

سنجش کیفیت زندگی سالمندان: مروری بر ابزارهای اندازه‌گیری

مریم نیکخواه^۱، مجیده هروی کریموی^۲، ناهید رژه^۲، حمید شریف نیا^۳، علی منتظری^{۴*}

۱. دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۲. مرکز تحقیقات مراقبت‌های سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۳. دانشکده پرستاری و مامایی حضرت زینب آمل، بابل، ایران

۴. مرکز تحقیقات سنجش سلامت، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی، تهران، ایران

نشریه پایش

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۱۲

[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۱۶ فروردین ۹۶]

چکیده

هدف: با توجه به افزایش روز افزون جمعیت سالمندان ضرورت دسترسی به اطلاعات دقیق برای برنامه‌ریزی و اقدامات مربوط به حفظ و ارتقای سلامت سالمندان بیشتر مورد توجه بوده و لازمه این دسترسی استفاده از ابزارهایی مناسب با ویژگی‌های روانسنجی مطلوب است. هدف از این مطالعه مروری نظام مند، جهت ارزیابی ابزارهای رایج اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: با استفاده از کلید واژه‌های Quality Of life Instrument، Quality Of Life measure، Quality Of Life، Aging، Older، Scale بدون هیچگونه محدودیت زمانی جستجوی جامعی در مقالات مرتبط با کیفیت زندگی دوران سالمندی منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی Pubmed، Medline و Science Direct انجام شد.

یافته‌ها: براساس کلید واژه‌های مطالعه حاضر، در مجموع ۳۴۲ مقاله در این مطالعه وارد شد. بیشترین ابزارهای مورد استفاده جهت اندازه‌گیری کیفیت زندگی در سالمندان به ابزارهای عمومی اندازه‌گیری کیفیت زندگی با ۸۱/۳ درصد اختصاص داشت که درمیان آنها پرسشنامه SF-۳۶ پرکاربردترین ابزار بود (۲۶/۸۱ درصد). ابزارهای اختصاصی اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان نیز تنها ۱۸/۷ درصد را به خود اختصاص داده بودند که درمیان آنها ابزار اختصاصی بررسی کیفیت زندگی سالمندان سازمان سلامت جهان -WHOQOL-OLD پرکاربردترین ابزار بود (۹/۶۵ درصد).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد با توجه به ویژگی‌های خاص سالمندان استفاده از ابزارهای روا و پایای اندازه‌گیری خاص سالمندان ضروری است. تنها ابزارهایی که می‌توان در حال حاضر استفاده از آن را به سالمندشناسان توصیه نمود، پرسشنامه‌هایی کوتاه و اختصاصی نظیر OPQOL-BRIEF، CASP-۱۹ و WHOQOL-AGE هستند. پیشنهاد می‌شود برنامه ریزی دقیق و تدابیر ویژه‌ای جهت طراحی و روانسنجی ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان در ایران انجام شود.

کلیدواژه: مرور نظام مند، ابزار سنجش کیفیت زندگی، سالمند

کد اخلاق: IR.Shahed.REC.1394.71

* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد

E-mail: heravi@shahed.ac.ir

مقدمه

جمعیت سالمندان یکی از مهمترین پدیده های دموگرافیک جهان در پایان قرن بیست و شروع قرن بیست و یک است [۱]. طبق پیش بینی های سازمان ملل متحد جمعیت سالمندان از حدود ۱۰/۵ درصد در سال ۲۰۰۷ به حدود ۲۱/۸ درصد در سال ۲۰۵۰ افزایش خواهد یافت. طبق سرشماری سال ۱۳۹۰ در ایران ۸/۲ درصد جمعیت را سالمندان به خود اختصاص داده اند [۲]؛ همچنین پیش بینی شده است این میزان به ۲۲ درصد در سال ۱۴۲۵ افزایش پیدا کند [۳]. سالمندی فرآیندی همراه با کاهش عملکرد و استقلال، افزایش بیماری و نیاز به مراقبت است که همه ی این عوامل باعث آسیب پذیری سالمندان می شود. با این حال، سالمندی در هرجامعه ای تعریف خاص خود را دارد. به طوریکه در کشورهای توسعه یافته، سالمندی از سنین ۶۰-۶۵ سالگی (معادل سن بازنشستگی) آغاز می شود [۴-۶]. کیفیت زندگی سالمندان یک مسئله مهم جهانی است که نیازمند روش ها و ابزارهای اندازه گیری وضعیت سلامت اختصاصی آنها است [۷]. مفهوم کیفیت زندگی به ادراک فرد از انتظارات فردی، استانداردها و نگرانی ها در چارچوب سیستم فرهنگی و ارزشی که در آن زندگی می کنند بر می گردد [۸]. بررسی کیفیت زندگی سالمندان، با توجه به افزایش روزافزون جمعیت و اثرات آن بر کل شیوه زندگی سالمندان اهمیت بسیاری دارد. محققان پرستاری، مطالعات زیادی را در زمینه بررسی و ارتقای کیفیت زندگی سالمندان انجام داده اند. دسترسی به ابزارهای روا و پایای اندازه گیری کیفیت زندگی، اولین پیش نیاز برنامه ریزی و اقدامات مربوط به حفظ و ارتقاء سلامت و کیفیت زندگی سالمندان محسوب می گردد [۹]. طی چند دهه اخیر تحقیقات فراوانی در مورد کیفیت زندگی براساس شاخص های جمعیتی (سنی، جنسیت، نژاد، حوزه های اجتماعی شهری و روستایی، طبقه اجتماعی و...)، فرهنگ های مختلف (در سطح ناحیه ای، ملی و منطقه ای)، زمان (مطالعات طولی و مقطعی)، محیط های سازمانی متفاوت و... انجام شده است، اما آنچه اخیراً در حوزه علوم پزشکی مورد اقبال واقع شده است، بررسی کیفیت زندگی در گروه های سالمندان است [۱۰]. در دهه ۱۹۷۰ الفاظی با هدف، بهبود کیفیت زندگی مرتبط با سلامت پدید آمد و به دنبال آن تعداد ابزارهای اندازه گیری کیفیت زندگی به صورت تصاعدی افزایش یافت [۶]. به طوریکه در حال حاضر بیش از ۱۰۰۰ ابزار اندازه گیری کیفیت زندگی وجود دارد [۱۱]. این در حالی است که

در زمینه کیفیت زندگی سالمندان دغدغه محققان فقدان یک ابزار کیفیت زندگی مختص این گروه رنج است [۱۲-۱۳]. مطالعات محدودی در زمینه طراحی ابزارهای اندازه گیری وضعیت سلامت و کیفیت زندگی سالمندان با توجه به تفاوت های بارز این گروه با سایر گروه ها صورت پذیرفته است [۱]. از این مقاله مروری، جهت ارزیابی ابزارهای رایج اندازه گیری کیفیت زندگی سالمندان انجام شد.

