

شاخص‌های روان‌سنجی و ارزش تشخیصی فرم کوتاه نسخه فارسی Doloplus-2 در ارزیابی درد در سالمندان مبتلا به دمانس

محمد زارع¹، زهرا تقریبی²، خدیجه شریفی³، زهرا سوکی²، جواد ابوالحسنی⁴

¹دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان، کاشان، ایران

²استادیار، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان، کاشان، ایران

³دانشیار، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان، کاشان، ایران

⁴استادیار، گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان، کاشان، ایران

نویسنده رابط: زهرا تقریبی، نشانی: کاشان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، تلفن: 09131613899.

پست الکترونیک: tagharrobi_z@kaums.ac.ir

تاریخ دریافت: 99/3/19، پذیرش: 99/9/8

مقدمه و اهداف: وجود ابزار روا، پایا، کوتاه و درعین حال حساس و دقیق، جهت تشخیص درد در مبتلایان به دمانس ضروری است. مطالعه حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و ارزش تشخیصی فرم کوتاه نسخه فارسی Doloplus-2 (P-Doloshort) در ارزیابی درد در سالمندان مبتلا به دمانس انجام شد.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، 100 سالمند تحت پوشش کلینیک‌های خصوصی و مراکز نگهداری سالمندان در کاشان (سال 98-1397) به‌روش دردسترس انتخاب شدند. روایی سازه به‌روش تحلیل عاملی اکتشافی، مقایسه گروه‌های شناخته‌شده و روایی همگرا، و پایایی به‌روش همسانی درونی، هم‌ارزی و ثبات تعیین شد. اثر سقف و کف نیز ارزیابی گردید. P-Doloplus-2 به‌عنوان آزمون طلایی و P-Doloshort به‌عنوان آزمون تشخیصی منظور شد. داده‌ها توسط SPSS-v16 با آزمون تی-مستقل، رگرسیون خطی، ضرایب همبستگی درون‌خوشه‌ای (ICC) و پیرسون، آلفای کرونباخ، منحنی راک و پارامترهای ارزش تشخیصی تحلیل شدند.

یافته‌ها: تحلیل عاملی، ابزار را تک‌عاملی شناسایی نمود؛ این عامل قادر به تبیین 65/851% از واریانس کل بود. P-Doloshort قادر به تفکیک دو گروه مبتلا و غیرمبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دردناک از یکدیگر بود ($P<0/0001$)، بین نمرات P-Doloshort با P-Doloplus-2 ($P<0/0001, r=0/975$) و PACSLAC-II-IR ($P<0/0001, r=0/902$)، همبستگی معنی‌دار مثبت وجود داشت. آلفای کرونباخ، ICC و خطای استاندارد اندازه‌گیری به ترتیب 0/898، 0/891 و $\pm 1/183$ بود. فراوانی نسبی حداقل و حداکثر نمره ممکن، کمتر از 15% بود. در نقطه برش 2/5، سطح زیر منحنی راک، حساسیت، ویژگی و دقت تشخیصی کلی به ترتیب 0/985، 0/956، 1/000 و 0/970 برآورد شد.

نتیجه‌گیری: P-Doloshort به‌عنوان ابزاری روا، پایا، حساس و دقیق جهت ارزیابی درد سالمندان مبتلا به دمانس قابل‌استفاده است.

واژگان کلیدی: سالمندی، دمانس، درد، روان‌سنجی، آزمون تشخیصی

مقدمه

نیاز به وجود ابزارهای قابل‌اعتماد و معتبر سنجش درد در سالمندان مبتلا به دمانس، کاملاً ملموس است (1).

استاندارد طلایی جهت سنجش درد، روش خودگزارش‌دهی معرفی شده است (10). اگرچه این روش، اغلب در شروع بیماری دمانس قابل‌استفاده است، اما با پیشرفت بیماری، کاربرد آن با محدودیت جدی مواجه خواهد بود (4). لذا لازم است از شاخص‌های رفتاری درد جهت سنجش درد در سالمندان مبتلا به دمانس، استفاده شود (1،4). انجمن سالمندی آمریکا، شاخص‌های رفتاری درد در سالمندان مبتلا به دمانس را در قالب 6 دسته

یکی از نگرانی‌های جدی در دوره سالمندی، درد است (2،1). شیوع درد در سالمندان در مطالعات مختلف بین 25% تا 86% متفاوت گزارش شده است (3،4). درد در سالمندان به علل مختلف رخ داده (5) و می‌تواند به عواقب نگران‌کننده منجر شود (1).

سنجش دقیق و معتبر درد، اولین گام مهم در مدیریت مناسب درد به شمار می‌رود (1)؛ ارزیابی درد در سالمندان با چالش‌های متعددی روبروست (6). یکی از مهم‌ترین و جدی‌ترین چالش‌ها در ارزیابی درد در سالمندان، وجود بیماری دمانس است (5-9). لذا

برش و دقت تشخیصی نسخه فارسی ابزار Doloshort در ارزیابی درد در سالمندان مبتلا به دمانس طراحی گردید.

روش کار

مطالعه حاضر، یک پژوهش مقطعی است که بخش اول آن به روان‌سنجی و بخش دوم آن به تعیین دقت آزمون تشخیصی ابزار اختصاص دارد.

برخی از صاحب‌نظران معتقدند که حداقل 100 نمونه برای انجام مطالعات روان‌سنجی کفایت می‌کند (22). جهت انجام مطالعه دقت آزمون تشخیصی نیز، حجم نمونه با منظور نمودن درصد اطمینان 95% حساسیت 80%، شیوع 65% درد در سالمندان مبتلا به دمانس بر اساس مطالعه پایلوت و دقت مطلق 0/10، با استفاده از نمودار مالپوترا (23) 100 نفر برآورد گردید؛ لذا در این مطالعه 100 نمونه واجد شرایط، کافی در نظر گرفته شد. سن 60 سال به بالا، تابعیت ایرانی، ابتلا به بیماری دمانس شناخته‌شده بر اساس تشخیص نورولوژیست با استفاده از مصاحبه و سی‌تی‌اسکن، عدم ابتلا به عقب‌ماندگی ذهنی بر اساس تشخیص نورولوژیست، توانایی شنیداری جهت همکاری در اجرای پروتکل حرکتی استاندارد، رضایت به شرکت در مطالعه (بیمار و قیم قانونی وی یا مسئول مرکز مراقبت و نگهداری از سالمندان)، عدم استفاده از داروهای مسکن از 6 ساعت قبل از ارزیابی، اقامت دائمی به مدت حداقل یک ماه برای سالمندان ساکن مراکز مراقبت از سالمندان و داشتن مراقب واجد شرایط (مراقب از سالمند مبتلا به دمانس در مراکز مراقبت و نگهداری از سالمندان، حداقل 4 نوبت در هفته برای حداقل یک ماه؛ در منزل، حداقل 4 روز در طول هفته برای حداقل یک ماه) به‌عنوان معیار ورود در نظر گرفته شد. عدم همکاری و امتناع سالمند یا مراقب/قیم قانونی حین بررسی و تکمیل ابزار نیز به‌عنوان معیار خروج منظور گردید.

نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند از بین سالمندان مبتلا به دمانس در مراکز مراقبت و نگهداری از سالمندان و کلینیک‌های خصوصی در شهر کاشان از آذر 1397 تا خرداد 1398 انجام شد. بعد از گرفتن مجوزهای لازم، نویسنده اول مقاله با اخذ معرفی‌نامه از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه مذکور، به دو مرکز نگهداری و مراقبت از سالمندان و یک کلینیک نورولوژی خصوصی در شهر کاشان مراجعه و لیست سالمندان مبتلا به دمانس تحت پوشش این مراکز را استخراج و با قیم قانونی آن‌ها تماس حاصل نمود. در صورت واجد شرایط بودن سالمند و مراقب اصلی وی و رضایت آن‌ها به شرکت در مطالعه، در مورد زمان مراجعه به محل اقامت سالمند و بررسی وی، با قیم قانونی توافق به عمل آمد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه داده‌های زمینه‌ای، نسخه فارسی ابزار سطح کارکرد حافظه (P-CDR)³(24)، نسخه فارسی چک‌لیست ارزیابی

رفتار مختلف، طبقه‌بندی کرده است (1). بر این اساس ابزارهای مشاهده‌ای متنوعی، طراحی و روان‌سنجی شده‌اند که هریک از ابزارهای مذکور، با محدودیت‌هایی نظیر ویژگی‌های روان‌سنجی ضعیف، پیچیدگی، عدم عینیت گویه‌ها، تعدد سؤالات و نیاز به آموزش گسترده جهت تکمیل ابزار روبرو می‌باشند (4). از بین ابزارهای موجود، ابزار Doloplus-2، ابزاری مناسب به نظر می‌رسد (4).

ابزار Doloplus-2 (11) نسخه تجدیدنظرشده ابزار Doloplus است که در فرانسه به‌عنوان یک ابزار ارزیابی درد در سالمندان فاقد توانایی برقراری ارتباط کلامی و یا مبتلا به اختلالات شناختی معرفی شده است (12). ابزار تجدیدنظرشده شامل 10 گویه در سه حیطه است (4،12) که در کل نمره درد را در محدوده صفر تا 30 مشخص می‌سازد (12). این ابزار عمده شاخص‌های رفتاری توصیه‌شده توسط انجمن سالمندی آمریکا را پوشش می‌دهد (1) و تا به حال به زبان‌های مختلف (8، 13-19)، ترجمه و روان‌سنجی شده که ویژگی‌های روان‌سنجی کلیه نسخ ترجمه‌شده، در سطح مطلوب گزارش شده است.

با توجه به بالا بودن حجم کاری مراقبان سالمندان مبتلا به دمانس، به‌خصوص در مراکز نگهداری از سالمندان، ارائه فرم‌های کوتاه ابزار، می‌تواند به استفاده و کارآمدی بیشتر و مطلوب‌تر آن توسط مراقبان منجر گردد. برخی محققان با شناسایی ضعف برخی گویه‌ها در مقایسه با سایر گویه‌های ابزار، با پیشنهاد حذف آن‌ها، ابزاری کوتاه‌تر و کاربردی‌تری را معرفی نموده‌اند (14،16). در این راستا، نسخه کوتاه ابزار Doloplus-2، تحت عنوان ابزار Doloshort با 5 گویه پیشنهادشده است (13،20). ویژگی‌های روان‌سنجی و حساسیت این نسخه انگلیسی‌زبان، در ارزیابی درد قابل قبول گزارش شده (20) و تا به حال به زبان آلمانی نیز ترجمه و روان‌سنجی شده است (21). محققان بیان نموده‌اند که این ابزار می‌تواند ضمن حفظ ویژگی‌های مثبت نسخه کامل، به‌عنوان یک ابزار روا، پایا، کوتاه و با کاربری آسان در سنجش درد در مبتلایان به دمانس توسط مراقبان به‌کاربرده شود (13،20).

با جستجوی انجام‌شده، مطالعه‌ای مبنی بر روان‌سنجی و با بررسی دقت تشخیصی ابزار Doloshort در سنجش درد مبتلایان به دمانس در ایران یافت نشد؛ لذا با توجه به نقاط قوت مطرح‌شده برای این ابزار، مطالعه حاضر با هدف روان‌سنجی و تعیین نقطه

² Malhotra Nomogram

¹ Persian-Clinical Dementia Rating

¹ Sensitivity

می‌کند. روایی نسخه انگلیسی آن تأیید و ضریب آلفای کرونباخ نسخه مذکور نیز 0/73 گزارش شده است (20).

ابزار PACSLAC-II-IR: نسخه اصلی این ابزار (27) به فارسی ترجمه و روان‌سنجی شده است و دارای 30 گویه است که هر گویه به صورت صفر (عدم وجود) و یک (وجود) نمره داده می‌شود. ابزار مذکور شدت درد را در مقیاس صفر تا 30 اندازه می‌گیرد. روایی سازه آن تأیید و ضریب توافق بین افراد ارزیاب 0/76 برآورد شده است (25). در مطالعه فعلی نیز پایایی آن با محاسبه ضریب کودرریچاردسون، 0/78 برآورد گردید.

روان‌سنجی نسخه فارسی ابزار Doloshort

گویه‌های ابزار موردنظر از نسخه فارسی فرم کامل ابزار (P-Doloplus-2) که بر اساس الگوی Wild و همکاران (2005) مورد ترجمه قرار گرفته و روایی صوری و محتوایی گویه‌های آن سنجیده شده بود (19)، استخراج گردید.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، روایی سازه به روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی، مقایسه گروه‌های شناخته‌شده و روایی همگرا بررسی شد. در تحلیل عاملی اکتشافی، به منظور استخراج داده‌ها از روش عامل‌یابی محور اصلی^۴ استفاده شد. به منظور تعیین تعداد عوامل، ارزش ویژه^۵ بالای یک و نمودار سنگ‌ریزه‌لامدنظر قرار گرفت. حداقل بار عاملی 0/4 منظور شد. به منظور مقایسه گروه‌های شناخته‌شده، سالمندان مبتلا به دمانس بر اساس ابتلا یا عدم ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دردناک شناخته‌شده به دو گروه تقسیم شدند؛ سپس نمرات کسب‌شده از ابزار Doloshort، بین دو گروه موردنظر مقایسه شد. جهت بررسی روایی همگرا، برای کلیه نمونه‌ها به صورت هم‌زمان علاوه بر تکمیل ابزار Doloshort، ابزارهای P-Doloplus-2 و PACSLAC-II-IR نیز تکمیل گردید و ضریب همبستگی بین نمره ابزار Doloshort و نمره هریک از ابزارهای مذکور محاسبه شد. اثر سقف و کف ابزار نیز بررسی شد (28).

