



## بررسی حساسیت، ویژگی و نقطه برش نسخه فارسی ابزار شناسایی سالمندان در معرض خطر بازگشت به مراکز اورژانس (ISAR<sup>۱</sup>)

مجتبی محمدی<sup>۱</sup>، فرحناز محمدی شاهبلاغی<sup>۲\*</sup>، اکرم قنبری مقدم<sup>۳</sup>، محسن شتی<sup>۴</sup>، حمیدرضا خانکه<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد پرستاری سالمندی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، تهران، ایران

<sup>۲\*</sup> دانشیار گروه پرستاری، مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> مربی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

<sup>۴</sup> استادیار گروه اپیدمیولوژی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، تهران، ایران

<sup>۵</sup> دانشیار گروه پرستاری، مرکز تحقیقات سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۰۷ - پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۲۸)

**مقدمه:** با توجه به افزایش جمعیت سالمندی و هزینه‌های نسبتاً بالای خدمات بهداشتی و درمانی، داشتن برنامه‌های غربالگری بسیار مهم است که خود نیازمند در اختیار داشتن ابزارهای مناسب برای رسیدن به هدف می‌باشد. ابزار ISAR با هدف غربالگری سالمندانی که در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس می‌باشند طراحی شده است.

**هدف:** هدف از پژوهش حاضر بررسی حساسیت و ویژگی نسخه فارسی ابزار "شناسایی سالمندان در معرض خطر در مراکز اورژانس (ISAR)" در سالمندان ایرانی می‌باشد.

**روش:** این مطالعه از نوع توصیفی و آینده‌نگر بود. تعداد نمونه‌ی اولیه ۱۹۰ نفر سالمند بالای ۶۰ سال بودند که در سال ۱۳۹۴ به صورت در دسترس در مراکز اورژانس شهر سبزوار انتخاب و وارد مطالعه شدند. اطلاعات با استفاده از پرسشنامه‌ی دموگرافیک، ابزار ISAR، شاخص بارتل و پرسشنامه‌ی GHQ-12 در فاصله‌های زمانی ۱ ماه بعد، ۳ ماه بعد و ۶ ماه بعد از ترخیص نمونه‌های مورد مطالعه، جمع‌آوری و با نرم‌افزار SPSS v.21 و رسم منحنی ROC مورد تجزیه و تحلیل آماری برای بررسی بهترین نقطه‌ی برش، حساسیت و ویژگی ابزار ISAR قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بهترین حساسیت و ویژگی ۸۵ درصد و ۷۵ درصد برای نقطه‌ی برش  $\geq 2$  ارزیابی شد. سطح زیر منحنی ROC (۰/۸۵)، موید قدرت افتراق بالای ابزار در تشخیص سالمندان در معرض خطر بود.

**نتیجه‌گیری:** ابزار ISAR در سالمندان ایرانی از حساسیت و ویژگی مطلوب برخوردار است و می‌تواند به عنوان یکی از ابزارهای معتبر با هدف شناسایی سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس، در فهرست آزمون‌های ارزیابی سالمندان ایرانی قرار گیرد.

**کلید واژه‌ها:** حساسیت، ویژگی، در معرض خطر، سالمندان، اورژانس

## مقدمه

در سال‌های اخیر، موضوع و مسأله‌ی سالمندی به طور کلی چه در حیطه‌ی علمی پژوهشی و چه در نهاد‌های تصمیم‌گیرنده، تبدیل به یکی از موضوعات حساس و بحث‌انگیز شده است. موضوعی که به دنبال خود هزاران سوال را در ذهن‌ها مطرح می‌کند و نگرانی‌های بی‌شماری را در رابطه با این گروه که در آینده‌ی نزدیک حجم زیادی از جمعیت را به خود اختصاص خواهد داد؛ ایجاد می‌کند. در حقیقت فرآیند سالمندی عبارتست از کاهش تدریجی عملکرد سیستم‌های بدن از جمله قلب، عروق، تنفس، دستگاه ادراری تناسلی، غدد درون‌ریز و سیستم ایمنی بدن. در طول این فرآیند، یک فرد بالغ سالم به فردی ضعیف با کاهش در ظرفیت‌های مختلف فیزیولوژیک و افزایش استعداد ابتلا به بسیاری از بیماری‌ها و مرگ تبدیل می‌شود. (۱) با رشد سریع جمعیت سالمندان، بروز مشکلات و وقوع فوریت‌های مراقبتی و درمانی نیز در حال افزایش است. (۲) مراکز اورژانس از مهم‌ترین و رایج‌ترین بخش‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات مراقبتی در این رابطه به سالمندان می‌باشند. (۳) آمارهای سازمان جهانی بهداشت نشان می‌دهد اولین مکان بستری شدن این‌گونه بیماران، بخش‌های اورژانس بیمارستان‌ها است و بیش از ۲۰ درصد پذیرش بیمارستان‌ها در مراکز اورژانس، مربوط به افراد سالمند می‌باشند؛ که این رقم در حال افزایش می‌باشد. (۴) معمولاً در مراکز اورژانس، موقعیت‌های پر استرس و تنش‌زا وجود دارند که در این مواقع وضعیت جسمانی یا روانی به ناگهان دچار آسیب