مواد و روش کار

هدف از انجام این مطالعه، مرور نظام مند مقالات چاپ شده در مورد ابزارهای اندازه گیری کیفیت زندگی سالمندان بود. بر همین اساس، مقالات چاپ شده در مجلات علمی — پژوهشی داخل و خارج از کشور مورد جستجو قرار گرفتند. راهبرد جستجوی مقالات عبارت بود از:

– استفاده از کلید واژه های Quality Of life ، Quality Of Life measure ، Instrument ، Aging ، Older ، Scale و ترکیب های آن برای جستجوی مقالات، بدون در نظر گرفتن

– محدودیت زمانی برای جستجوی مقالات

از این رو مقالات انگلیسی زبان چاپ شده در مجلات علمی پژوهشی داخل و خارج از کشور که متن کامل آنها در دسترس بوده و جمعیت مخاطب آن در سنین بالای ۶۰ سال قرار داشتند، مدنظر قرار گرفتند: در این مقالات حداقل یک ابزار جهت ارزیابی کیفیت زندگی در آن مطرح شده بود. در این راستا مقالاتی که متن کامل آنها در دسترس نبود از فرآیند بررسی حذف شد.

پایگاه های اطلاعاتی مورد استفاده برای جستجوی نظام مند مقالات در این مطالعه عبارت بودند از: Pubmed ، MEDLINE ، Science Direct

در فرآیند بررسی پس از حذف مقالاتی که معیارهای ورود به مطالعه را نداشتند، متن کامل تمام مقالاتی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، تهیه و در این مرور مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله بعد، متن مقالات بررسی و نتایج آنها استخراج گردید. در ادامه مقالات مرتبط با طراحی و تعیین اعتبار و پایایی ابزارهای اندازه گیری کیفیت زندگی سالمندان استخراج گردید و انواع پرکاربرد آنها بطور کامل و دقیق با رویکرد بررسی شباهت ها و تفاوت های یافته ها در تیم تحقیق مد نظر قرار گرفتند.

یافته‌ها

در مجموع ۱۰۱۸ مقاله با کلید واژه‌های مذکور به دست آمد که طبق نمودار شماره ۱ تنها ۳۴۲ مقاله بطور مستقیم در ارتباط با کلید واژه‌های جستجوی مطالعه حاضر بود. در این مقالات، از ۱۵ ابزار مختلف برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان استفاده شده بود. یافته‌های به دست آمده نشان دهنده وجود دو دسته ابزار جهت اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان بود. در برخی از مطالعات از ابزارهای عمومی و در برخی دیگر از ابزارهای اختصاصی جهت اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان استفاده شده است. در جدول ۱ ابزارهای عمومی و در جدول ۲ ابزارهای اختصاصی کیفیت زندگی سالمندان همراه با میزان درصد فراوانی آنها ارائه شده است. در پایان، ابزارهای که کاربرد بیشتری در مطالعات اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان داشتند توسط تیم تحقیقاتی مورد بررسی قرار گرفتند. در جستجوهای به عمل آمده، ۸۱/۳ درصد از ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان به ابزارهای عمومی اختصاص داشت. پرکاربردترین ابزارهای عمومی کیفیت زندگی سالمندان عبارت بودند از:

پرسشنامه SF-۳۶: در حال حاضر این ابزار به علت کوتاه و جامع بودن از پرکاربردترین ابزارهای اندازه‌گیری وضعیت سلامت و کیفیت زندگی در دنیا است. SF-۳۶ یک ابزار عمومی اندازه‌گیری وضعیت سلامت و کیفیت زندگی است که از آن می‌توان برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی گروه‌های جمعیتی سالم و بیمار استفاده کرد [۱۴]. این پرسشنامه به بیش از ۶۰ زبان دنیا ترجمه شده است [۱۵]. پرسشنامه SF-۳۶ توسط برخی به عنوان یک "استاندارد طلایی" اندازه‌گیری HRQOL عمومی محسوب می‌شود [۹]. SF-۱۲ نسخه‌ای کوتاه‌تر اما کاربردی‌تر از SF-۳۶ برای استفاده در جمعیت‌های بزرگ و جمعیت‌هایی با مشکلات خاص طراحی شد. در واقع فرم کوتاه SF-۱۲ یک ابزار غربالگری است [۷].

ابزار اروپایی کیفیت زندگی: EQ-5D یکی از ابزارهای اندازه‌گیری وضعیت سلامتی است که جهت ارزیابی بالینی و اقتصادی مراقبت‌های بهداشتی در سلامت همه افراد و افراد سالمند ارائه می‌شود [۱۶]. این ابزار همچنین برای نمونه بیماران پارکینسون کاربرد دارد [۱۷].

ابزار کوتاه بررسی کیفیت زندگی سازمان سلامت جهان: در سال ۱۹۹۸ یک نسخه کوتاه از پرسشنامه WHOQOL-100 برای اندازه

گیری کیفیت زندگی عمومی طراحی شد [۱۸]-WHOQOL-BRIEF یک ابزار ارزیابی متقابل فرهنگی معتبر از کیفیت زندگی است [۱۹]. WHOQOL-BRIEF یک ابزار چند ملیتی که برای استفاده در سراسر ملیت‌های مختلف مناسب است [۲۰]. همچنین در جستجوهای به عمل آمده، ۱۸/۷ درصد از ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان به ابزارهای اختصاصی اختصاص داشت. پرکاربردترین ابزارهای اختصاصی کیفیت زندگی سالمندان شرح داده شده است.