برای بررسی پایایی از شیوه همسانی درونی، هم ارزی و ثبات استفاده شد. همسانی درونی ابزار در کل نمونه‌های موردبررسی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. جهت بررسی هم ارزی، ابزار برای 20 سالمند انتخاب‌شده از مراکز مراقبت از سالمندان (29)، به طور هم‌زمان و مستقل از یکدیگر توسط دو نفر (نویسنده اول مقاله و مراقب واجد شرایط آموزش‌دیده) تکمیل شد و ضریب توافق بین افراد ارزیاب^۸ برآورد گردید. خطای استاندارد اندازه‌گیری (SEM)^۹ ابزار نیز برآورد شد (30).

دقت تشخیصی نسخه فارسی ابزار Doloshort

درد سالمندان دارای محدودیت در برقراری ارتباط کلامی 2- (PACSLAC-II-IR)^۴ (25)، نسخه فارسی ابزارهای Doloplus-2 (P-Doloplus-2) (19) و Doloshort از طریق مشاهده و مصاحبه با بیمار و مراقب وی و بر اساس مندرجات پرونده بیمار توسط نویسنده اول مقاله جمع‌آوری شد.

شدت دمانس سالمندان انتخاب‌شده در زمان جمع‌آوری داده‌ها با P-CDR تعیین شد. نمونه‌های انتخابی در موقعیت‌های استراحت و حین اجرای پروتکل حرکتی استاندارد معرفی شده توسط Husebo و همکاران (2010) (26) با استفاده از ابزارهای سنجش درد موردبررسی قرار گرفتند. در صورت وجود امتناع و ابراز نارضایتی از سوی بیمار یا مراقب/قیم قانونی در هریک از مراحل، اجرای پروتکل متوقف و نمونه از مطالعه خارج می‌شد. جهت افزایش دقت در تکمیل ابزارهای سنجش درد، در موقعیت استراحت و حین اجرای پروتکل حرکتی از سالمندان فیلم گرفته شد.

ابزارهای گردآوری داده‌ها

پرسشنامه اطلاعات زمینه‌ای: این ابزار دربرگیرنده 8 سؤال شامل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، محل سکونت، وضعیت اشتغال، سطح تحصیلات، سابقه ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دردناک شناخته‌شده و نام بیماری بود که روایی محتوایی کیفی آن توسط 10 نفر از اعضاء هیئت‌علمی تأیید شد.

ابزار P-CDR: شامل 75 سؤال از همراه و آزمودنی در 6 حیطة است. هر حیطة در مقیاس صفر تا 3 نمره داده می‌شود؛ نمره کل ابزار در محدوده صفر تا 18 قرار دارد؛ نمرات صفر، 2-0/5، 2-4/5، 4-9/5، 15/9-5/5 و 18-16 به ترتیب به‌عنوان وضعیت شناختی طبیعی، مشکوک به اختلال شناختی، اختلال شناختی بسیار خفیف، اختلال شناختی خفیف، اختلال شناختی متوسط و اختلال شناختی شدید تلقی می‌شود. روایی صوری و محتوایی نسخه فارسی این ابزار تأیید و ضریب پایایی آن نیز به روش آلفای کرونباخ 0/73 برآورد شده است (24).

ابزار P-Doloplus-2: این ابزار در ایران ترجمه و روان‌سنجی شده است (19). این ابزار شامل 5 گویه در حیطة جسمی، 2 گویه در حیطة روانی-حرکتی و 3 گویه در حیطة روانی-اجتماعی است که هر گویه از صفر تا 3 نمره‌گذاری می‌شود. محدوده نمره‌دهی ابزار از صفر تا 30 است؛ نمره 5 یا بیشتر، نشان‌دهنده وجود درد بوده و نمره بالاتر به‌منزله درد شدیدتر تلقی می‌گردد (4). روایی آن به روش روایی سازه تأیید و ضریب آلفای کرونباخ آن نیز 0/95 گزارش شده است (19).

ابزار Doloshort: این ابزار نسخه کوتاه ابزار Doloplus-2 است (13) که دارای 5 گویه شامل 3 گویه در حیطة جسمی و 2 گویه در حیطة روانی-اجتماعی است و شدت درد را در مقیاس صفر تا 15 تعیین

^۳Principal Axis Factoring

^۴Eigenvalue

^۵Scree Plot

^۶Inter-rater Agreement

^۷Standard Error of Measurement

^۸Pain Assessment Checklist for Seniors with Limited Ability to Communicate II-Iran

محاسبه شد. در کلیه تحلیل‌ها سطح معنی‌داری کمتر از 0/05 منظور شد.

ملاحظات اخلاقی

از معاونت تحقیقات و فن‌آوری و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کاشان مجوز اخذ شد. علاوه بر کسب رضایت آگاهانه کتبی از قیم قانونی سالمندان مبتلا به دمانس (در صورت دسترسی) یا مسئول مرکز مراقبت و نگهداری از سالمندان (در صورت عدم دسترسی به قیم قانونی)، متناسب با ظرفیت سالمند مورد بررسی، از وی نیز رضایت آگاهانه اخذ شد. در مورد علت تهیه فیلم و محرمانه تلقی کردن فیلم و سایر اطلاعات مربوط به بیماران به مراقبان و قیم قانونی آن‌ها توضیح داده شد و رضایت آن‌ها جلب گردید. پس از بازبینی فیلم و تکمیل ابزارها در همان محل، فایل مربوطه حذف گردید. حق انصراف از شرکت در مطالعه و یا ادامه تحقیق نیز برای واحدهای پژوهش و یا قیم آن‌ها محفوظ بود.

یافته‌ها

در این مطالعه، مجموعاً 127 نفر مورد بررسی قرار گرفتند که 101 نفر از آن‌ها واجد معیارهای ورود بودند؛ 1 نفر نیز حین انجام مطالعه به علت ابراز ناراضی از جانب قیم قانونی، از مطالعه خارج شد. در مجموع، داده‌های مربوط به 100 نمونه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سن نمونه‌های مورد بررسی بین 63 تا 95 سال با میانگین سنی $87/310(8\pm/697)$ سال بود. 54% نمونه‌ها ساکن منازل و فقط 27% مبتلا به دمانس خفیف بودند (جدول شماره 1).

