد	T	P-Value of interactional between time* therapy
تحلیل واریانس با اندازه‌گیری متعدد	T	$(t\text{-statistic}_1 / t\text{-statistic}_2)^2$
آزمون کارآیی نسبی در بیمارانی که تحت درمان قرار گرفته‌اند (آینده‌نگر)	T	$\sqrt{\text{within} - \text{subject variance}}$
خطای استاندارد اندازه‌گیری (SEM)	T	$\frac{\sigma^2 \text{contrast}}{\sigma^2 \text{total}}$
اندازه‌گیری حساسیت	T	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}{\text{SD test}_1 \text{total group}}$
اندازه اثر	T	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{treatment} - \text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2)}{\text{SD test}_1 \text{pooled}}$
اندازه اثر برای ضریب تفاوت‌های پاسخگویی	T	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}$
اندازه اثر استاندارد شده برای میانگین پاسخ‌ها	T	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}$
شاخص پاسخگویی	T	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}{\sigma^2(\text{baseline}_1 - \text{baseline}_2)}$
نیازهای حجم نمونه	T	n
گروه دو: پاسخگویی به‌عنوان توانایی تعیین تغییر بالینی مهم	P, PD	P.V
تی زوجی در بیمارانی که تغییر نموده یا ننموده‌اند (گذشته نگر)	D	P.V
تی غیر زوجی بین بیمارانی که تغییر بالینی نموده یا ننموده‌اند (گذشته‌نگر)	PD	%
تعداد ابعاد با تغییرات درمانی بارز قبل و بعد در بیمارانی که بهتر شده‌اند (گذشته‌نگر)	D	$(t\text{-statistic}_1 / t\text{-statistic}_2)^2$
آزمون کارآیی نسبی در بیمارانی که از نظر بالینی بهتر شده‌اند (گذشته‌نگر)	PD	$\frac{\sigma^2 \text{change}}{\sigma^2 \text{change} - \sigma^2 \text{error}}$
ضریب پاسخگویی	P	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{improved}}{\text{SD test}_1 \text{improved}}$
اندازه اثر	P	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{improved}}{\text{SD test}_1 \text{stable}}$
اندازه اثر استاندارد شده	P/D	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}$
نسبت نرمال شده	P	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{improved}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}$
آماره پاسخگویی	P	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{improved}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}$
میانگین پاسخ استاندارد شده	D	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{total group}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}$
آماره پاسخگویی	T	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{improved}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}$
شاخص پاسخگویی	P	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{improved}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}$
نسبت پاسخگویی	D	$\frac{\text{mean}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}$
میانگین پاسخ استاندارد شده	D/T	MCID
آماره پاسخگویی گویات (Guyatt)	P	$\frac{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}{\text{SD}(\text{test}^1 - \text{test}^2) \text{stable}}$
ضریب پاسخگویی	P	MCID
شاخص پاسخگویی	P	$\frac{\text{MCID}}{\sigma^2(\text{baseline}_1 - \text{baseline}_2)}$
گروه سه: پاسخگویی به‌عنوان توانایی تعیین تغییر واقعی در مفهوم اندازه‌گیری شده		سطح زیر منحنی
حساسیت / ویژگی	P	میانگین تغییر در طبقه اندازه‌گیری کلی
منحنی راک	PD	
ارتباط با اندازه‌گیری کلی بین زیر گروه‌های مرتبط (کروسکال والیس)	P	P.V
همبستگی با تغییرات در متغیرهای بالینی	P	
همبستگی با بهبودی کلی	D	ضریب همبستگی پیرسون
مدل‌های رگرسیونی	PD	ضریب همبستگی پیرسون
	P	ضریب همبستگی پیرسون
	PD	ضریب همبستگی پیرسون
	D	ضریب رگرسیونی

P- تغییر مهم براساس بیمار D- تغییر مهم براساس پزشک PD- تغییر مهم براساس بیمار و پزشک T- تغییر ناشی از درمان (۴).