World Health Organization Quality of Life -OLD: سازمان سلامت جهان (WHO) جهت اندازه‌گیری کیفیت زندگی افراد سالمند پرسشنامه WHOQOL-OLD را طراحی کرده است این پرسشنامه دارای ۲۴ گویه پنج لیکرتی است که دارای ابعاد توانایی‌های حسی، استقلال، گذشته، فعالیت‌های حال و آینده، مشارکت اجتماعی، مرگ و مردن و صمیمیت است. ضریب آلفا کرونباخ این ابزار بین ۰/۶۱ تا ۰/۹۳ و شاخص همبستگی درون خوشه‌ای با استفاده از آزمون باز آزمون بین ۰/۷۴ تا ۰/۹۶ در مطالعات مختلف به دست آمده است. این پرسشنامه ابزاری روا و پایا برای بررسی کیفیت زندگی این سالمندان است [۲۱]. این پرسشنامه به زبان‌های مختلف از جمله پرتغالی [۲۲]، اسپانیایی [۲۳]، استرالیا [۲۴] و برزیلی [۲۵] ترجمه شده است. WHOQOL-OLD جایگزین مناسب با عملکرد روانسنجی خوب در تحقیقات کیفیت زندگی افراد سالمند است [۲۲].

Older People's Quality of Life Questionnaire (CASP-19): پرسشنامه CASP-۱۹ شامل ۱۹ گویه است. این ابزار بر اساس الگوی جبران نیازها در انگلستان طراحی شد [۲۶]. سپس در کشورهای اروپایی مورد آزمون قرار گرفت [۲۷]. پرسشنامه شامل ۴ بعد کنترل (۶ گویه)، استقلال (۵ گویه)، لذت (۴ گویه) و خود شکوفایی (۴ گویه) است. کمترین امتیاز مربوط به هر عبارت "صفر" جهت انتخاب گزینه هرگز و بیشترین امتیاز "سه" جهت انتخاب گزینه غالب اوقات می‌باشد. طراحان حداکثر نمره پرسشنامه را ۵۷ (رضایت کامل از هر چهار بعد) و صفر (فقدان کامل کیفیت زندگی) گزارش نموده اند [۲۶]. این ابزار به ۱۲ زبان ترجمه شده و مطالعات متعددی برای روانسنجی و استانداردسازی این ابزار در فرهنگ‌های مختلف از جمله در کشورهای برزیل [۲۸]، تایوان [۲۹]، ایرلند [۳۰]، ایتالیایی [۳۱] انجام گرفته است. در مطالعه‌ای این پرسشنامه برای مردان و زنان سالمند ۱۰ کشور اروپایی شامل

روایی سازه، همگرا، افتراقی و پایایی به واسطه همسانی درونی و ثبات و پایداری ارزیابی شده است. روایی همگرا در سه گروه به صورت $0/122 - (p < 0/05)$ ، $0/713 - (p < 0/01)$ و $0/679 - (p < 0/01)$ گزارش شد. ضریب آلفا کرونباخ OPQOL در سه گروه بین $0/7$ تا $0/9$ گزارش شد. پایایی OPQOL با آزمون مجدد پس از ۴ هفته بین $0/4$ تا $0/78$ گزارش شد. نتیجه این مطالعه نشان داد OPQOL یکی از ابزارهای با ارزش در ارزیابی مداخلات بهداشتی و اجتماعی است که می تواند ابعاد مختلفی را در افراد بررسی کند [۱۳].

World Health Organization Quality of Life – AGE

WHOQOL-AGE یک ابزار کوتاه جهت مطالعات کیفیت زندگی جمعیت عمومی افراد سالمند است. این پرسشنامه به طور خاص برای جمعیت مسن طراحی شد، اما به منظور درک گذار از پیری، قادر به مقایسه کیفیت زندگی جمعیت پیر با افراد جوان تر است. پرسشنامه WHOQOL-AGE در سال ۲۰۱۰ از شاخص هشت گویه ای EUROHIS-QOL و نسخه کوتاه شش گویه ای پرسشنامه WHOQOL-OLD استخراج شد. و در نهایت ابزار جدید WHOQOL-AGE شامل ۱۳ گویه طراحی شد. این ابزار در کشورهای مختلفی از جمله فنلاند، لهستان و اسپانیا استفاده شده است. شاخص نیکویی برازش تایید کرد که ساختار عاملی پرسشنامه WHOQOL-AGE شامل دو عامل مرتبه اول است. آلفا کرونباخ $0/88$ برای عامل ۱ و $0/84$ برای عامل ۲ گزارش شد. با توجه به شاخص های نیکویی برازش ($CFI = 0/93$ ، $TLI = 0/93$ ، $R = 0/75$) (RMSEA =) از نظر ساختاری متغیر بود. روایی همگرا $R = 0/75$ تخمین زده شد. تفاوت معنی داری بین افراد سالم و افراد با حداقل یک بیماری مزمن پیدا شد، که نشان دهنده روایی افتراقی بین این دو گروه بوده است [۳۹].

Older People's Quality of Life Questionnaire-BRIEF

OPQOL-BRIEF دارای ۱۳ گویه در ابعاد سلامت، روابط اجتماعی، استقلال، کنترل زندگی، خانه و محله، سلامت روانی و عاطفی، اوقات فراغت و فعالیت های اجتماعی، آزادی و شرایط مالی است و هر گویه دارای مقیاس ۵ گزینه ای است. ضریب آلفا کرونباخ OPQOL-BRIEF در $0/856$ گویه ۱۳ گزارش شد. روایی همگرا بین $0/174 - 0/598$ گزارش شد [۱۲].

سوئد، اتریش، آلمان، هلند، اسپانیا، ایتالیا، فرانسه، دانمارک، یونان و سوئیس بکار گرفته شده است [۳۱]. در مطالعات مختلف آلفای کرونباخ ابعاد بین $0/6$ و $0/8$ و میزان همبستگی بین ۴ بعد $0/4$ تا $0/7$ به دست آمده است. تحلیل عاملی مرتبه دوم شواهد قوی را برای عامل کیفیت زندگی مشخص ساخت. ابعاد بارعاملی بالایی ($0/71$ تا $0/88$) را نشان دادند و روایی همزمان سنجیده با شاخص رضایت زندگی- بهزیستی سنجیده شد. همبستگی قوی و مثبت بین دو ابزار گزارش داد ($r = 0/6, p = 0/01$). محققین معتقدند ۱۹-CASP یک ابزار مفید و مناسب برای سنجش کیفیت زندگی سالمندان است [۲۶]. نسخه فارسی پرسشنامه ۱۹-CASP توسط هروی و همکاران در سال ۱۳۹۴ ارائه شد. این مطالعه بر روی ۱۰۰ سالمند انجام شد. همسانی درونی (آلفا کرونباخ) زیر مقیاس ها رضایت بخش بود ($0/7 - 0/88$)، آزمون باز آزمون در دو مرحله نیز نشان از پایایی این ابزار داشت. نمره ابعاد بین نسخه فارسی پرسشنامه ۱۹-CASP بر مبنای وجود یا عدم غفلت مراقبتی نشان دهنده افتراق براساس پارامتر مذکور بود. روایی ملاکی بیانگر همبستگی معنادار بین غالب ابعاد نسخه فارسی پرسشنامه ۱۹-CASP و نمره کل آن و SF-۳۶ بود [۳۲].

Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL – 35): ۳۵-OPQOL جهت بررسی افراد سالمند توسط بولینگ و استتر (۲۰۱۱) طراحی شد [۳۳]، که با نمونه جمعیت استاندارد روانسنجی شده است. OPQOL همچنین با توجه به درخواست افراد سالمند گویه های ۳۵-OPQOL اولویت بندی شده است. نسخه کامل OPQOL شامل ۳۵ گویه است. ۳۵ عبارت این پرسشنامه حیطه های میزان درک از زندگی (۴ گویه)، سلامت (۴ گویه)، روابط و فعالیت های اجتماعی (۸ گویه)، استقلال، کنترل بر تمام زندگی و آزادی (۵ گویه)، خانه و محیط (۴ گویه)، روحی و روانی و احساس خوب بودن (۴ گویه)، دسترسی به امکانات (۴ گویه)، فرهنگ و مذهب (۲ گویه) را بررسی می کنند [۱۲].

این ابزار به زبان های مختلف ترجمه شده و در کشورهای مختلفی از جمله انگلستان [۳۴-۳۵]، ایتالیا [۳۴]، استرالیا [۳۶]، چین [۳۷]، آلبانیا [۴] و هند [۳۸] استفاده شده است.

جدول ۱: میزان درصد فراوانی ابزارهای عمومی کیفیت زندگی در سالمندان

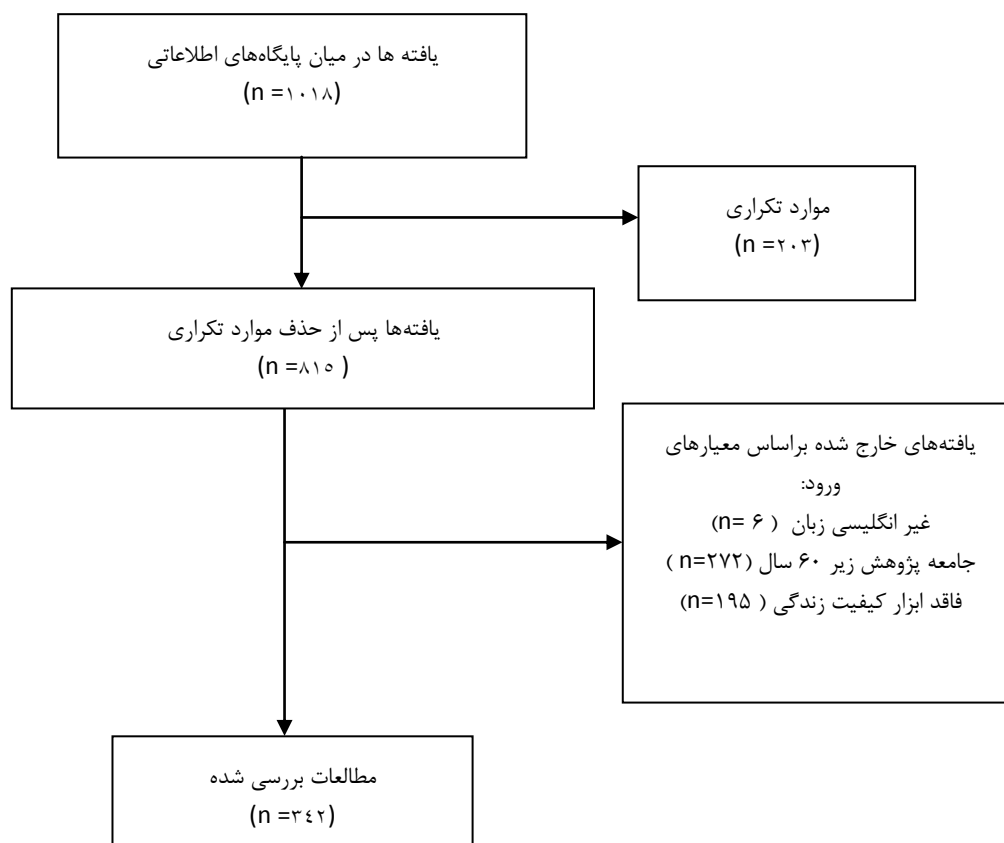
نام اصلی ابزار	نام اختصاری ابزار	نمونه مطالعات*	درصد فراوانی
پرسشنامه SF-۳۶	SF-36	[۹، ۱۴-۱۵]	۲۶/۸۱
ابزار اروپایی کیفیت زندگی	(EQ-5D) EuroQol	[۱۶-۱۷]	۲۱/۶
ابزار کوتاه بررسی کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی	WHOQOL-Bref	[۲۰]	۸/۶۴
پرسشنامه SF-۱۲	SF-12	[۹]	۵/۳۲
نیمرخ اثر ناخوشی	SIP	[۵۰]	۴/۲۴
نیمرخ سلامت ناتینگهام	NHP	[۵۱]	۴/۲۴
پرسشنامه سنجش کیفیت زندگی	AQoL	[۵۲]	۳/۲۲
شاخص ترجیحات سلامت	HUI	[۵۳]	۲/۴۱
پرسشنامه ۱۵ بعدی کیفیت زندگی وابسته به سلامت	15DHRQOL	[۵۴]	۲/۴۱
شاخص استقلال در فعالیتهای روزمره زندگی کتز	Katz Index of ADL	[۵۵]	۲/۴۱