روان‌سنجی نسخه فارسی ابزار Doloshort

در رابطه با قابلیت ابزار برای انجام تحلیل عاملی، آماره KMO نشانگر کفایت تعداد نمونه‌ها بود (0/818). همچنین آزمون بارتلت نشان داد که ماتریس همبستگی بین گویه‌های ابزار، مشکلی برای انجام تحلیل ندارد ($P < 0/0001$, $\chi^2 = 344/378$). تحلیل عاملی منجر به استخراج یک عامل با ارزش ویژه 3/293 شد که این عامل قادر به تبیین 65/851 درصد از واریانس کل بود. بار عاملی گویه‌های ابزار شامل «شکایات جسمی»، «قرار گرفتن در وضعیت‌های حفاظتی در حالت استراحت»، «حفاظت از نواحی دردناک»، «زندگی اجتماعی»، و «مشکلات رفتاری» به ترتیب 0/731، 0/923، 0/788، 0/842 و 0/760 و اشتراکات گویه‌های مذکور به ترتیب 0/534، 0/851، 0/622، 0/708 و 0/577 بود.

در بخش سنجش روایی به روش مقایسه گروه‌های شناخته‌شده، نمرات کسب‌شده از نسخه فارسی ابزار Doloshort در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دردناک شناخته‌شده در محدوده صفر

پس از جمع‌آوری داده‌ها به صورت آینده‌نگر در طول 7 ماه و تأیید ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی ابزار Doloshort، ابزار P-Doloplus-2 در شناسایی درد سالمندان مبتلا به دمانس به عنوان استاندارد طلایی¹ استفاده شد؛ به طوری که سالمندانی که از این ابزار نمره 5 یا بالاتر کسب نمودند، به عنوان موارد مثبت (وجود درد) در نظر گرفته شدند. نسخه فارسی ابزار Doloshort نیز به عنوان آزمون تشخیصی² منظور شد. سپس با استفاده از شاخص یادون³، بهترین نقطه برش برای نسخه فارسی ابزار Doloshort شناسایی گردید (31) و پارامترهای ارزش تشخیصی محاسبه و محدوده هریک با فاصله اطمینان 95% گزارش شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه 16 نرم‌افزار SPSS انجام شد. شاخص‌های چولگی و کشیدگی جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. کایزر-مایر-الکین (KMO)⁴ و آزمون بارتلت⁵ برای تشخیص مناسب بودن داده‌ها جهت تحلیل عاملی استفاده شد. از آزمون تی مستقل⁶ جهت مقایسه نمرات ابزار بین دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دردناک شناخته‌شده، ضریب همبستگی پیرسون⁷ و آنالیز رگرسیون خطی⁸ جهت بررسی روایی همگرایی نسخه فارسی ابزار Doloshort با ابزارهای P-Doloplus-2 و PACSLAC-II-IR استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ جهت بررسی همسانی درونی ابزار و ضریب همبستگی درون خوشه‌ای جهت تعیین توافق بین افراد ارزیاب مورد استفاده قرار گرفت. SEM بر اساس فرمول شماره 1 برآورد شد که در آن SD انحراف معیار نمرات و ۲ ضریب آلفای کرونباخ است (30).

$$SEM = SD \sqrt{(1-r)}$$

فرمول شماره 1

تعیین نقطه برش با استفاده از منحنی راک و محاسبه شاخص یادون صورت گرفت. برای تعیین دقت تشخیصی ابزار، شاخص‌های حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت (PPV)⁹، ارزش اخباری منفی (NPV)¹⁰، نسبت درست‌نمایی مثبت (LR+)¹¹، نسبت درست‌نمایی منفی (LR-)¹²، دقت تشخیصی کلی (ODA)¹³ و نسبت شانس تشخیصی (DOR)¹⁴

¹Prospectively

²Reference Standard

³Index Test

⁴Youden's Index

⁵Kaiser-Meyer-Olkin

⁶Bartlett Test

⁷Independent T-test

⁸Pearson Correlation Coefficient

⁹Linear Regression

¹⁰Positive Predictive Value

¹¹Negative Predictive Value

¹²Likelihood Ratio Positive

¹³Likelihood Ratio Negative

¹⁴Overall Diagnostic Accuracy

¹⁵Diagnostic Odds Ratio

دقت تشخیصی ابزار

در این بخش از مطالعه، نتایج کسب‌شده از نسخه کامل و کوتاه ابزار P-Doloplus-2 روی 100 نمونه انتخابی مورد تحلیل قرار گرفت (نمودار شماره 1).

سطح زیر منحنی راک نسخه فارسی ابزار Doloshort، 0/985 بود ($P < 0/0001$ ، $SE = 0/012$). نقطه برش 2/5 به‌عنوان بهترین نقطه برش تعیین شد.

جدول شماره 2، نتایج حاصل از کاربرد نسخه فارسی ابزار Doloshort را در نقطه برش 2/5 در شناسایی درد در مقایسه با ابزار P-Doloplus-2 نشان می‌دهد. نسخه فارسی ابزار Doloshort در 69 سالمند مبتلا به درد و 31 سالمند غیر مبتلا به درد (بر اساس ابزار P-Doloplus-2)، به ترتیب 66 نفر مبتلا به درد و 31 نفر غیر مبتلا به درد را شناسایی کرد. پارامترهای مربوط به دقت تشخیصی نسخه فارسی ابزار Doloshort در نقطه برش 2/5 در جدول شماره 3 نشان داده‌شده است؛ این جدول نشان می‌دهد که ابزار مذکور دارای حساسیت 95/6%، ویژگی 100% و دقت کلی 97% است.

تا 15، به ترتیب $8/351 (\pm 2/751)$ و $3/286 (\pm 2/802)$ بود که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/0001$).

در بخش بررسی روایی همگرا، نمره کسب‌شده از نسخه فارسی ابزار Doloshort، ابزار P-Doloplus-2 و ابزار PACSLAC-II-IR در واحدهای موردبررسی به ترتیب $5/160 (\pm 3/703)$ ، $11/120 (\pm 7/865)$ و $11/260 (5 \pm 4/25)$ بود. بین نمره نسخه فارسی ابزار Doloshort با نمره ابزار P-Doloplus-2 ($r = 0/975$ ، $P < 0/0001$) و همچنین با نمره ابزار PACSLAC-II-IR ($r = 0/902$ ، $P < 0/0001$)، همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود داشت. به‌علاوه، مشخص شد 95% از واریانس نمره ابزار P-Doloplus-2 و 81/4% از واریانس نمره ابزار PACSLAC-II-IR توسط نمره ابزار Doloshort قابل تبیین است.