گردیده و اقدامات پیگیرانه فقط تا رفع خطر موجود، ادامه می‌یابد. نبود آگاهی و دانش و عدم شناخت، از سایر مشکلات همراه برای انجام مداخلات مناسب، موجب عدم مراقبت کافی و مناسب در ادامه‌ی ویزیت‌های مراکز اورژانس می‌گردد. (۵) به دلیل تمرکز بر مشکل خاصی که سالمند به موجب آن به اورژانس مراجعه نموده است؛ معمولاً نیازهای دیگر سالمند مورد غفلت واقع می‌شود. (۶) معمولاً پس از ویزیت سالمندان در این مراکز و ترخیص، این گروه جمعیتی مجدداً در معرض خطر پذیرش دوباره<sup>۱</sup> به صورت پیش‌بینی نشده قرار می‌گیرند. تحقیقات نشان داده است در طی یک ماه پس از ترخیص سالمندان از مراکز اورژانس ۱۰ درصد، بعد از ۳ ماه ۲۴ درصد و پس از ۶ ماه ۴۴ درصد از آنان مجدداً پذیرش شده‌اند. (۷)

هنوز در کشور ما در رابطه با غربالگری جمعیت سالمندان در معرض خطر حوادث و فوریت‌ها، آگاهی و دانش مناسب در جامعه وجود ندارد. ارزیابی جامع سالمند (CGA<sup>۲</sup>) بهترین ابزار شناخته شده‌ی موجود برای شناخت و تصمیم‌گیری در مورد برنامه‌ریزی درمانی سالمندان می‌باشد؛ اما تکمیل ابزار CGA یک فرآیند زمان‌بر است که حداقل ۳۰ دقیقه زمان لازم دارد. (۸) بنابراین، این نوع بررسی برای تمامی افراد سالمند پذیرش شده در مراکز اورژانس، غیر ممکن است. بدین منظور نیازمند بررسی و ارزیابی مختصر و در عین حال مفید با استفاده از ابزاری مناسب می‌باشیم.

<sup>۱</sup> At Risk of Readmission

<sup>۲</sup> Comprehensive Geriatric Assessment

بوده است. (۱۴) با توجه آنچه که از مرور متون بارز است؛ ابزار ISAR به عنوان ابزاری کاربردی در شناخت سالمندان در معرض خطر پیامدهای ناخواسته از آن یاد شده است. (۱۵) به عنوان مثال در کشورهای کانادا، ایتالیا، بلژیک و هلند به عنوان ابزاری قوی در شناخت و پیش بینی افت عملکرد جسمی مطرح شده است. در مطالعاتی نیز آن را مطلوب و سریع دانسته اند. (۱۶، ۱۷) برخی پژوهشگران انجام مداخلات لازم بر اساس نتایج غربالگری سالمندان در معرض خطر با ISAR را رویکردی سودمند از نظر هزینه های درمانی و مراقبتی ارزیابی کرده اند. (۱۸، ۱۹ و ۳) اکثر مطالعات انجام شده در این زمینه توصیه کرده اند قبل از به کار گیری و اجرا، ISAR نیازمند مطابقت با شرایط جامعه ای هر کشور می باشد؛ و لذا تغییر نقطه ی برش کلی ابزار و یا تغییر نقطه ی برش تعدد دارویی جایز دانسته شده است. (۱۶ و ۱۹) اما نکته ی قابل توجه و حائز اهمیت این است که نقطه ی برش مناسب و هم چنین میزان حساسیت و ویژگی ابزار ISAR در کشورهای متفاوت هم چون کانادا، انگلستان، هلند و ایتالیا، مقادیر مختلفی داشته است که همین تفاوت ها نشان دهنده ی شکاف موجود و بیان کننده ی ضرورت بررسی ویژگی های روان سنجی این ابزار در کشور خودمان می باشد؛ چرا که این تفاوت ها را می توان ناشی از خدمات بهداشتی و درمانی موجود در کشورها و نمونه های پژوهشی دانست. (۲۰، ۲۱) بنابراین بسیار بدیهی و روشن است برای آن که این ابزار بتواند در کشور ما مورد استفاده قرار گیرد؛ می بایست نقطه ی برش مناسب، میزان

ابزار ISAR ( Identification of Seniors At Risk ) به عنوان یکی از پرکاربردترین و معتبرترین ابزار غربالگری شناخته شده در زمینه ی شناسایی سالمندان در معرض خطر پس از ترخیص از مراکز اورژانس، با امکان اجرای فوری و سریع است که روایی<sup>۱</sup> و اعتبار<sup>۲</sup> مناسب آن در مطالعات کشورهای مختلف دنیا به تایید رسیده است؛ (۱۱، ۱۰، ۹، ۸ و ۱۲) و البته کاربرد وسیعی برای استفاده در مراکز اورژانس دارد. (۱۳) ابزار شناخت سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس (ISAR) به طور اولیه با ۲۷ سوال در مورد پیش بینی عوارض و پیامدهایی چون مرگ، پذیرش در مراکز مراقبتی یا درمانی، کاهش بالینی مشخص در وضعیت عملکردی در طی شش ماه پس از ترخیص از اورژانس، طراحی شد و پس از آنالیز های آماری جهت تبدیل به ابزار غربالگری کوتاه و سریع قابل استفاده در مراکز اورژانس به شش سوال تقلیل یافت؛ و به زبان فرانسه و انگلیسی منتشر گردید. گویه های ابزار، وجود مشکلات شایعی از جمله افت عملکرد جسمی، افت عملکرد شناختی، تعدد دارویی، نقص بینایی، و تعدد بستری در مراکز درمانی را مورد سوال قرار می دهد. هر سوال شامل دو پاسخ بله یا خیر است و سالمند ارزیابی شونده نمره ای بین ۰ تا ۶ کسب می کند. بنابر نسخه ی اصلی ابزار، افرادی که از پرسشنامه نمره ی ۲ یا بیشتر کسب کنند "در معرض خطر" شناخته می شوند. پایایی ابزار با روش آزمون باز آزمون برابر ۰/۷۸

1 Validity  
2 Reliability

حساسیت و ویژگی آن در جامعه‌ی ایرانی نیز بررسی شود.