* شماره منابع

جدول ۲: میزان درصد فراوانی ابزارهای اختصاصی کیفیت زندگی در سالمندان

نام اصلی ابزار	نام اختصاری ابزار	نمونه مطالعات*	درصد فراوانی
ابزار اختصاصی بررسی کیفیت زندگی سالمندان سازمان بهداشت جهانی	World Health Organization Quality of Life –OLD	[۲۱-۲۵]	۹/۶۵
ابزار کیفیت زندگی سالمندان	Older People's Quality of Life Questionnaire (CASP- 19)	[۲۸-۳۲]	۴/۲۴
پرسشنامه کیفیت زندگی سالمندان	Older People's Quality of Life Questionnaire	[۳۵-۳۸]	۲/۴۱
ابزار اختصاصی بررسی کیفیت زندگی سالمندان سازمان بهداشت جهانی	World Health Organization Quality of Life – AGE	[۳۹]	۱/۲
پرسشنامه کوتاه کیفیت زندگی سالمندان	Older People's Quality of Life Questionnaire–BREF	[۱۲]	۱/۲

* شماره منابع



نمودار ۱: نمودار جریان مطالعات مشخص شده، ارزیابی برای واجد شرایط بودن، و گنجانده شده در مطالعه

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی مطالعات انجام شده در مورد کیفیت زندگی حاکی از این بود که از ابزارهای گوناگونی جهت اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان استفاده شده است. عمده ابزارهای مورد استفاده، ابزارهای عمومی بودند که برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی در گروه‌های سنی مختلف استفاده شده‌اند. از این جهت می‌توان نتایج به دست آمده از این پژوهش‌ها را با پژوهش‌های صورت گرفته بر روی سایر گروه‌های سنی مورد مقایسه قرار داد. اما باید توجه داشت که ابزارهای عمومی اندازه‌گیری کیفیت زندگی از پوشش محتوایی و اعتبار محتوی پایین‌تری برای گروه‌های پژوهشی خاص از قبیل سالمندان برخوردارند [۷]. در مطالعه حاضر پرکاربردترین ابزارهای عمومی اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان شامل پرسشنامه SF-36، ابزار اروپایی کیفیت زندگی EQ-5D و ابزار بررسی کیفیت زندگی

سازمان سلامت جهان WHOQOL بودند و ابزارهای اختصاصی اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان شامل ابزار اختصاصی بررسی کیفیت زندگی سالمندان سازمان سلامت جهان WHOQOL-OLD ابزار کیفیت زندگی سالمندان CASP-19، پرسشنامه کیفیت زندگی سالمندان OPQOL-35، ابزار اختصاصی بررسی کیفیت زندگی سالمندان سازمان سلامت جهان WHOQOL-AGE و پرسشنامه کوتاه کیفیت زندگی سالمندان OPQOL-BRIEF بودند.

پرسشنامه SF-36 بیشترین کاربرد را در اندازه‌گیری کیفیت زندگی داشته؛ که جهت بررسی عملکرد و رفاه پیامدهای پزشکی توسعه داده شده است [۴۰]. اگر چه ساختار و پایایی SF-36 تا حدودی بحث برانگیز است، اما یکی از ابزارهای معتبر و در دسترس است که به خوبی در طیف گسترده‌ای از شرایط بالینی مرجع بسیاری از محققان است [۴۱]. پرسشنامه SF-36 بیشتر جنبه‌های جسمی و

و بیشتر شامل مفاهیمی مانند سرنوشت و هدف در زندگی است که به طور فزاینده ای به عنوان اساسی برای رفاه شناخته شده است [۴۷]. OPQOL-۳۵ یکی از ابزارهای جدید بررسی کیفیت زندگی در سالمندان است [۳۶]. OPQOL به عنوان یک ابزار چند بعدی مورد استفاده در جمعیت سالمندان با هدف ترویج رفاه و سالمندی فعال شناخته شده است این در حالی است که این ابزار عملکرد مناسبی در سالمندان بیمار نیز دارد [۴۸]. موارد استفاده زیادی از این ابزار از جمله، مقایسه اثر بخشی و ارزش نسبی درمان های متفاوت، تحقیقات، سیاست گذاری های بهداشتی، ارزیابی خدمات بهداشتی، درمان بیماران را می توان نام برد. اخیرا نشان داده شده است که این پرسشنامه نه تنها کاربرد بسیار عالی در افراد سالم دارد بلکه قابل استفاده در افراد مبتلا به زوال عقل خفیف یا متوسط در افراد سالمند می باشد [۴۰]. OPQOL ابعاد گسترده تری از کیفیت زندگی را بررسی می کند. این در حالی است که استفاده از OPQOL-BRIEF در ارزیابی اقتصادی محدود است [۳۶]. پرسشنامه WHOQOL-AGE نشان داده است به عنوان یک ابزار معتبر کوتاه می تواند به آسانی در نظر سنجی جمعیتی برای پیگیری کیفیت زندگی در افراد سالمند و ارزیابی رابطه بین سلامت و کیفیت زندگی و عوامل آن، تاثیر مداخلات و مقایسه کیفیت زندگی سالمندان و جوان استفاده شده و قابلیت اطمینان بیشتری نسبت به WHOQOL-OLD نشان داد [۳۹]. طبق مطالعات انجام شده عملکرد OPQOL نسبت به CASP-۱۹ و WHOQOL-OLD حتی در قومیت های مختلف نیز بهتر بوده است که علت آن را می توان به وجود دو گویه مربوط به فرهنگ و مذهب نسبت داد [۴۸]. مطالعات نشان داده اند که در مقایسه سه ابزار OPQOL-BRIEF، WHOQOL-OLD و CASP-۱۹، پرسشنامه OPQOL-BRIEF یک ابزار اندازه گیری کوتاه بسیار قابل اعتماد و معتبر جهت اندازه گیری کیفیت زندگی در سالمندان است و از ارزش بالایی در ارزیابی مداخلات بالینی برخوردار است و همچنین جهت سیاست گذاری ها و پژوهش ها کاربرد دارد [۱۲]. پرسشنامه WHOQOL-OLD ابزاری کوتاه جهت ارزیابی کیفیت زندگی در سالمندان نیست درحالی که WHOQOL-AGE این شکاف را پر می کند [۳۹]. پذیرش روانسنجی ابزارها نیازمند کاربردی بودن ابزار است. ابزارهای کوتاه تر، در حالی که به ناچار از نظر دامنه و حساسیت نسبت به دیگر ابزارها در سطح پایین تری قرار دارند. اما از مزایای دیگری از قبیل کاهش مخاطب و بار تحقیق و هزینه