در رابطه با سنجش اثر کف و سقف، فراوانی نسبی حداقل و حداکثر نمره ممکن قابل کسب از ابزار Doloshort به ترتیب 2% و 0% (کمتر از 15%) تعیین شد.

همسانی درونی ابزار Doloshort با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، 0/898 محاسبه شد. ضریب همبستگی درون خوشه‌ای بین نمرات افراد ارزیاب 0/891 ($CI 95\%: 0/724-0/957$ ، $p < 0/0001$) برآورد گردید. خطای استاندارد اندازه‌گیری ابزار نیز $1 \pm 1/183$ محاسبه شد.

نمودار شماره 1- مشخصات زمینه‌ای واحدهای موردپژوهش

| متغیرها | | تعداد (درصد) |
|----------------------------|------------------------------------|--------------|
| عنوان متغیر | سطوح متغیر | |
| جنسیت | مرد | 29 (29) |
| | زن | 71 (71) |
| وضعیت تأهل | مجرد | 14 (14) |
| | متأهل | 34 (34) |
| | مطلقه | 12 (12) |
| | بیوه | 40 (40) |
| تحصیلات | بی‌سواد | 76 (76) |
| | خواندن و نوشتن | 6 (6) |
| | ابتدایی | 8 (8) |
| | راهنمایی و دبیرستان | 5 (5) |
| وضعیت اشتغال | بالای دیپلم | 5 (5) |
| | شاغل | 0 (0) |
| | بیکار | 3 (3) |
| | بازنشسته | 11 (11) |
| محل سکونت | از کارافتاده | 86 (86) |
| | منزل | 54 (54) |
| شدت بیماری دمانس | مرکز مراقبتی و نگهداری از سالمندان | 46 (46) |
| | خفیف | 27 (27) |
| | متوسط | 53 (53) |
| | شدید | 20 (20) |
| ابتلا به بیماری‌های دردناک | بلی | 37 (37) |

| شناخته شده | خیر | 63 (63) |
|--|---|------------|
| نوع بیماری های دردناک شناخته شده* (n=37) | زخم های پوستی و مخاطی (نظیر زخم های فشاری و بریدگی های پوستی) اختلالات اسکلتی عضلانی (آرتروز، دیسک مهره، تنگی کانال نخاعی، فیبرومیالژی، کشیدگی عضله و ...) | 26 (70/27) |
| | بیماری های روماتیکال (آرتريت روماتويد، استئوآرتريت، نقرس، لوپوس و ...) | 7 (18/92) |

* فراوانی نسبی نوع بیماری های دردناک شناخته شده در 37 نمونه مبتلا به این بیماری ها محاسبه شده است. از آنجا که برخی از افراد، به بیش از یک بیماری دردناک شناخته شده مبتلا بودند. جمع درصدها بیش از 100% است.

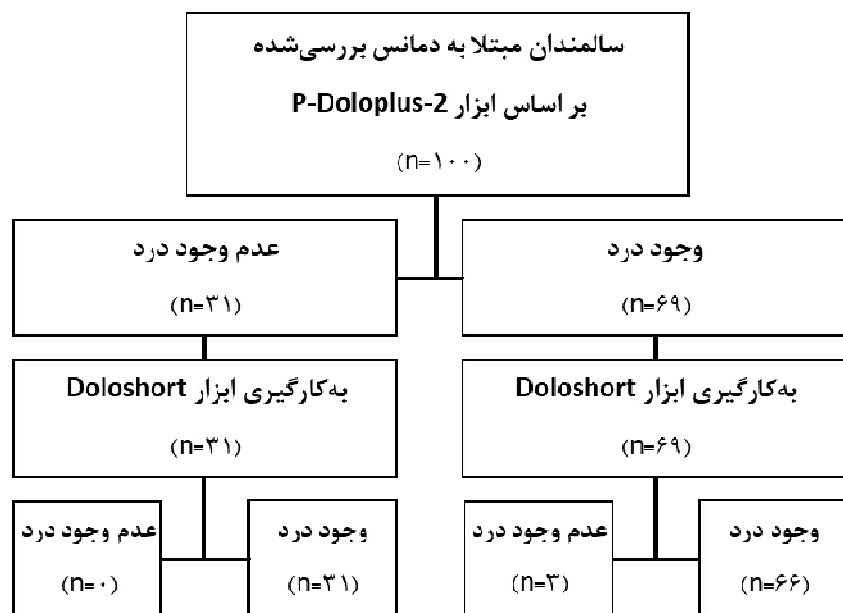
جدول شماره 2- تقابل نتایج نسخه فارسی ابزار Doloshort و ابزار P-Doloplus-2

| تعداد کل | فقدان درد | وجود درد | ابزار P-Doloplus-2 | |
|----------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | ابزار P-Doloshort | وجود درد (نمره 2/5 و بالاتر) |
| 66 | 0 (مثبت کاذب) | 66 (مثبت حقیقی) | وجود درد (نمره 2/5 و بالاتر) | |
| 34 | 31 (منفی حقیقی) | 3 (منفی کاذب) | فقدان درد (نمره کمتر از 2/5) | |
| 100 | 31 | 69 | تعداد کل | |

جدول شماره 3- پارامترهای ارزش تشخیصی نسخه فارسی ابزار Doloshort در تشخیص درد در سالمندان مبتلا به دمانس

| شاخص | فرمول | میزان برآورد شده | فاصله اطمینان 95% | |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|-----------|
| | | | کران پایین | کران بالا |
| حساسیت | TP/(TP+FN) | 0/956 | 0/878 | 0/991 |
| ویژگی | TN/(TN+FP) | 1/000 | 0/888 | 1/000 |
| ارزش اخباری مثبت (PPV) | TP/(TP+FP) | 1/000 | 0/945 | 1/000 |
| ارزش اخباری منفی (NPV) | TN/(TN+FN) | 0/912 | 0/774 | 0/969 |
| نسبت درستنمایی مثبت (LR+) | Sensitivity/(1-Specificity) | | بی نهایت | |
| نسبت درستنمایی منفی (LR-) | (1-Sensitivity)/Specificity | 0/043 | 0/014 | 0/131 |
| دقت تشخیصی کلی (ODA) | (TP+TN)/(TP+FP+TN+FN) | 0/970 | 0/915 | 0/994 |
| نسبت شانس تشخیصی (DOR) | (TP/FN)/(FP/TN) or LR+/LR- | | بی نهایت | |
| سطح زیر منحنی راک | | | | |
| | | 0/985 | 0/962 | 1/000 |

* منظور از TP: مثبت حقیقی (True Positive)، FN: منفی کاذب (False Negative)، FP: مثبت کاذب (False Positive) و TN: منفی حقیقی (True Negative) است.