### روش مطالعه

این مطالعه از نوع مشاهده ای آینده نگر بود. جامعه ی آماری این مطالعه را سالمندانی که پس از اخذ درمان در حال ترخیص از مراکز اورژانس در شهر سبزوار بودند تشکیل دادند. از بین این سالمندان، ۱۹۰ نمونه به روش در دسترس انتخاب شدند و پرسشنامه‌های "شناخت سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد"<sup>۱</sup>، "سلامت عمومی"<sup>۲</sup> و "بارتل"<sup>۳</sup> را به همراه پرسشنامه ی حاوی اطلاعات جمعیت شناختی تکمیل کردند. معیارهای ورود به پژوهش، سن ۶۰ سال و بالاتر، تمایل به مشارکت در تحقیق، رضایت آگاهانه و ترخیص به منزل بعد از اخذ درمان در اورژانس بود. هم چنین معیارهای خروج از مطالعه را مواردی چون عدم تمایل سالمند برای پاسخ به سوالات، عدم همکاری در ادامه ی مطالعه، بستری در بخش های بیمارستان و مراحل انتهایی زندگی بیمار تشکیل می دادند. با استفاده از نمونه گیرهای آموزش دیده توسط پژوهشگر، کار تکمیل ابزار و پرسشنامه‌های مورد نظر از طریق مشاهده و مصاحبه با سالمند واجد شرایط یا همراه وی (اعضای خانواده یا مراقب وی در صورت نقص شناختی یا عدم هوشیاری موقت) در اورژانس های بیمارستان شهید امدادی و بیمارستان شهید واسعی، طی تمامی روزهای هفته در ساعت مختلف شبانه

روز انجام شد. اطلاعات دموگرافیک مطالعه شامل سن، جنس، تأهل، تحصیلات، محل زندگی و دو شماره تماس، نحوه ی انتقال به مرکز اورژانس (با آمبولانس مرکز، وسیله شخصی، پیاده، تنها، بوسیله افراد غریبه، توسط اعضای خانواده)، علت مراجعه به اورژانس از زبان بیمار یا همراه، تشخیص در اورژانس، زمان رسیدن به مرکز (شب یا روز)، مراقب اصلی و تعداد ساعات مراقبت در روز بود. ابزار شناخت سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس (ISAR)، با شش گویه وجود مشکلات شایعی از جمله افت عملکرد جسمی، افت عملکرد شناختی، تعدد دارویی، نقص بینایی، و تعدد بستری در مراکز درمانی را مورد سوال قرار می دهد. هر سوال شامل دو پاسخ بله یا خیر است و سالمند ارزیابی شونده نمره ای بین ۰ تا ۶ کسب می کند. بنابر نسخه ی اصلی ابزار، افرادی که از پرسشنامه نمره ی ۲ یا بیشتر کسب کنند "در معرض خطر" شناخته می شوند. (۲۱) دیگر ابزار مورد استفاده در مطالعه‌ی حاضر شاخص عملکرد جسمی بارتل<sup>۴</sup> بود که توسط ماهونی<sup>۵</sup> و بارتل (۱۹۶۵) طراحی شده و جهت اندازه‌گیری توانایی‌های عملکردی پیش و پس از درمان، تعیین مقدار مورد نیاز خدمات پزشکی در بیماری و هم‌چنین بررسی برون ده کلینیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۲۲) پایایی نسخه‌ی فارسی نسخه‌ی بارتل ۰/۹۶-۰/۹۹ و روایی آن ۰/۹۹۹ می‌باشد. (۱۷) ابزار بارتل یک شاخص شناخته شده و استاندارد در دنیاست و در بسیاری از مطالعات مشابه به کار گرفته شده است.

<sup>4</sup> Barthel

<sup>5</sup> Mahoney

<sup>1</sup> ISAR

<sup>2</sup> GHQ-12

<sup>3</sup> Barthel

تحقیق بهره مند شوند و بر محرمانه بودن اطلاعات به نمونه‌های مورد پژوهش تاکید شد. داده‌های بدست آمده با نرم‌افزار SPSS<sub>v.21</sub> و ترسیم منحنی ROC مورد تجزیه و تحلیل آماری برای تعیین بهترین نقطه‌ی برش ابزار ISAR و محاسبه‌ی حساسیت و ویژگی آن قرار گرفت. لازم به توضیح است که برای تعیین حساسیت، ویژگی و نقطه‌ی برش مناسب می‌توان با رسم منحنی ROC به مقادیر آن‌ها دست یافت. همان‌طور که گفته شده است در طراحی ابزارهای غربالگری از مقدار سطح زیرمنحنی ROC یا AUC بعنوان Accuracy یا Discrimination power نام برده شده است؛ (۲۷، ۲۸) که آن را قدرت افتراق نیز می‌نامند. در مطالعه‌ی حاضر بعد از رسم منحنی ROC برای فواصل زمانی مختلف مطالعه در سه مرحله یک ماه، سه ماه و شش ماه بعد، سطح زیر منحنی هر یک در حالت ۱ و حالت ۲ توسط نرم‌افزار SPSS<sub>v.21</sub> محاسبه گردید. (لازم به توضیح است که حالت ۱ به شرایطی اطلاق می‌شود که اگر نمونه مورد مطالعه پس از ترخیص مجدداً به اورژانس مراجعت می‌نمود و تحت ویزیت پزشک اورژانس قرار می‌گرفت و یا اگر فوت می‌کرد به عنوان مثبت (مثبت واقعی) تلقی می‌شد. حالت ۲ به شرایطی اطلاق می‌شود که اگر نمونه‌ی مورد نظر، علاوه بر شرایط حالت ۱ دچار یکی از حالات سقوط یا نیاز به ساعات مراقبتی بیشتر یا نیاز به مراجعه به مطب یا بستری در سایر مراکز مراقبتی یا درمانی و یا افت سلامت عمومی می‌شد مثبت (مثبت واقعی) تلقی گردید.