روحي - روانی سلامتی و کمتر جنبه اجتماعی سلامتی را مورد اندازه گیری قرار می دهد. بعدهای "درد جسمی" و "عملکرد اجتماعی" در SF-۳۶ شامل تنها دو سوال در هر بعد است که نیازمند گویه های بیشتری است [۴۲]. ابزار SF-۳۶ بیش از حد طولانی یا پیچیده برای استفاده گسترده در جمعیت سالمندان است، که منجر به کاهش گویه ها و تشکیل پرسشنامه SF-۱۲ شد [۴۳]. این در حالی است که SF-۱۲ تا حدودی جهت بررسی، محدودتر از وضعیت کلی سلامت است و تنها در دو حوزه خلاصه شده است [۹]. در نظر گرفتن مسئله مذکور از اهمیت خاصی برای اندازه گیری کیفیت زندگی سالمندان برخوردار است. EQ-5D ابزاری است که براساس اولویت بندی از کیفیت زندگی مرتبط با سلامت طراحی شده است [۴۰]. EuroQol 5D می تواند در ارزیابی اقتصادی نیز استفاده شود [۴۴]. پرسشنامه WHOQOL جهت ارزیابی بیماران و افراد سالم در رنج سنی ۱۶ تا ۶۵ سال طراحی شده است. پرسشنامه WHOQOL به ارائه شواهد پایه برای آزمایش های بالینی چند ملیتی، بررسی تفاوت های بین جمعیت های مختلف بیمار و سالم و ارزیابی دیگر تفاوت های جمعیتی در افراد سالم می پردازد. استفاده از آن در تخصیص منابع سلامت با در نظر گرفتن دیدگاه بیمار و ادغام آن در سیاست گذاری به عنوان بخشی از یک رویکرد بیمار محور به مراقبت های بهداشتی را نمی توان رد کرد. این در حالی است که یکی از انتقادهایی که به WHOQOL وارد شده است عدم توجه و یا دلیل منطقی برای انتخاب ابعاد پرسشنامه است [۴۵]. پرسشنامه WHOQOL-OLD به عنوان یک ابزار میان فرهنگی توسعه یافته و در بسیاری از کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. کاربردهای زیادی از جمله ارزیابی افراد مسن مبتلا به بیماری های حاد و مزمن، تاثیر عوامل مختلف در کیفیت زندگی سالمندان، تاثیر بیماری بر روی زندگی افراد مسن و ارزیابی مداخله در درمان را می توان نام برد. همچنین پرسشنامه WHOQOL-OLD، می تواند جهت مقایسه سلامت و کیفیت زندگی افراد مسن در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار گیرد. این ابزار به ارزیابی بهتر کیفیت زندگی از گروه سالمندان کمک خواهد کرد [۴۶]. بر مبنای نتایج اغلب مطالعات پرسشنامه CASP-۱۹ ابزاری روا و پایا برای بررسی کیفیت زندگی این سالمندان در فرهنگ های مختلف شناخته شده است [۲۶]. CASP-۱۹ به عنوان تعریف جایگزین بالقوه از کیفیت زندگی است که کمتر در حیطه سلامت جسمی متمرکز شده است.

در نظر گرفتن ویژگی‌های روان سنجی و قابلیت کاربرد ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان، اقدام به ترجمه، تطبیق یا طراحی ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان نمایند.

سهم نویسندگان

مریم نیکخواه: طراحی طرح نامه، جمع‌آوری اطلاعات مقاله، تهیه و تدوین مقاله

مجیده هروی کریموی: مدیریت مشترک پایان نامه، مشارکت در تهیه مقاله

ناهید رژه: مدیریت مشترک پایان نامه، مشارکت در تهیه مقاله

سید حمید شریف نیا: مدیریت مشترک پایان نامه، مشارکت در تهیه مقاله

علی منتظری: مدیریت مشترک پایان نامه، مشارکت در تهیه مقاله

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشدپرستاری سالمندی مریم نیکخواه به راهنمایی دکتر مجیده هروی بود. پژوهشگران به این وسیله مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی افرادی که در انجام پژوهش مساعدت نموده‌اند به ویژه معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد اعلام می‌نمایند.

منابع

1. Zahmatkeshan N, bagherzadeh R, Akaberian S, yazdankhah M R, Mirzaei K, Yazdanpanah S, et al. Assessing Quality Of Life and related factors in Bushehr, s elders - 1387-8. Journal of Fasa university of medical sciences 2012; 2:53-58 [Persian]
2. Selected results of the General Census of Population and Housing 2012. Statistical Center of Iran 2013. Available From: <http://iran.unfpa.org/Documents/Census2011/census-90-results%283%29.pdf>. (Accessed 2 Aug 2016) [Persian]
3. Darvishpoor Kakhki A, Abed Saeedi J, Delavar A, Saeed-O-Zakerin M. Instrument Development to Measure Elderly Health-Related Quality of Life (EHRQoL). Hakim Research Journal 2012; 15: 30- 37
4. Dharmo E, Koçollari N. Older People Quality of Life Evaluation. Mediterranean Journal of Social Sciences 2014;5:385

برخوردارند[۳۹]. پرسشنامه‌هایی نظیر OPQOL، CASP-۱۹ نشان‌دهنده تعاریف و تفاسیر درستی از کیفیت زندگی خود افراد مسن هستند. ابزار کوتاهی نظیر CASP-۱۹، OPQOL-BREF می‌تواند به عنوان یک ابزار مناسب در ارزیابی غربالگری به عنوان بخشی از یک فرآیند ارزیابی و به عنوان یک ابزار نظارت و اندازه‌گیری نتایج باشد[۴۹]. سالمندی جمعیت یکی از چالش‌های جامعه ایران به صورت خاص خواهد بود. لذا برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، سرمایه‌گذاری و ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی، درمانی و فرهنگی لازم جهت بهبود کیفیت زندگی سالمندان از ضرورت‌های امروز جامعه ایران است که نیازمند ابزارهای اندازه‌گیری معتبر است. به نظر می‌رسد مهم‌ترین ملاک‌های انتخاب ابزار اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان، توجه به هدف پژوهش، ویژگی‌های جامعه پژوهش، میزان اعتبار و پایایی ابزار و در نهایت عملیاتی بودن ابزار باشد. همانگونه که نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد، تاکنون مطالعات محدودی در زمینه طراحی و یا تطبیق ابزارهای اندازه‌گیری کیفیت زندگی سالمندان صورت پذیرفته است. از طرفی تنها استفاده از ابزارهای روان سنجی شده در جمعیت ایرانی به پاسخ‌های معتبر می‌انجامد. بنابراین لازم است که پژوهشگران با توجه به تعریف کیفیت زندگی در دوران سالمندی و