نمودار شماره 1- دیاگرام نمونه‌های موردبررسی

بحث

ابزار (P-Doloplus-2) کمتر است، باین‌حال با توجه به کوتاه‌تر بودن نسخه فارسی ابزار Doloshort و مطلوب بودن ساختار آن، می‌توان ابزار مذکور را به‌عنوان جایگزین مناسب برای نسخه کامل در نظر گرفت.

نتایج سنجش روایی سازه به روش گروه‌های شناخته‌شده نشان داد نسخه فارسی ابزار Doloshort، قادر به تفکیک دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای دردناک شناخته‌شده از یکدیگر است؛ به‌عبارت‌دیگر، ابزار مذکور قادر به شناسایی احساس درد و یا تشدید آن در بیماران است. یافته مذکور با نتایج مطالعه‌ای مشابه در رابطه با P-Doloplus-2 همسو است (19).

نتایج بررسی روایی همگرایی نسخه فارسی ابزار Doloshort با ابزارهای P-Doloplus-2 و PACSLAC-II-IR بیانگر وجود همبستگی قوی، مثبت و معنی‌دار بین ابزار موردنظر با ابزارهای یادشده بود. همچنین مشخص گردید که نسخه فارسی ابزار Doloshort قادر به پیش‌بینی درصد قابل‌توجهی از واریانس نمره ابزارهای P-Doloplus-2 و PACSLAC-II-IR است. باوجود این‌که در رابطه با ضریب همگرایی، بسیاری از صاحب‌نظران، ضرایب بسیار بالا را مطلوب نمی‌دانند و بر اساس آن به یکسانی هر دو ابزار و عدم لزوم معرفی ابزار جدید تأکید می‌کنند؛ باین‌حال اذعان دارند که ماهیت ابزار جدید می‌تواند از مناسب بودن آن به‌عنوان ابزار جایگزین حمایت نماید (28). از آنجاکه نسخه فارسی ابزار Doloshort نسبت به ابزار P-Doloplus-2 و همچنین ابزار

نتایج مطالعه نشان داد که نسخه فارسی ابزار Doloshort قادر به تعیین شدت درد در محدوده صفر تا 15 بوده و از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی در جمعیت هدف برخوردار است و می‌تواند به‌عنوان یک ابزار با دقت تشخیصی بالا در ارزیابی درد در این گروه مورد استفاده قرار گیرد.

در پژوهش حاضر نتایج تحلیل عاملی در نسخه فارسی ابزار Doloshort، یک عامل را مشخص ساخت که این عامل قادر به تبیین بیش از 65% از واریانس کل بود؛ بار عاملی کلیه گویه‌های بارگذاری شده روی عامل مذکور نیز بالاتر از 0/73 بود. گرچه در رابطه با حداقل مقدار عددی درصد واریانس تبیین‌شده توسط کل عوامل استخراج‌شده، اجماع نظر مشخص و دقیقی در متون به چشم نمی‌خورد (28)؛ باین‌حال برخی، کسب میزان حداقل 60% جهت تبیین واریانس کل را ضروری می‌دانند (29)؛ لذا نقطه نظرات مطرح‌شده از سوی آن‌ها و بالا بودن بار عاملی گویه‌ها، از مطلوب بودن ساختار نسخه فارسی ابزار Doloshort حمایت می‌کند. البته نسخه کامل ابزار مذکور (P-Doloplus-2)، دو عاملی شناسایی‌شده و درصد واریانس تبیین‌شده توسط این دو عامل نیز بیش از 80% گزارش شده است (19). باوجود این‌که درصد واریانس تبیین‌شده توسط عامل شناسایی‌شده در نسخه فارسی ابزار Doloshort نسبت به عوامل شناسایی‌شده در ساختار نسخه کامل

نمره‌دهی ابزار مذکور (از صفر تا 15)، این میزان اندک است؛ لذا می‌توان ادعا نمود ابزار مذکور از ثبات مطلوبی برخوردار است (28).

در مطالعه حاضر، بهترین نقطه برش برای نسخه فارسی ابزار Doloshort، 2/5 منظور شد؛ نقطه برش 2/5، با توجه به سبک نمره‌دهی گویه‌های ابزار، بدین معنی است که کسب نمره 3 و بالاتر از ابزار مذکور، حاکی از وجود درد است. نتایج مطالعه حاضر در رابطه با نقطه برش ابزار، با مطالعه Pautex و همکاران (2009) همسو است؛ البته آن‌ها سطح زیر منحنی راک ابزار را در این نقطه برش کمتر گزارش نموده‌اند (20). علت احتمالی پایین‌تر بودن سطح زیر منحنی راک در مطالعه Pautex، صرف‌نظر از تفاوت در ویژگی‌های واحدهای موردبررسی، ممکن است به علت استفاده از مقیاس VAS به‌عنوان استاندارد طلایی باشد.

در مطالعه فعلی، میزان حساسیت نسخه فارسی ابزار Doloshort، 95/6 درصد و ویژگی آن 100 درصد بود؛ بدین معنی که ابزار مذکور قادر است از هر 100 بیماری که دردشان توسط ابزار P-Doloshort-2 تشخیص داده‌شده است، درد را تقریباً در 96 بیمار، به‌درستی شناسایی نماید و در شناسایی افراد بدون درد، قادر خواهد بود کاملاً همانند نسخه کامل ابزار (P-Doloshort-2) عمل کند. در مطالعه‌ای مشابه حساسیت و ویژگی ابزار Doloshort به ترتیب 81/5 و 70/5% برآورد گردیده است (20). در رابطه با علت احتمالی تفاوت بین یافته‌های دو پژوهش، می‌توان به موارد پیش گفت در خصوص توجیه تفاوت بین سطح زیر منحنی راک در دو مطالعه اشاره نمود.

ارزش اخباری مثبت و منفی نسخه فارسی ابزار Doloshort، به ترتیب 100% و 91% بود. میزان LR+ و LR- برای نسخه فارسی ابزار Doloshort در این مطالعه، به ترتیب بی‌نهایت و 0/043 بود. LR+ و LR- به ترتیب بیانگر ارزش یک آزمون در اثبات و رد یک بیماری در گروه هدف است و با توجه به نحوه تفسیر مقدار عددی LR+ و LR- (29)، یافته‌های پژوهش حاضر، حاکی از آن است که ابزار Doloshort P- از قدرت مناسبی در جهت تأیید و رد درد در مبتلایان به دمانس برخوردار است.