مطالعه و اندازه‌گیری آن هنوز وجود دارد (۷). ویانی می‌نویسد شایع‌ترین روش برای اندازه‌گیری پاسخگویی در مقالات اندازه‌گیری منحنی راک (Receiver operating characteristic curve) است. منطقه‌ی زیر منحنی می‌تواند به‌عنوان روش کمی برای ارزیابی تغییرات واقعی استفاده شده و می‌تواند به‌عنوان احتمال تعیین مددجویانی که بهبود پیدا می‌کنند تفسیر گردد (۱۸ و ۱۹). در حالی که هانکینز می‌نویسد که پاسخگویی اغلب با متوسط تفاوت‌های تطابق یافته برای واریانس (Mean difference adjusted for variance) مثلاً میانگین پاسخ استاندارد شده (Standardized response mean SRM) مشخص می‌گردد (۵ و ۱۹). زو (۲۰۰۵) نیز ضمن اشاره به اندازه‌گیری پاسخگویی با اندازه اثر کوهن و میانگین پاسخ استاندارد شده در نبود معیار طلایی، اشاره می‌کند که با وجود تفاوت مفهومی این دو روش، از لحاظ ریاضی تفاوت چندانی با هم ندارند و میانگین پاسخ استاندارد شده را برای اندازه‌گیری پاسخگویی کافی می‌داند (۲۰). در مقابل نورمن می‌گوید که به ۳۱ روش متفاوت پاسخگویی را اندازه گرفته‌اند و اضافه کرده است، که این روش‌های متفاوت منجر به نتیجه‌گیری‌های متفاوت می‌گردد و تمرکز بر جنبه‌های خاص، زمینه‌های متفاوتی را مفهوم‌سازی می‌کند (۷).

در مطالعه‌ای برای تعیین پاسخگویی از تحلیل‌های متفاوت استفاده گردید. اولین روش اندازه اثر (Effect Size ES) است که یک معیار

جدول ۳- اندیس‌های متعدد پاسخگویی

ضریب	فرمول
براساس تفاوت اولیه اندازه اثر	$\Delta / \text{pooled baseline SD}$
اندازه اثر استاندارد شده نسبت نرمال شده	$\Delta / \text{baseline SD (improved)}$
براساس تفاوت‌های تغییر اندازه اثر (SRM)	$\Delta / \text{baseline SD (control)}$
آماره پاسخگویی	$\Delta / \text{SEM}$
پاسخگویی گویات	$\Delta / \sqrt{2\text{SEM}}$
میانگین پاسخ استاندارد شده شاخص تغییر قابل اعتماد	$\Delta / \text{SD change (control)} = \Delta / \sqrt{2\text{SEM}}$
تی غیر زوجی	$\Delta / \text{SD change}$
تی زوجی	$\Delta / (1.96 \text{ SD change})$
	$\Delta / \text{baseline SD} \times \sqrt{n}$
	$\Delta / \sqrt{2\text{SEM}} \times \sqrt{n}$

$\Delta$  = میانگین نمره بعد از درمان منهای میانگین نمره اولیه (۷).

استاندارد شده از تغییری است که با تقسیم میانگین تغییر بین اندازه‌گیری‌های اولیه و ثالثیه بر انحراف معیار اندازه‌گیری اولیه به‌دست می‌آید. روش دوم اندازه‌گیری میانگین پاسخ استاندارد شده است. این میانگین با جمع متوسط تغییرات نمرات بین اندازه‌گیری اولیه و ثالثیه بر انحراف معیار نمره تغییر به‌دست می‌آید. نمره مثبت نشانه‌ی بهبود و