5. Olsson IN, Runnamo R, Engfeldt P. Medication quality and quality of life in the elderly, a cohort study. Health and quality of life outcomes 2011;9:1
6. Netuveli G, Blane D. Quality of life in older ages. British medical bulletin 2008;85:113-26
7. Darvishpoor Kakhki A, Abed Saeedi J, Delavar A, Saeed-O-Zakerin M. Tools for measurement of health status and quality of life of elderly people. Research in Medicine 2010; 33:162-173 [Persian]
8. Roma I, Almeida MLd, Mansano NdS, Viani GA, Assis MRd, Barbosa PMK. Quality of life in adults and elderly patients with rheumatoid arthritis. Revista Brasileira de Reumatologia 2014;54:279-86
9. Litwin MS. Health-related quality of life. In: David F. Penson MD M, John T. Wei MD M, editors. Clinical research methods for surgeons: Humana Press: Totowa. 2006; 237-51
10. Doumit J, Nasser R. Quality of life and wellbeing of the elderly in Lebanese nursing homes.

International Journal of Health Care Quality Assurance 2010;23:72-93

11. Theofilou P. Quality of life: definition and measurement. *Europe's Journal of Psychology* 2013;9:150-62

12. Bowling A, Hankins M, Windle G, Bilotta C, Grant R. A short measure of quality of life in older age: The performance of the brief Older People's Quality of Life questionnaire (OPQOL-brief). *Archives of gerontology and geriatrics* 2013;56:181-7

13. Bowling A, Stenner P. Which measure of quality of life performs best in older age? A comparison of the OPQOL, CASP-19 and WHOQOL-OLD. *Journal of epidemiology and community health* 2011;65:273-80

14. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Quality of life research* 2005;14:875-82

15. Hill MR, Noonan VK, Sakakibara BM, Miller WC. Quality of life instruments and definitions in individuals with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord* 2010;48:438-50

16. Martinez-Martin P, Jeukens-Visser M, Lyons KE, Rodriguez-Blazquez C, Selai C, Siderowf A, et al. Health-related quality-of-life scales in Parkinson's disease: critique and recommendations. *Movement Disorders* 2011;26:2371-80

17. Fernández-Ballesteros R, Santacreu-Ivars M. Aging and quality of life. *International Encyclopedia of Rehabilitation Center for International Rehabilitation Research Information & Exchange* Available at: <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/296> 2010

18. Low G, Molzahn AE, Kalfoss M. Quality of life of older adults in Canada and Norway examining the Iowa model. *Western Journal of Nursing Research* 2008;30:458-76

19. Chachamovich E, Fleck M, Laidlaw K, Power M. Impact of major depression and subsyndromal symptoms on quality of life and attitudes toward aging in an international sample of older adults. *The Gerontologist* 2008;48:593-602

20. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial, A report from the WHOQOL group. *Quality of life Research* 2004;13:299-310

21. Gobbens RJ, van Assen MA. Psychometric properties of the Dutch WHOQOL-OLD. *Health and Quality of Life Outcomes* 2016;14:103

22. Fleck MP, Chachamovich E, Trentini C. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module. *Revista de Saúde Pública* 2006;40:785-91

23. Lucas-Carrasco R, Laidlaw K, Power MJ. Suitability of the WHOQOL-BREF and WHOQOL-OLD for Spanish older adults. *Aging & mental health* 2011;15:595-604

24. Peel NM, Bartlett HP, Marshall AL. Measuring quality of life in older people: Reliability and validity of WHOQOL-OLD. *Australasian Journal on Ageing* 2007;26:162-7

25. Chachamovich E, Fleck MP, Trentini C, Power M. Brazilian WHOQOL-OLD Module version: a Rasch analysis of a new instrument. *Revista de Saúde Pública* 2008;42:308-16

26. Hyde M, Wiggins RD, Higgs P, Blane DB. A measure of quality of life in early old age: the theory, development and properties of a needssatisfaction model (CASP- 19). *Aging Ment Health* 2003 7:186-94

27. Sim J, Bartlam B, Bernard M. The CASP- 19 as a measure of quality of life in old age: Evaluation of its use in a retirement community. *Quality of life research* 2011; 20: 997-1004

28. Lima FM, Hyde M, Chungkham HS, Correia C, Siqueira Campos A, Campos M, and et als. Quality of Life amongst Older Brazilians: A Cross-Cultural Validation of the CASP- 19 into Brazilian-Portuguese. *PLoS One* 2014; 9, e94289

29. Wu TY, Chie WC, Kuo KL, Wong WK, Liu JP, Chiu ST, Cheng YH, Netuveli G, Blane D. Quality of life (QOL) among community dwelling older people in Taiwan measured by the CASP- 19, an index to capture QOL in old age. *Arch Gerontol Geriatr* 2013; 57:143-50

30. Sexton E, King-Kallimanis BL, Conroy RM, Hickey A. Psychometric evaluation of the CASP-19 quality of life scale in an older Irish cohort. *Quality of Life Research* 2013;22:2549-59

31. Knesebeck OVD, Wahrendorf M, Hyde M, Siegrist J. Socio-economic position and quality of life among older people in 10 European countries: results of the SHARE study. *Ageing & Society* 2007; 27: 269-284

32. Heravi-Karimooi M, Rejeh N, Garshasbi E, Nikkhah M, Montazeri A. A validation study of the Persian version of Older People's Quality of Life Questionnaire (CASP- 19). *Journal of the Iranian*

Institute for Health Sciences Research. Payesh 2016;15:421-431 [Persian]

33. Bowling, A. Quality of life: measures and meanings in social care research. London: National institute for health research School for Social Care Research 2014; 3:27

34. Bilotta C, Bowling A, Casè A, Nicolini P, Mauri S, Castelli M, et al. Dimensions and correlates of quality of life according to frailty status: a cross-sectional study on community-dwelling older adults referred to an outpatient geriatric service in Italy. Health and Quality of Life Outcomes 2010;8:56

35. Kojima G, Bowling A, Iliffe S. effects of multicenter cluster randomized controlled trial of group and home-based exercise programs on quality of life among community dwelling older people: the proact65+trial. Age and Ageing 2014; 43:ii22