(۲۳، ۲۱، ۱۱، ۲۴) شاخص بارتل ابزار سنجش "فعالیت‌های روزانه زندگی"<sup>۱</sup> می‌باشد. این شاخص دارای ده جزء خوردن، استحمام، مراقبت از خود، لباس پوشیدن، کنترل مدفوع، کنترل ادرار، استفاده از توالت، جابجایی توانایی حرکت کردن و بالا رفتن از پله است. سطح وابستگی به این صورت طبقه بندی شد: ۹۵-۱۰۰ به معنای عدم وابستگی، ۹۴-۹۱ وابستگی جزئی، ۹۰-۷۵ وابستگی خفیف، ۷۴-۵۰ وابستگی متوسط، ۴۹-۲۵ وابستگی شدید و ۲۴-۰ وابستگی کامل. (۲۳)

دیگر پرسشنامه‌ی مورد استفاده در مطالعه‌ی حاضر، پرسشنامه‌ی سلامت عمومی GHQ بود که در سال ۱۹۷۲ توسط گلدبرگ<sup>۲</sup> تدوین شده است. (۲۵) پرسشنامه‌ی GHQ-12 شامل ۱۲ سوال از ۶۰ سوال پرسشنامه اصلی است که همانند فرم‌های دیگر، هر یک از سوال‌های آن شدت مشکلات سلامت روانی را در چند هفته اخیر می‌سنجد. برای بررسی پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شد که در نتیجه این ضریب، ۰/۸۷ محاسبه گردید. (۲۵) دلیل انتخاب این ابزار بر اساس مقالات و مطالعات انجام شده می‌باشد که به عنوان شاخص‌هایی استاندارد برای سنجش سلامت عمومی افراد سالمند به هدف ابزار نزدیک بوده، از مقبولیت جهانی برخوردار و کاربرد شایعی دارد. (۲۳، ۲۱، ۸)

جهت رعایت مسائل اخلاقی پژوهش به مسئولین ذیربط اطمینان داده شد که در صورت تمایل می‌توانند از نتایج

<sup>1</sup> Activity of Daily Living (ADL)

<sup>2</sup> Goldberg

## یافته ها

نمونه‌گیری،  $72 \pm 9/5$  سال بود. تعداد ۱۰۱ نفر مردان و

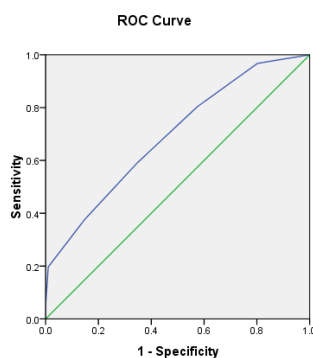
میانگین سنی گروه نمونه ۱۹۰ نفری در مرحله ۸۹ نفر را زنان تشکیل دادند. (جدول شماره ۱)

جدول شماره (۱): توزیع سنی و جنسی سالمندان مرخص شده از مراکز اورژانس سبزووار سال ۱۳۹۴

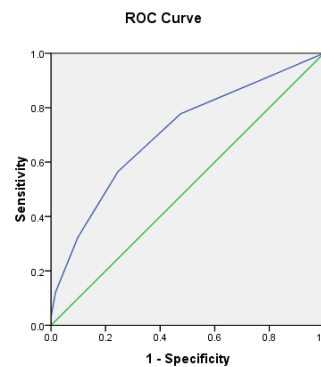
جنس	تعداد (درصد)	میانگین سن	حداقل سن	حداکثر سن	انحراف معیار
مرد	۱۰۱ (۵۳)	۷۳	۶۰	۱۰۲	۱۰
زن	۸۹ (۴۷)	۷۰	۶۰	۹۱	۹
کل	۱۹۰	۷۲	۶۰	۱۰۲	۹/۵

برای محاسبه ی حساسیت و ویژگی برای امتیازات ۱ تا ۶ ابزار "شناسایی سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد به مراکز اورژانس" ابتدا منحنی ROC در مراحل مختلف زمانی مورد نظر مطالعه، رسم گردید. نمودارهای زیر نشان دهنده منحنی ROC برای ابزار ISAR هستند. سطح زیر منحنی (AUC) نشان دهنده قدرت افتراق یا accuracy ابزار می باشد که به معنی توانایی ابزار در متمایز کردن افراد سالم و بیمار است. (۲۶)

در ابتدا منحنی ROC به فاصله زمانی یکماه از ترخیص سالمندان، رسم و سطح زیر آن محاسبه شد. (نمودار ۱ و ۲)



AUC=0/70



AUC=0/69

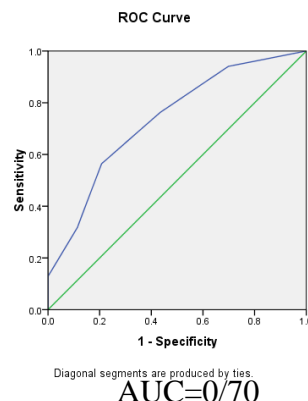
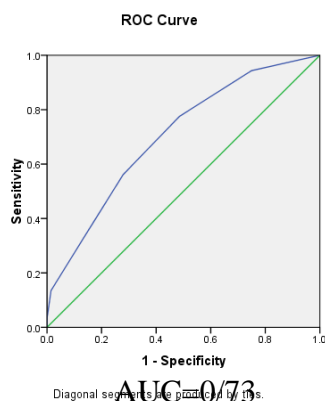
نمودار شماره ۱ و ۲. منحنی ROC برای محاسبه قدرت افتراق (AUC) ابزار شناخت سالمندان در معرض خطر یک ماه پس از ترخیص از مراکز اورژانس.