است. هر تغییر مشاهده شده در معیار به‌صورت معمول ناشی از تغییرات بالینی مرتبط با سلامتی است. چنانچه تغییر در معیار با استفاده از مطالعات تک گروهی و طراحی اندازه‌گیری‌های متعدد قبل و بعد با درمان مؤثر ارزیابی شده باشند (۱۷). پاسخگویی داخلی معیار ارزشیابی شده به‌وسیله هر کدام از روش‌ها، بستگی به درمان ویژه و سرانجام مشخص دارد که برای اثربخشی درمان معین گردیده است. پاسخگویی خارجی جنبه‌ی دوم پاسخگویی است، و بیانگر میزانی است که تغییرات در یک معیار در طی چارچوب زمانی مشخص به تغییرات مشابه در معیار مرجع وضعیت سلامتی مرتبط است. در این زمینه بر خلاف پاسخگویی داخلی، معیار مرکز اصلی توجه نیست، بلکه ارتباط بین تغییر در معیار و تغییر در استاندارد خارجی در نظر گرفته می‌شود. شاید هدف آن است که اگر ارتباط قوی بین دو معیار وجود دارد، معیار جدید ممکن است به جای معیار مرجع در کارآزمایی‌های بالینی آینده استفاده شود. انگیزه دیگر که به دنبال جایگزینی معیار تحت مطالعه نیست، آن است که تغییر در استاندارد به‌عنوان بیان مورد قبول بودن تغییر در وضعیت بیمار است. با قبول این نظر، تغییر معنی‌دار از نظر پزشکان، تغییر مهم در وضعیت بالینی محسوب می‌گردد. در صورت تغییر استاندارد، مقداری تغییر در معیار تحت بررسی مورد انتظار است. پاسخگویی خارجی یک معیار فقط بستگی به انتخاب استاندارد داخلی داشته و ربطی به درمان تحت آزمایش ندارد. این نکته بیانگر آن است که پاسخگویی خارجی ویژگی یک معیار می‌باشد (۱۶).

بیاتون نیز تغییر را از سه منظر مختلف دیده است. اول این که نتایج مطالعه برای چه کسانی ارایه می‌شود (یک فرد یا یک گروه). یعنی چگونه اطلاعات از تحقیق در حال انجام در چه سطحی (در یک بیمار مخصوص یا در سطح گروهی مقدار متوسط تغییر برای گروه) مورد تفسیر قرار گیرد. دیدگاه دوم مربوط به زمان جمع‌آوری اطلاعات است. نمرات پرسشنامه می‌تواند با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در یک زمان ولی از طرف افراد مختلف مقایسه شود. بالعکس اطلاعات می‌تواند در طی زمان برای نشان دادن نحوه‌ی تغییرات در یک گروه افراد جمع‌آوری شود. ترکیب تغییرات موسوم به بین افراد و یا گروه‌ها (Between groups) و داخل گروه‌ها (Within groups) در کار آزمایی‌های بالینی تحلیل می‌گردد. دیدگاه سوم تغییر، انواع مختلف تغییر را که ممکن است در یک مطالعه‌ی پاسخگویی کمی گردد، افتراق قائل می‌شود. به‌عنوان مثال می‌توان به تغییر مشاهده شده قبل و بعد از درمان و تغییری که به‌صورت بالینی مرتبط یا مهم فرض شده است، اشاره کرد (۲).

اگرچه افراد حاضر در حوزه‌ی تحقیق کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در مورد اهمیت پاسخگویی سخن رانده‌اند اما کمتر به نحوه‌ی اندازه‌گیری آن پرداخته‌اند. ابهام در مورد سطح مفهوم‌سازی، طرح

و مشخص نموده است که پایایی ثبات داخلی نمی‌تواند پیشگویی‌کننده مناسبی از پاسخگویی باشد (۶). بیاتون نیز در مقاله‌ای تحت عنوان تاکسونومی برای پاسخگویی، سه حیطه را در مورد پاسخگویی لازم دانسته است که فرد یا افراد تحت مطالعه، نمره موردنظر (نمره یک زمان یا زمان‌های مختلف) و نوع تغییر کمی شده (تغییر مشاهده شده یا تغییر مهم) سه حیطه این تاکسونومی می‌باشند. وی سپس ابراز می‌دارد که پاسخگویی یک ویژگی کاملاً زمینه‌ای شده ابزار بوده و نبایستی به‌عنوان یک ویژگی ایستا در نظر گرفته شود و فقط به یک روش نباید سنجیده شود (۲). از روش‌های معمول دیگر برای اندازه‌گیری پاسخگویی، مقایسه نمرات مقیاس‌ها با معیارهای مرتبط دیگر است، که انتظار می‌رود در همان جهت معیار هدف حرکت می‌کند. لذا بایستی مواظب بود در صورتی که معیارهای دیگر مناسب هستند؛ ترجیح آن است که از آزمون دیگری استفاده شود (۲۳). به‌عنوان نمونه در مطالعه‌ای ارزیابی پاسخگویی ابزار لنگیدن متناوب از سنجش اندازه اثر (۲۴)، در سنجش پاسخگویی ابزار سنجش کمر درد از منحنی راک و ضریب همبستگی پیرسون (۲۵)، برای اندازه‌گیری پاسخگویی ابزار اختلال گوارشی از تغییرات در طی زمان، اندازه اثر و SRM (۲۶)، برای اندازه‌گیری ابزار کیفیت زندگی بیماران پسوریازیس از حداقل تفاوت‌های مهم (۲۷)، برای ابزار سرطان کولورکتال از اندازه اثر و SRM (۲۸) و برای اندازه‌گیری سلامت روانی از خطای استاندارد، احتمال تغییرات آماری و SRM استفاده نموده‌اند (۲۹).