36. Milte C, Walker R, Crotty M, Luszcz M, Lancsar E, Kaambwa B, et al. What's important in defining quality of life for older people? An exploratory study of the views of older South Australians. Adelaide, South Australia: Flinders center for clinical change and health care research 2013; 23

37. Chen Y, Hicks A, While AE. Validity and reliability of the modified Chinese version of the Older People's Quality of Life Questionnaire (OPQOL) in older people living alone in China. International Journal of Older People Nursing 2014;9:306-16

38. Rajput M, Bhatt S. Comparing the Effect of Two Different Dual Task Training Conditions on Balance and Gait in Elderly. Journal of Medical Science and Clinical Research 2014;2:2510-19

39. Caballero FF, Miret M, Power M, Chatterji S, Tobiasz-Adamczyk B, Koskinen S, et al. Validation of an instrument to evaluate quality of life in the aging population: WHOQOL-AGE. Health and Quality of Life Outcomes 2013;11:1

40. Coons SJ, Rao S, Keininger DL, Hays RD. A comparative review of generic quality-of-life instruments. Pharmacoeconomics 2000;17:13-35

41. Both H, Essink-Bot M-L, Busschbach J, Nijsten T. Critical review of generic and dermatology-specific health-related quality of life instruments. Journal of Investigative Dermatology 2007;127:2726-39

42. Smith H, Taylor R, Mitchell A. A comparison of four quality of life instruments in cardiac patients: SF-36, QLI, QLMI, and SEIQoL. Heart 2000;84:390-4

43. Hennessy CH, Moriarty DG, Zack MM, Scherr PA, Brackbill R. Measuring health-related quality of

life for public health surveillance. Public Health Reports 1994;109:66

44. Kluivers KB. On the measurement of recovery following hysterectomy. Nijmegen: Radboud repository of the radboud university 2007; 151 p

45. Skevington SM. Advancing cross-cultural research on quality of life: observations drawn from the WHOQOL development. Quality of Life Research 2002;11:135-44

46. Trung A, Vo Q. Assessment of Psychometric Properties of WHOQOL-OLD Instrument: A Literature Review. International Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Research 2015;4:53-66

47. Exploring CASP-19 as a definition of quality of life in a Massive Open Online Course (MOOC). casp19.2016. Available From:

<https://casp19.com/2016/02/04/exploring-casp-19-as-a-definition-of-quality-of-life-in-a-massive-open-online-course-mooc/>

48. Bowling A. The psychometric properties of the older people's quality of life questionnaire, compared with the CASP-19 and the WHOQOL-OLD. Current Gerontology and Geriatrics Research 2010;4: 53-66

49. Kacmarova M, Babincak P. A structured review of generic and specific instruments for measuring the subjectively assessed quality of life of seniors. The Asian conference on psychology and the behavioral sciences. Osaka, Japan 2014

50. Chisolm TH, Abrams HB, McArdle R, Wilson RH, Doyle PJ. The WHO-DAS II: psychometric properties in the measurement of functional health status in adults with acquired hearing loss. Trends in Amplification 2005;9:111-26

51. Azpiazu GM, Cruz JA, Villagrasa FJ, Abanades HJ, García MN, Alvarez DMRC. [Quality of life in noninstitutionalized persons older than 65 years in two health care districts in Madrid]. Atencion primaria/Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria 2003;31:285-92; discussion 93-4

52. Laslett LL, Quinn SJ, Winzenberg TM, Sanderson K, Cicuttini F, Jones G. A prospective study of the impact of musculoskeletal pain and radiographic osteoarthritis on health related quality of life in community dwelling older people. BMC Musculoskeletal Disorders 2012;13:1

53. Bulamu NB, Kaambwa B, Ratcliffe J. A systematic review of instruments for measuring outcomes in economic evaluation within aged care. Health and Quality of Life Outcomes 2015;13:1

54. Pitkala KH, Juola A-L, Soini H, Laakkonen M-L, Kautiainen H, Teramura-Gronblad M, et al. Reducing inappropriate, anticholinergic and psychotropic drugs among older residents in assisted living facilities: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2012;13:85

55. Ruikes FG, Zuidema SU, Akkermans RP, Assendelft WJ, Schers HJ, Koopmans RT. Multicomponent Program to Reduce Functional Decline in Frail Elderly People: A Cluster Controlled Trial. *The Journal of the American Board of Family Medicine* 2016;29:209-17

ABSTRACT

Measuring quality of life of the elderly: a review of measurement tools

Maryam Nikkhah¹, Majideh Heravi-Karimooi^{2*}, Nahid Rejeh², Hamid Sharif Nia³, Ali Montazeri⁴

1. Shahed University, Faculty of Nursing & Midwifery, Tehran, Iran

2. Elderly Care Research Center- Shahed University, Faculty of Nursing & Midwifery, Tehran, Iran

3. School of Nursing and Midwifery Amol, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

4. Health Metrics Research Center, Iranian Institute for Health Sciences Research, ACECR, Tehran, Iran

Payesh 2017

Accepted for publication: 31 January 2017

[EPub a head of print-5 April 2017]

Objective (s): Due to the increasing elderly population in the world, need to access accurate data for planning and action to protect and promote the health of the elderly is more attention. Choosing right tools with good psychometrics properties is a prerequisite for access accurate data. The aim of this systematic review was to assess the common tool used measuring quality of life.

Methods: A comprehensive search of databases of Pubmed, Medline, and Science Direct was conducted, using the related keywords to development and psychometrics of older quality of life instruments.

Results By Keywords for this study a total of 342 articles were included in this study. Most commonly used to measure quality of life in elderly is generic tools to measure quality of life with 81/3 percent, Among them the 36-Item Short Form Health Survey widely used tool with 26/81 percent. while only specific tools to measure the quality of life of elderly people accounted for 18/7 percent, Among them the World Health Organization Quality of Life –OLD widely used tool with 9/65 percent.

Conclusion: The results revealed that Due to the special features of the elderly and the use of public instruments to measure quality of life, the need for specific measures for the elderly with more sensitivity and accuracy and more suitable validity and reliability is essential. CASP-19, OPQOL-BRIEF and WHOQOL-AGE are the three scales which can be recommended to gerontologists until now.

Key Words: Measurement, Quality of life, Psychometric properties, The elderly

* Corresponding author: Elderly Care Research Center- Shahed University, Tehran, Iran
E-mail: heravi@shaeh.ac.ir