سمت چپ: با احتساب پذیرش مجدد در مراکز اورژانس و فوت بعنوان پیامدهای منفی مطالعه.

سمت راست: علاوه بر پیامدهای مذکور، هر گونه بستری در سایر مراکز، مراجعه به مطب، وابستگی جسمی بیشتر، افت سلامت روانی و سقوط نیز به عنوان رخداد منفی در نظر گرفته شده است.

نمودارهای بالا نشان می دهند سطح زیر منحنی،  $0/70 - 0/69$  می باشد. این مقادیر به معنی این است که قدرت تشخیص ابزار مورد پژوهش ضعیف است.

بعد از گذشت سه ماه از ترخیص سالمندان مورد مطالعه، منحنی ROC رسم شده و سطح زیر آن محاسبه گردید. (نمودار ۳ و ۴)



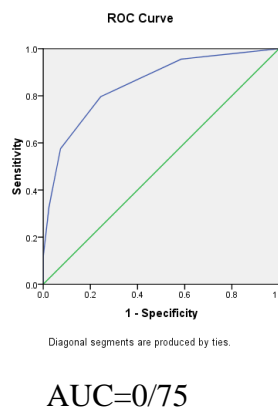
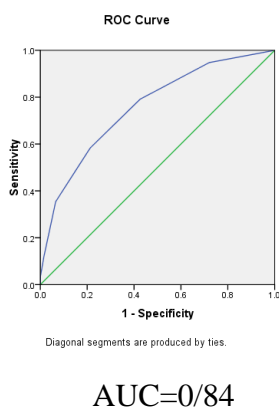
نمودار شماره ۳ و ۴. منحنی ROC برای محاسبه قدرت افتراق (AUC) ابزار شناخت سالمندان در معرض خطر سه ماه پس از ترخیص از مراکز اورژانس.

سمت چپ: با احتساب پذیرش مجدد در مراکز اورژانس و فوت بعنوان پیامدهای منفی مطالعه.

سمت راست: علاوه بر پیامدهای مذکور، هر گونه بستری در سایر مراکز، مراجعه به مطب، وابستگی جسمی بیشتر، افت سلامت روانی و سقوط نیز به عنوان رخداد منفی در نظر گرفته شده است.

نمودارهای فوق نشان می دهند مقادیر سطح زیر منحنی ROC در فاصله زمانی سه ماه از ترخیص سالمندان، ۰/۷۳-۰/۷۰ بوده است.

در نهایت بعد از گذشت شش ماه از ترخیص سالمندان مورد مطالعه، مجدداً منحنی ROC رسم شده و سطح زیر آن محاسبه گردید. (نمودار ۵ و ۶)



نمودار شماره ۵ و ۶. منحنی ROC برای محاسبه قدرت افتراق (AUC) ابزار شناخت سالمندان در معرض خطر شش ماه پس از ترخیص از مراکز اورژانس.

سمت چپ: با احتساب پذیرش مجدد در مراکز اورژانس و فوت بعنوان پیامدهای منفی مطالعه.

سمت راست: علاوه بر پیامدهای مذکور، هر گونه بستری در سایر مراکز، مراجعه به مطب، وابستگی عملکردی بیشتر، افت سلامت روانی و سقوط نیز به عنوان رخداد منفی در نظر گرفته شده است.

نمودارهای بالا بیانگر سطح زیر منحنی، ۰/۸۴-۰/۷۵ می باشد که بهترین مقادیر را به خود اختصاص داده اند. این مقادیر به معنی قدرت تشخیص مطلوب ابزار مورد پژوهش است.

برای تعیین بهترین نقطه برش ابزار، حساسیت و ویژگی برای نقاط ۱ تا ۶ امتیاز ابزار آورده شده است (با توجه به نمودار ۵ و ۶ که بهترین قدرت افتراق را داشته است)، که نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است. بهترین نقطه برش آزمون غربالگری نقطه ای است که تعادل نسبی بین حساسیت و ویژگی داشته باشد. (۲۶)

جدول شماره (۲): محاسبه حساسیت و ویژگی برای امتیازات ابزار "شناخت سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس"، شش ماه پس از ترخیص

نقطه برش	حساسیت	ویژگی
۰	۱	۰
۱	۰/۹۰	۰/۴۲
۲	۰/۸۰	۰/۷۵
۳	۰/۵۷	۰/۹۳
۴	۰/۳۲	۰/۹۸
۵	۰/۱۱	۰
۶	۰/۰۲	۰

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می گردد؛ اگرچه در نقاط ۰ و ۱ حساسیت بسیار بالایی وجود دارد (۱۰۰ درصد و ۹۰ درصد) اما در عین حال مقادیر ویژگی در هر دو حالت خیلی کم است (۰ و ۴۲ درصد). در نقاط ۳ و ۴ ویژگی ابزار بالا خواهد بود (۹۳ درصد و ۹۸ درصد) اما از میزان حساسیت ابزار کم می شود (۵۷ درصد و ۳۲ درصد). اما در نقطه ۲ ابزار بهترین حالت را در هر دو مورد حساسیت و ویژگی خواهد داشت. (حساسیت ۸۰ درصد و ویژگی ۷۵ درصد)