### بحث

نتایج نشان داد که روش‌های اندازه‌گیری پاسخگویی متفاوت است. پاسخگویی قدرت یک ابزار برای معین کردن تغییر در ابزارهای کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی است، زمانی که تغییری اتفاق می‌افتد، پاسخگویی یک ویژگی معیار است که از پایایی و روایی متفاوت بوده ولی با این وصف نبایستی مورد اغماض قرار گیرد (۶). اگر ابزاری فاقد پاسخگویی باشد ممکن است وضعیت بد بیماری را که دارای کیفیت زندگی خوبی نیست نشان ندهد و یا بالعکس وضعیت رو به بهبود بیماری را که دارای کیفیت زندگی نسبتاً خوبی است بسیار عالی نشان دهد (۳۰). موضوع پاسخگویی با معنی‌دار بودن بالینی همپوشانی دارد؛ لذا برای ارزیابی پاسخگویی نیاز است که این سؤال پرسیده شود چگونه معیار می‌تواند تفاوت‌های مهم در پیامدها را، حتی اگر این تفاوت‌ها بسیار کوچک باشند، اندازه بگیرد (۲۳).

روش‌های متعددی برای اندازه‌گیری تغییرات برشمرده‌اند و همچنین تعاریف فراوان از آن ارائه نموده‌اند، لذا محققینی را که می‌خواهند در راستای سلامتی از ابزارهای کیفیت زندگی استفاده نمایند و نیاز دارند در مطالعه خود به ابزارهای پاسخگو اشاره نمایند،

نمره‌ی منفی نشانه‌ی بدتر شدن می‌باشد. روش سوم اندازه‌گیری حداقل تغییر قابل تشخیص (Minimum detectable change) است. حداقل تغییر قابل تشخیص نشانگر کمترین تغییر در نمره است که منعکس‌کننده تغییر واقعی به جای اندازه‌گیری خطا می‌باشد. روش چهارم حداقل تفاوت‌های مهم (Minimal important differences) است که برای برآورد آن از اندازه‌گیری منحنی راک استفاده گردید (۲۱).

در مطالعه‌ی دیگری که برای تعیین پایایی، اندازه‌ی اثر و پاسخگویی معیارهای وضعیت سلامتی در طراحی کارآزمایی‌های بالینی انجام شد پاسخگویی به توانایی یک ابزار برای تعیین حداقل تفاوت‌های مهم بالینی اطلاق شده و با تغییر مورد انتظار در مقادیر تحت درمان که دارای تأثیر شناخته شده‌ای هستند که توسط انحراف معیار تغییر در نمونه‌های ثابت تقسیم گردیده است، محاسبه گردیده است (۱۵). لیندبلوم نیز در مقاله‌ای در مورد پاسخگویی به میانگین پاسخ استاندارد شده، برای اندازه‌گیری پاسخگویی اشاره دارد و می‌گوید این روش مشابه و منعکس‌کننده‌ی آزمون‌های هم‌ارز برای اندازه‌گیری پایایی می‌باشد (۳). در مطالعه‌ی دیگری که در مورد متدولوژی و اندازه‌گیری ویژگی ابزارهای کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی بود برای اندازه‌گیری پاسخگویی ضمن تقسیم‌بندی پاسخگویی به داخلی و خارجی، از اندازه اثر به‌عنوان یک معیار آماری که نشانگر پاسخگویی داخلی است، نام برده است (۲۲). کونینگ و همکاران (۲۰۱۰) نیز در مطالعه خود از اندازه اثر برای اندازه‌گیری پاسخگویی استفاده نموده‌اند (۱۱) هاستد نیز پاسخگویی را به داخلی و خارجی، تقسیم‌بندی کرده است و برای اندازه‌گیری پاسخگویی داخلی از آزمون تی زوجی و اندازه اثر I، II و III استفاده نموده است. اندازه اثر II را نیز بر میانگین پاسخ استاندارد شده اطلاق کرده است.