دقت تشخیصی کلی نسخه فارسی ابزار Doloshort، 97% برآورد گردید. دقت 97%، به این معنی است که ابزار قادر است از هر 100 بیمار مبتلا به درد، 97 مورد را به‌درستی شناسایی نماید.

نسبت شانس تشخیصی نسخه فارسی ابزار Doloshort در این مطالعه، بی‌نهایت برآورد گردید؛ هرچه پارامتر مذکور بالاتر باشد، توانایی ابزار در افتراق بین افراد سالم و بیمار بیشتر است؛ بنابراین

PACSLAC-II-IR گویه‌های کمتری داشته و درعین‌حال از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی برخوردار است، لذا استفاده از آن جهت ارزیابی درد، ارجح به نظر می‌رسد. Pautex و همکاران (2009)، ضریب همگرایی بین ابزار Doloshort و مقیاس آنالوگ بصری (VAS)²⁵ را 0/523، گزارش نمودند (20)؛ گرچه ضریب مذکور از نظر مقدار عددی نسبت به مطالعه حاضر کمتر است، ولی باین‌حال مشابه مطالعه حاضر، روایی همگرایی قوی ابزار Doloshort را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که متفاوت بودن ابزار انتخابی و تفاوت در ویژگی‌های واحدهای موردپژوهش در توجیه علت تفاوت بین ضرایب محاسبه‌شده در دو مطالعه، باید موردتوجه قرار گیرد.

فراوانی نسبی حداقل و حداکثر نمره ممکن قابل کسب از نسخه فارسی ابزار Doloshort کمتر از 15% بود؛ به عبارت بهتر این ابزار، اثر سقف و اثر کف ندارد که این موضوع به مناسب بودن گویه‌های ابزار دلالت دارد (30) و به روایی محتوایی و همچنین ثبات ابزار مهر تأیید می‌زند (28).

ضریب آلفای کرونباخ ابزار Doloshort، 0/898 بود؛ که بیانگر وجود همسانی درونی عالی در ابزار است (29). همسانی درونی ابزار Doloshort در مطالعه‌ای مشابه، 0/73 گزارش شده است (20). گرچه یافته‌های هر دو مطالعه تأییدکننده همسانی درونی ابزار است، باین‌حال اختلاف موجود بین نتایج این دو مطالعه، ممکن است به علت تفاوت در نمونه‌های موردبررسی از نظر ویژگی‌هایی نظیر جنسیت، شدت بیماری دمانس، محل اقامت سالمند و ... باشد.

ضریب توافق بین افراد ارزیاب در مطالعه حاضر، 0/891 بود؛ این عدد بیانگر بالا بودن توافق بین افراد ارزیاب و در نتیجه پایایی مطلوب ابزار است (29). ضریب توافق بین افراد ارزیاب در رابطه با نسخه کامل ابزار (Doloshort-2) در مطالعات مختلف بین 0/47 تا 0/96 گزارش شده است (15، 17-19)؛ می‌توان دلیل تفاوت مقادیر عددی این شاخص در مطالعات مختلف را به کیفیت آموزش ارائه‌شده به افراد ارزیاب در رابطه با نحوه تکمیل ابزار مرتبط دانست.

به‌منظور تحلیل پایایی مطلق نسخه فارسی ابزار، خطای استاندارد اندازه‌گیری $\pm 1/183$ برآورد گردید. این میزان نشان می‌دهد اگر ابزار مجدداً برای فردی تکمیل گردد، ممکن است امتیاز آن به میزان $\pm 1/183$ تغییر کند. با توجه به محدوده

¹Visual Analogue Scale

می‌توان گفت قدرت تفکیک‌کنندگی ابزار موردنظر در تشخیص وجود و عدم وجود درد، بسیار بالا است.

تنوع در مشخصات واحدهای موردپژوهش و جمع‌آوری هم‌زمان داده‌های مربوط به فرم کوتاه و کامل ابزار موردنظر که به عدم سوگیری پژوهشگر در تکمیل ابزار Doloshort دلالت دارد، از نقاط قوت پژوهش فعلی به شمار می‌رود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به محدود بودن جامعه موردبررسی و کوچک بودن نسبی حجم نمونه و همچنین مدنظر قرار دادن موارد شناخته‌شده در رابطه با ابتلا به بیماری زمینه‌ای دردناک اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود تا در مطالعات آتی، علاوه بر سنجش تحلیل عاملی تأییدی نسخه فارسی ابزار Doloshort، مطالعه با حجم نمونه بالاتر و به تفکیک شدت بیماری دمانس تکرار گردد.

نتیجه‌گیری

فرم کوتاه ابزار P-Doloplus-2، جهت سنجش درد در سالمندان مبتلا به دمانس از ویژگی‌های روان‌سنجی مناسب برخوردار است. در مقایسه با فرم بلند، فرم کوتاه در نقطه برش 2/5 دارای حساسیت و ویژگی‌ها و قدرت تفکیک‌کنندگی بالا بوده و اندازه‌گیری‌های انجام‌شده توسط آن، تقریباً نتایجی مشابه فرم

بلند به دنبال دارد.

لذا با توجه به مشکل کمبود نیرو و حجم کاری زیاد کارکنان، به‌خصوص در مراکز مراقبت و نگهداری از سالمندان، مراقبان به‌منظور سنجش درد در سالمندان مبتلا به دمانس می‌توانند فرم 5 گوی‌های را به‌عنوان ابزاری روا، پایا، حساس و دقیق، جایگزین فرم 10 گوی‌های نموده و آن را به‌کارگیرند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از طراحان نسخه اصلی و کوتاه ابزار، سالمندان و مراقبان شرکت‌کننده در مطالعه و همچنین از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی کاشان تقدیر و تشکر به عمل‌آورند. پژوهش حاضر، بخشی از پایان‌نامه نویسنده اول مقاله در مقطع کارشناسی ارشد رشته پرستاری سالمندی بوده که پس از تصویب در کمیته اخلاق (شماره ثبت: 9728) توسط معاونت مذکور موردحمایت مالی قرار گرفته است. لازم به ذکر است در این پژوهش، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