پس با در نظر گرفتن نمره ی ۲ به عنوان بهترین نقطه ی برش این ابزار خواهیم داشت :

وضعیت واقعی سالمندان	
بروز پیامدهای منفی	عدم بروز پیامدهای منفی
۹۱	۱۰
۲۲	۳۱

ابزار : مثبت ( امتیاز ۲ و بیشتر )  
ابزار : منفی ( امتیاز کمتر از ۲ )



حساسیت ابزار با در نظر گرفتن نقطه ی برش

$$x = \frac{\text{تعداد بیماران دارای تست مثبت}}{\text{تعداد کل مبتلایان}} = \frac{91}{113} = 0/80$$

حساسیت ابزار در نقطه برش ۲ ، ۸۰ درصد می باشد و به این مفهوم می باشد که توانایی ابزار غربالگری در شناسایی صحیح سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس ، ۸۰ درصد می باشد.

ویژگی ابزار با در نظر گرفتن نقطه برش

$$x = \frac{\text{تعداد افراد سالم دارای تست منفی}}{\text{تعداد کل افراد سالم}} = \frac{31}{41} = 0/75$$

ویژگی ابزار در نقطه برش ۲ ، ۷۵ درصد است و به این مفهوم می باشد که توانایی ابزار غربالگری در شناسایی صحیح سالمندانی که در معرض خطر پذیرش مجدد نیستند، ۷۵ درصد می باشند

ارزش اخباری مثبت ابزار "شناسایی سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد به مراکز اورژانس" :

$$x = \frac{\text{تعداد سالمندان دچار پیامدهای منفی دارای تست مثبت}}{\text{افراد تست مثبت}} = \frac{91}{101} = 0/90$$

ارزش اخباری مثبت این ابزار به این مفهوم است که اگر نتیجه ابزار مثبت باشد، احتمال این که سالمند واقعا در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس باشد ۹۰ درصد است.

ارزش اخباری منفی ابزار "شناسایی سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد به مراکز اورژانس" :

$$x = \frac{\text{تعداد سالمندان سالم دارای تست منفی}}{\text{افراد تست منفی}} = \frac{31}{53} = 0/58$$

ارزش اخباری منفی این ابزار به این مفهوم است که اگر نتیجه ابزار منفی باشد؛ احتمال این که سالمند واقعا در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس نباشد، ۵۸ درصد است.

## بحث

در مطالعه‌ی حاضر مقادیر سطح زیر منحنی ROC در مرحله یک ماه بعد از ترخیص نا امید کننده بود؛ ( $0/70$  -  $AUC=0/69$ ) که البته این مقادیر با مطالعات زیادی هم خوانی داشته است. ( $11,24$ ) در مرحله ی سه ماه بعد از ترخیص یافته ها حکایت از مقادیر بیشتر AUC دارد اما همچنان ضعیف ارزیابی می گردد ( $AUC=0/70-0/73$ ) که به نتایج مطالعات دیگر نزدیک بوده و مطابقت دارد (۲۰،۹). در مطالعه ی حاضر بیشترین مقدار سطح زیر منحنی (AUC) در فاصله ی شش ماه بعد از ترخیص نمونه ها حاصل شد ( $AUC = 0/75-0/84$ ). این نتیجه با مطالعات Mccusker و همکاران ۲۰۰۰، Salvi و همکاران ۲۰۰۹ هم خوانی دارد. (۱۴ و ۲۴)

در نهایت از منحنی مربوط به دوره زمانی شش ماه بعد (حالت ۲) که نتایج بهتری دارد برای محاسبه نقاط برش و میزان حساسیت و ویژگی مربوط به هر نقطه استفاده گردیده است. از آنجا که بهترین نقطه برش آزمون غربالگری نقطه ای است که تعادل نسبی بین حساسیت و ویژگی داشته باشد. بنابراین با توجه به یافته های جدول شماره ۲ می توان نتیجه گیری کرد که نقطه برش در نمره ۲ و بالاتر با حساسیت  $0/80$  و ویژگی  $0/75$  همراه است که به نظر می رسد مطلوبیت نسبی بهتری دارد. نکته قابل توجه آن که نقطه برش معرفی شده برای ابزار توسط طراحان ابزار در کانادا نیز، نمره ۲ و بالاتر معرفی شده است که برای آن حساسیت  $0/73$  و ویژگی  $0/51$  را اعلام کرده اند. این نتایج با سایر مطالعات مشابه همخوانی

دارد. در مطالعه Hoogerduijn و همکاران، حساسیت ابزار ISAR،  $0/93$  و ویژگی  $0/39$  تعیین شد (۱۱) که در مقایسه با ابزار های دیگری که همزمان مورد مطالعه قرار گرفته بودند؛ دارای بالاترین حساسیت در پیش گویی صحیح سالمندان در معرض خطر پیامدهای منفی را داشته است. در مطالعه ی موز و همکاران نیز اگرچه مقادیر اعلام نشده اما محقق حساسیت بالای ابزار ISAR را مورد تایید قرار داده در صورتی که ویژگی آن پایین بوده است. (۹) بنابراین برای ابزار "شناخت سالمندان در معرض خطر بعد از ترخیص از مراکز اورژانس" نقطه برش ۲ به عنوان بهترین نقطه برش، معرفی می گردد. در این شرایط پیش بینی می شود که توانایی غربالگری ابزار درشناسایی صحیح سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس، ۸۰ درصد می باشد. هم چنین با بکار بردن این ابزار می توان انتظار داشت که توانایی غربالگری ابزار در شناسایی صحیح سالمندانی که در معرض خطر پذیرش مجدد نیستند، ۷۵ درصد باشد. این ابزار حساسیت و اختصاصیت خوبی نشان داد و بنابراین، تعداد اندکی از بیماران، مطابق برنامه عملی ابزار، به طور غلط مورد بررسی و مداخله قرار می گیرند و تعداد اندکی از سالمندان در معرض خطر پیامدهای منفی، بدون پیگیری یا حتی توصیه خاصی رها می شوند. در نتیجه، عواقب ناشی از پیامدهای ناخواسته از یک سو و اتلاف منابع انسانی از سوی دیگر، به حداقل می رسد. از نظر مسایل بالینی، ۸۰ درصد حساسیت، بیانگر این واقعیت است که این ابزار، بیماران بیشتری را نسبت به ارزیابی