$$ESIII = \Delta \times \sqrt{2 * MSE} \quad ESI = \frac{D}{SD(X)} \quad ESH = SRM = \frac{D}{SD(D)}$$

همچنین برای اندازه‌گیری پاسخگویی خارجی از منحنی راک، همبستگی و مدل‌های رگرسیونی استفاده نموده است (۱۶). تروی (۲۰۰۳) ضمن برشمردن تعاریف متعدد پاسخگویی (جدول ۱) و دسته بندی این تعاریف در سه گروه، ضمن مرور پژوهش‌های انجام شده برای اندازه‌گیری پاسخگویی، ۳۱ روش مختلف را بر شمرده است (جدول ۲). در مقاله‌ی نورمن (۷) نیز تحت عنوان ارتباط ریاضی میان اشکال مختلف ضرایب پاسخگویی، به روش‌های مختلف که براساس تفاوت‌های اولیه، براساس تفاوت‌ها در تغییر و براساس روش‌های آماری می‌باشد اشاره کرده است (جدول ۳).

اگرچه بعضی مقالات پاسخگویی را چیزی جدا از پایایی ثبات داخلی ندانسته‌اند (۳). ولی در مقاله‌ای این ادعا مورد بررسی قرار گرفته

8. Macedo LG, Latimer J, Maher CJ, Machado LAC, McAuley JH. Responsiveness of the 24-, 18- and 11-item versions of the roland morris disability questionnaire. *Eur Spine J* 2011;20:458-63.
9. Horng YS, Lin MC, Feng CT, Huang CH, Wu HC, Wang JD. Responsiveness of the michigan hand out comes questionnaire and the disabilities of the arm, shoulder, and hand questionnaire in patients with hand injury. *J Hand Surg Am* 2010;35:430-6.
10. Batcho CB, Durez P, Thonnard J-L. Responsiveness of the abihand questionnaire in measuring changes in rheumatoid arthritis patients. *Arthritis Care Res* 2011;63:135-41.
11. Konig H-H, Born A, Günther O, Matschinger H, Heinrich S, Riedel-Heller SG, et al. Validity and responsiveness of the EQ-5D in assessing and valuing health status in patients with anxiety disorders. *Health Qual Life Outcomes* 2010;8:47-56.
12. McNair PJ, Prapavessis H, Collier J, Bassett S, Bryan At, Larmer P. The lower-limb tasks questionnaire: an assessment of validity, reliability, responsiveness, and minimal important differences. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:993-1001.
13. Gonzalez JM. The use of responsive split questionnaires in a panel survey [dissertation], College Park: University of Maryland; 2012.
14. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. *N Engl J Med* 1996;334:835-40.
15. Diehr P, Chena L, Patrick D, Feng Z, Yasui Y. Reliability, effect size, and responsiveness of health status measures in the design of randomized and cluster-randomized trials. *Contemporary Clin Trials* 2005;26:45-58.
16. Husted JA, Cook RJ, Farewell VT, Gladman DD. Methods for assessing responsiveness: A critical review and recommendations. *J Clin Epidemiol* 2000;53:459-68.
17. Wright JG, Young NL. A comparison of different indices of responsiveness. *J Clin Epidemiol* 1997;50:239-46.
18. Vianin DCM. Psychometric properties and clinical usefulness of the Oswestry Disability Index. *J Chiropract Med* 2008;7:161-3.
19. Cardol M, Beelen A, Van den Bos GA, Jong BA, Groot IJ, Haan RJ. Responsiveness of the impact on participation and autonomy questionnaire. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1524-9.
20. Zou GU. Quantifying responsiveness of quality of life measures without an external criterion. *Qual Life Res* 2005;14:1545-52.
21. Wuang YP, Su CY. Reliability and responsiveness of the bruininks-osertesky test of motor proficiency-second edition in children with intellectual disability. *Res Develop Disabil* 2009;30:847-55.
22. Thoma A, Sprague S, Veltri K, Duku E, Furlong W. Methodology and measurement properties of health-related quality of life instruments: A prospective study of patients undergoing breast reduction surgery. *Health Qual Life Outcomes* 2005;3:44.
23. Crosby RD, Kolotkin RL, Williams GR. Defining clinically meaningful change in health-related quality of life. *J Clin Epidemiol* 2003;56:395-407.
24. Mehta T, Subramaniam AV, Chetter I, McCollum P. Assessing the validity and responsiveness of disease-specific quality of life instruments in intermittent claudication. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;31:46-52.
25. Whynes DK, McCahon RA, Ravenscroft A, Hodgkinson V, Evley R, Hardman JG. Responsiveness of the EQ-5D health-related quality-of-life instrument in assessing low back pain. *Value in Health* 2013;16:124-32.
26. Loge CDL, Trudeau E, Marquis P, Revicki DA, Rentz AM, Stanghellini V, et al. Responsiveness and interpretation of a quality of Life questionnaire Specific to upper gastrointestinal disorders. *Clin Gastroenter Hepat* 2004;2:778-86.