References

- World Health Organization. World Health Report, 2010: health systems financing the path to universal coverage. Geneva: World Health Organization, 2010.
- Russell S. The economic burden of illness for households in developing countries; a review of studies focusing on malaria, tuberculosis, and human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2004;71(suppl_2):147-55.
- World Health Organization. The world health report 2000: health systems: improving performance: World Health Organization; 2000.
- Van Doorslaer E, O'Donnell O, Rannan-Eliya RP, Somanathan A, Adhikari SR, Garg CC, et al. Effect of payments for health care on poverty estimates in 11 countries in Asia: an analysis of household survey data. *The Lancet*. 2006; 368: 1357-64.
- Xu K, Evans D, Kawabata et al. Household catastrophic health expenditure: a multi-country analysis. *The Lancet*, 2003; 362: 111-7.
- Van Lerberghe W. The world health report 2008: primary health care: now more than ever: World Health Organization; 2008.
- Kavosi Z, Rashidian A, Pourmalek F, Majdzadeh R, Pourreza A, Mohammad K, et al. Measuring household exposure to catastrophic health care expenditures: a Longitudinal study in Zone 17 of Tehran. *Hakim Research Journal*. 2009; 2: 38-47.
- Murray CJ, Xu K, Klavus J, Kawabata K, Hanvoravongchai P, Zeramdini R, et al. Assessing the distribution of household financial contributions to the health system: concepts and empirical application. *Health systems performance assessment: debates, methods and empiricism* Geneva: World Health Organization. 2003.
- Yazdi-Feyzabadi V, Mehroolhassani MH, Darvishi A. Measuring Catastrophic Health Expenditures and its Inequality: Evidence from Iran's Health Transformation Program. *Health policy and planning*. 2019; 34: 316-325.
- Islamic Parliament of Iran (IPI). 2011. Fifth Five-year National Development Plan of Iran 2005-2009.
- Islamic Parliament of Iran (IPI). 2017. Sixth Five-year National Development Plan of Iran 2017-2021.
- Aeenparast Rezaei, Zandian Haeri-Mehrzi. Catastrophic health expenditures in Iran: a review of the literature. *Payesh*. 2016; 15: 7-17.
- Moradi T, Naghdi S, Brown H, Ghiasvand H, Mobinizadeh M. Decomposing inequality in financial protection situation in Iran after implementing the health reform plan: What does the evidence show based on national survey of households' budget? *The International journal of health planning and management*. 33: 652-61.
- Yazdi-Feyzabadi V, Bahrampour M, Rashidian A, Haghdoost A-A, Javar MA, Mehroolhassani MH. Prevalence and intensity of catastrophic health care expenditures in Iran from 2008 to 2015: a study on Iranian household income and expenditure survey. *International journal for equity in health*. 2018; 17: 1-13.
- Yazdi Feyzabadi V, Bahrampour M, Rashidian A, Haghdoost A, Abolhallaje M, Najafi B, et al. Incidence and intensity of catastrophic health expenditures in Iranian provinces; 2008-2014. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2017; 12: 40-54.
- Iranian Statistics Center. The questionnaire of Households Income and Expenditure Survey. Available from: <http://www.amar.org.ir/Default.aspx?tabid=>

- 1136&agentType=ViewType&PropertyTypeID=257. Last accessed on 15 June 2019.
17. Xu K. Distribution of health payments and catastrophic expenditures methodology. World Health Organization, 2005.
 18. Wagstaff A, Van Doorslaer E. Catastrophe and impoverishment in paying for health care: with applications to Vietnam 1993–1998. *Health economics*. 2003; 12: 921-33.
 19. Wagstaff A, O'Donnell O, Van Doorslaer E, Lindelow M. Analyzing health equity using household survey data: a guide to techniques and their implementation: World Bank Publications; 2007.
 20. Jolliffe IT. Graphical representation of Data Using Principal Components. In: Springer Series in Statistics (ed). *Principal Component Analysis*. 2nd edn. New York, NY: Springer, 2002; 78–110.
 21. Akazili J, McIntyre D, Kanmiki EW, Gyapong J, Oduro A, Sankoh O, et al. Assessing the catastrophic effects of out-of-pocket healthcare payments prior to the uptake of a nationwide health insurance scheme in Ghana. *Global health action*. 2017; 10: 1289735.
 22. Ghiasvand H, Gorji HA, Maleki M, Hadian M. Catastrophic health expenditure among Iranian rural and urban households, 2013-2014. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2015; 17: e30974.
 23. Ghosh S. Catastrophic payments and Impoverishment due to Out-of-Pocket health spending. *Economic and Political Weekly*. 2011; 46: 63-70.
 24. Somkotra T, Lagrada LP. Payments for health care and its effect on catastrophe and impoverishment: experience from the transition to Universal Coverage in Thailand. *Social Science & Medicine*. 2008; 67: 2027-35.

Psychometric Properties and Diagnostic Accuracy of Short-form Persian Version of Doloplus-2 for Pain Assessment in Elderly with Dementia

Mohammad Zare¹, Zahra Tagharrobi², Khadijeh Sharifi³, Zahra Sooki², Javad Abolhasani⁴

1- MSc Student in Geriatric Nursing, Trauma Nursing Research Centre, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

2- Assistant Professor, Trauma Nursing Research Centre, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

3- Associate Professor, Trauma Nursing Research Centre, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

Corresponding author: Zahra Tagharrobi, tagharrobi_z@kaums.ac.ir

(Received 8 June 2020; Accepted 28 November 2020)

Background and Objectives: Valid, reliable, short, sensitive and accurate tool is needed to diagnose pain in dementia patients. This study aimed to determine the psychometric properties and diagnostic accuracy of short-form Persian version of Doloplus-2 (P-Doloshort) in pain assessment in elderly with dementia.

Methods: In this cross-sectional study, 100 elderly were selected using convenient sampling from private clinics and nursing homes in Kashan in 2018-19. Construct validity was determined by exploratory factor analysis, known-groups approach and convergent validity. Also, reliability was evaluated by internal consistency, equivalence, and stability. P-Doloplus-2 and P-Doloshort were used as the reference standard and the index test, respectively. Data were analyzed by SPSS-v16 using independent T-Test, linear regression, Pearson and intra-class correlation coefficients (ICC), Cronbach's alpha, ROC curve, and diagnostic test parameters.

Results: Factor analysis identified the tool as a single-factor; it was able to explain 65.851% of total variance. P-Doloshort was able to differentiate between two groups with and without painful underlying diseases ($P < 0.0001$). There was a positive and significant correlation between P-Doloshort score with P-Doloplus-2 score ($r = 0.975$, $P < 0.0001$) and PACSLAC-II-IR score ($r = 0.0001$, $P < 0.0001$). Cronbach's alpha, ICC and standard error of measurement were 0.898, 0.891 and ± 1.183 , respectively. The relative frequency of minimum and maximum possible score was less than 15%. At the cut-off point of 2.5, area under ROC curve, sensitivity, specificity, and overall diagnostic accuracy were estimated 0.985, 0.956, 1.000 and 0.970, respectively.

Conclusion: P-Doloshort can be used as a valid, reliable, sensitive and accurate tool for pain assessment in elderly with dementia.

Keywords: Aged, Dementia, Pain, Psychometrics, Diagnostic tests