کامل CGA در گروه های در معرض خطر، طبقه بندی می کند که از نقطه نظر عملی و کاربردی این خطا محدودیت زیادی ایجاد نمی کند. زیرا تعداد بسیار اندکی از سالمندان با خطر کم مواجهه با پیامدهای ناخواسته برای ارزیابی های دقیق تر و مداخلات ارجاع داده می شوند و این اشتباه کم اهمیت تری است تا اینکه سالمندان در معرض خطر در اثر عدم تشخیص توسط ابزار غربالگری اصلا ارجاع داده نشده و مورد مداخلات بعدی قرار نگیرند.

لازم به ذکر است که در این پژوهش ارزش اخباری مثبت محاسبه شد که ۰/۹۰ بود. این رقم به این مفهوم است که اگر نتیجه ابزار ISAR مثبت باشد، احتمال این که سالمند واقعا در معرض خطر بعد از ترخیص از مراکز اورژانس باشد ۹۰ درصد است. ارزش اخباری منفی در مطالعه حاضر ۰/۵۸ بود یعنی می توان گفت " اگر نتیجه ابزار ISAR منفی باشد، احتمال این که سالمند واقعا در معرض خطر پس از ترخیص از مراکز اورژانس نباشد، ۵۸ درصد است". متأسفانه مطالعه ای که مقادیر ارزش اخباری مثبت یا منفی را گزارش کرده باشند یافت نشد تا بتوان نتایج را با آنها مقایسه نمود.

لازم به ذکر است که پژوهش حاضر نظیر هرگونه پژوهش دیگری دارای محدودیت های اجتناب ناپذیری بوده که

می تواند در برخی موارد تعمیم پذیری نتایج و کاربردهای حاصل از آن را تحت تأثیر قرار دهد. دسترسی پژوهشگر به واحد های مورد مطالعه گاهی با مشکلاتی هم چون عدم پاسخ، نیاز به تکرار تماس در چندین نوبت از ساعات روز، زمان مکالمه تلفنی طولانی و یا نیاز به حضور مستقیم پژوهشگر برای کسب اطلاعات صحیح از نمونه همراه بود.

### نتیجه گیری نهایی

در مجموع بر اساس نتایج حاصل، مطالعه حاضر حساسیت و ویژگی ابزار ISAR را در سالمندان ترخیص شده از مراکز اورژانس در نقطه برش ۲ مطلوب ارزیابی کرده است و می تواند به عنوان یکی از ابزارهای معتبر با هدف شناسایی سالمندان در معرض خطر پذیرش مجدد در مراکز اورژانس، در فهرست آزمون های ارزیابی سالمندان ایرانی قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

از اساتید ارجمند دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی تهران، مسئولین و کارکنان بخش اورژانس بیمارستان های شهیدان امداد و واسعی شهر سبزوار و همکارانی که پرسشگر بودند که با همکاری صمیمانه آن ها اجرای این پژوهش امکان پذیر شد، کمال تشکر و قدردانی می شود.

**References:**.....

1. Hatami M, Razavi z . Elderly Health. Chapter 11 part is based 22. Third edition . Tehran . Press Khosravi. 2008.
2. Khanke HR , et al. Health Services Management of health services at time of natural disasters. Journal of Rehabilitation. 2006; 7(2).
3. Mccusker J, Jacobs P, Dendukuri N, et al. Cost-effectiveness of a brief 2-stage emergency department intervention for high risk elders: results of a quasirandomized controlled trial. Ann Emerg Med. 2003; 41(1): 45–56
4. Moshfegh M, varij Kazemi A, Javadinia V. "Health and lifestyle in the old", (Case study: Area 5 of Tehran), derived from MA thesis on population of Islamic Azad University of Central Tehran, 2012.
5. Mirhaghi A.H, Roudbari M . A survey on knowledge level of the nurses about hospital triage. Iranian Journal of Critical Care Nursing. 2011; 3(4): 165-170.
6. Mccusker J, Verdon J. Do Geriatric Interventions Reduce Emergency Department Visits, A Systematic Review. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2006; (6): 53-62.
7. Di Bari M, Salvi F, Roberts AT, et al. Prognostic Stratification Of Elderly Patients In The Emergency Department: A Comparison Between The ‘Identification Of Seniors At Risk’ And The ‘Silver Code’. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012; 67A(5): 544–550.
8. Salvi F, Morichi V, Dessi-Fulgheri P. The “Silver Code” And The Frail Elder In The Emergency Department. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2010: 65:165
9. Moons P, De Ridder K, Geyskens K, et al. Screening fo risk of readmission of patients aged 65 years and above after discharge from the emergency department: predictive value of four instruments. Eur J Emerg Med 2007; 14(6): 315–323
10. Buurman BM, Van Den Berg W, Korevaar JC, Milisen K, De Haan RJ, De Rooij SE. Risk for poor outcomes in older patients discharged from an emergency department: feasibility of four screening instruments. Eur J Emerg Med 2011; 18(4): 215-220.
11. Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Korevaar JC, Buurman BM, De Rooij SE. Identification of older hospitalised patients at risk for functional decline, a study to compare the predictive values of three screening instruments. J Clin Nurs.2010; 19(9-10): 1219-1225.
12. Dendukuri N, Mccusker J, Belzile E. The identification of seniors at risk screening tool: further evidence of concurrent and predictive validity. J Am Geriatr Soc 2004; 52(2): 290-296
13. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of pattern of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. Ann Emerg Med. 2002; 39(3): 238-247.