بایستی با تعاریف و روش‌ها آشنا باشند، چرا که تشتت در تعاریف می‌تواند منجر به تنوع در روش‌های محاسبه پاسخگویی گردد و دستیابی به تعریفی واحد منجر به تلاش‌های می‌شود که در نهایت روش اندازه‌گیری واحدی برای محاسبه پاسخگویی به دست آید. با این وصف تا رسیدن به تعریف و روش واحد محاسبه، محققین بایستی ضمن آشنایی با این ویژگی از یکی از روش‌های محاسبه مانند اندازه اثر، منحنی راک و میانگین پاسخ استاندارد شده برای محاسبه پاسخگویی استفاده نمایند. ارزیابی ابزارهای کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی برای بیماران، پزشکان، محققین، مدیران، سازمان‌های حافظ سلامت و تصمیم‌گیران بهداشتی مهم می‌باشد. در واقع تحقیقات منجر به تصمیم‌گیری در حوزه سلامت بر بهبود کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی تمرکز نموده و علاوه بر آن در تعدادی از کارآزمایی‌های بالینی از ابزارهای روا و پاسخگو به جای ابزارهای قدیمی استفاده می‌نمایند. لذا توجه به این جنبه از ابزار مهم می‌باشد. از آنجایی که در ادبیات فارسی به این جنبه مهم هنجاریابی ابزارها اشاره نشده است لذا این مقاله قدمی در این راستا بوده و انتظار می‌رود محققین ایرانی در ادامه بر این جنبه نیز تمرکز نمایند. جستجوی محدود پایگاه‌های داده‌ای، تکیه بر مقالات انگلیسی و عدم استفاده از مقالات به زبان‌های دیگر از محدودیت‌های این مقاله مروری می‌باشد.

علیرغم این واقعیت که بعضی از نویسندگان پاسخگویی را اساسی‌ترین ویژگی برای ارزیابی یک ابزار می‌دانند ولی متدولوژی سنجش آن متفاوت است. اگرچه روش‌های اندازه‌گیری متفاوتی برای سنجش آن وجود دارد، ولی در طراحی و هنجاریابی ابزارهای کیفیت زندگی از یک یا چند روش برای اندازه‌گیری آن استفاده شده است و نیاز است در بررسی این ابزارها مورد توجه قرار گیرد.