14. Mccusker J, Bellavance F, Cardin S, Belzile E, Verdon J. Prediction of hospital utilization among elderly patients during the 6 months after an emergency department visit. *Ann Emerg Med.* 2000;36(5): 438-445.
15. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med.* 2010 ;56(3):261-269.
16. Salvi F, Morichi V, Grilli A, Lancioni L, Spazzafumo L, Polonara S, Abbatecola AM, De Tommaso G, Dessi-Fulgheri P, Lattanzio F. Screening for frailty in elderly emergency department patients by using the Identification of Seniors At Risk (ISAR). *J Nutr Health Aging.* 2012; 16(4): 313-318.
17. McCusker J, Verdon J, Tousignant P, Poulin de Courval L, Dendukuri N, Belzile E. Rapid emergency department intervention for elders reduces risk of functional decline: Results of a multi-centre randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(10): 1272-1281
18. Warburton R. Preliminary outcomes and cost-benefit analysis of a community hospital emergency department screening and referral program for patients aged 75 or more. *Int J Health Care Qual Assur.* 2005; 18(6-7): 474-784.
19. Edmans J, Bradshaw L, Gladman JR.F, Franklin M, Berdunov V, Elliott R, Conroy S.P. The identification of seniors at risk (ISAR) score to predict clinical outcomes and health service costs in older people discharged from Uk acute medical units. *Age And Ageing.*2013; 42(6): 747-753.
20. McCusker J, Cardin S, Bellavance F, Belzile É. Return to the emergency department among elders: Patterns and predictors. *Acad Emerg Med.* 2000; 7(3):249-259.
21. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal.* 1965; 14: p. 56-61.
22. Tagharrobi Z , Sharifi KH , Sooky Z. Psychometric evaluation of the short forms of barthel index in the elderly residing in nursing home .*Journal of Paramedical Science and Rehabilitation* .2013;2(1)26-38.
23. Salvi F, Morichi V, Grilli A, Spazzafumo L, Giorgi R, Polonara S, De Tommaso G, Dessi-Fulgheri P. Predictive validity of the Identification of Seniors At Risk (ISAR) screening tool in elderly patients presenting to two Italian emergency departments. *Aging Clin Exp Res* 2009; 21(1):69-75.
24. Goldberg, D. & Williams, P. A users guide to the General Health Questionnaire. Slough: NFER-Nelson.1998.
25. Sharifi HP. Principles of psychometric and psychological testing Tehran .Roshd publisher. 14<sup>th</sup> Edition.2011.
26. Alonzo T, Berman N, Ambrosius W, Kathleen. Topics in Biostatistics. Ambrosius W, editor. New Jersey: Hamana Press; 2007.

27. Schramm U, Berger G, Müller R, Kratzsch T, Peters J, Frölich L. Psychometric properties of Clock Drawing Test and MMSE or Short Performance Test (SKT) in dementia screening in a memory clinic population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2002;17(3):254-60.

---

*Original Article***Sensitivity, specificity and Farsi version of the cut-off point for identifying older people at risk back to the emergency centers (ISAR)**

M. Mohammadi<sup>1</sup>, F. Mohammadi Shahboulaghi<sup>\*2</sup>, A. Ghanbari Moghadam<sup>3</sup>, M. Shatti<sup>4</sup>, H. Khankeh<sup>5</sup>

<sup>1</sup>MSc of Geriatric Nursing , Faculty of Nursing, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2\*</sup> Associate Professor of Iranian Research Center on Aging , Nursing Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences ,Tehran, Iran

<sup>3</sup>Lecturer of Nursing Department, Faculty of Nursing & Midwifery, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar , Iran

<sup>4</sup>Assistant professor of epidemiology Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup>Associate Professor of Nursing Department, emergency and disaster health research , University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

**(Received: 26 Jan, 2017 – Accepted: 19 Aug, 2017)**

**Introduction:** Due to the aging population and the relatively high cost of health care, it is important to have screening programs . ISAR screening tool aimed at seniors who are at risk of readmission to the emergency center is designed.

**Objective:** Aim of this research was evaluate the sensitivity and specificity of the Persian version of the tool "identify older people at risk in emergency centers (ISAR)" in the ELDERLY Iran.

**Method:** This was a prospective descriptive study. The number of initial sample of 190 people aged over 60 years were available for selection and were enrolled in emergency departments in Sabzevar. Data were collected using demographic questionnaire, tools ISAR, Barthel Index and GHQ-12 questionnaire at time intervals of 1 month, 3 months and 6 months after discharge samples collected by the software SPSSv-21 and draw ROC curve analysis and statistical analysis to examine the best cut-off point, sensitivity and specificity were ISAR tool.

**Results:** The sensitivity and specificity of 85% and 75% for  $2 \leq$  cut-off point was assessed. AUC ROC (85/0), confirms the high differentiation power of the tool in identifying older people at risk.

**Conclusion:** ISAR tool is good in Iranians sensitivity and specificity And can be used as a valid tool to identify elderly people at risk of readmission to the emergency centers, geriatric assessment tests in the list of Iran.

**Key words:** Sensitivity, specificity, At risk , ISAR, the elderly, emergency