## References

1. Wiebe S, Guyatt G, Weaver B, Matijevic S, Sidwell C. Comparative responsiveness of generic and specific quality-of-life instruments. *J Clin Epidemiol* 2003;56:52-60.
2. Beatona DE, Bombardier C, Katz JN, Wright JG. A taxonomy for responsiveness. *J Clin Epidemiol* 2001;54:1204-17.
3. Lindebloom R, Sprangers MA, Zwiderman AH. Responsiveness: A reinvention of the wheel? *Health Qual Life Outcomes* 2005;3:8-12.
4. Terwee CB, Dekker FW, Wiersinga WM, Prummel MF, Bossuyt PM. On assessing responsiveness of health-related quality of life instruments: Guidelines for instrument evaluation. *Qual Life Res* 2003;12:349-62.
5. Hankins M. How discriminating are discriminative instruments? *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:36.
6. Puhon M, Bryant D, Guyatt GH, Heels-Ansdell D, Schünemann HJ. Internal consistency reliability is a poor predictor of responsiveness. *Health Qual Life Outcomes* 2005;3:33.
7. Norman GR, Wyrwich KW, Patrick DL. The mathematical relationship among different forms of responsiveness coefficients. *Qual Life Res* 2007;16:815-22.

27. Shikar R, Willian MK, Okun MM, Thompson CS, Revicki DA. The validity and responsiveness of three quality of life measures in the assessment of psoriasis patients: results of a phase II study. *Health Qual Life Outcomes* 2006;4:71-83.
28. Uwer L, Rotonda C, Guillemin F, Miny J, Kaminsky MC, Mercier M, et al. Responsiveness of EORTC QLQ-C30, QLQ-CR38 and FACT-C quality of life questionnaires in patients with colorectal cancer. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:70-9.
29. Maheswaran D, Weich S, Powell J, Stewart-Brown S. Evaluating the responsiveness of the Warwick Edinburgh Mental Well-Being Scale (WEMWBS): Group and individual level analysis. *Health Qual Life Outcomes* 2012;10:156-63.
30. Higginson IJ, Carr IJ. Measuring quality of life: using quality of life measures in the clinical setting. *BMJ* 2001;322:1297-1300.

Archive of SID





## Review of Articles Related to Responsiveness as a Characteristic of Quality of Life Instruments

Rostam Jalali (Ph.D.)<sup>1\*</sup>

1- School of Nursing and Midwifery, Research Center of Social Development and Health Promotion, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Received: 26 November 2011, Accepted: 23 February 2014

### Abstract:

**Introduction:** Responsiveness is a concept introduced in the mid-eighties by bio-medical researchers. It is considered as a fundamental feature of health-related quality of life questionnaires, which was different from reliability and validity. Responsiveness is defined as the ability of an instrument to detect the minimal clinically important differences. Most authors agree that responsiveness focuses on the ability of a criterion in measuring changes, but there is a wide variety of opinions about the nature of quantified change. This review study was performed to determine the responsiveness by using the valid and available articles.

**Methods:** Keywords of "responsiveness" and "quality of life" were searched in Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), ProQuest, PsycINFO, Science Direct, Scopus, and Medline databases.

**Results:** Multiple definitions for responsiveness and different procedures for calculating it were investigated in various studies. A total of 30 articles were used as references. Responsiveness has been divided into two groups: External and internal. "Internal responsiveness" is defined as the ability of a measure to change over a specified time frame. "External responsiveness" reflects the extent to which changes in a measure over a specified time frame relate to corresponding changes in a reference measure of health status.

**Conclusion:** Despite the fact that some authors consider the responsiveness as the most basic characteristics for assessment of a tool, its measurement methodology is different. Meanwhile, there are different methods to assess responsiveness, but the researchers used one of them, and in development and validation of quality of life questionnaires must be regarded.

**Keywords:** Responsiveness, Quality of life questionnaire, Internal responsiveness, External responsiveness.

Conflict of Interest: No

\*Corresponding author: R. Jalali, Email: ks\_jalali@yahoo.com

**Citation:** Jalali R. Review of articles related to responsiveness as a characteristic of quality of life instruments. Journal of Knowledge & Health 2015;10(1):64-72.