



بررسی روایی و پایایی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی در افراد مبتلا به اختلال شناختی خفیف

جعفر معصومی^{۱*}، مریم حسن زاده^۲

۱. استادیار، گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران
۲. کارشناس کاردرمانی، کاردرمانگر مرکز آموزش و توانبخشی اختلالات یادگیری یاشا، تبریز، ایران

چکیده

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

مقدمه: این پژوهش با هدف ارزیابی اعتبار و پایایی نسخه فارسی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی (MMSE) در جمعیت ایرانی انجام شده است. MMSE یک ابزار رایج برای غربالگری اولیه اختلالات شناختی مانند آلزایمر است. این پژوهش به گسترش دانش در زمینه ارزیابی شناختی در ایران کمک می‌کند و می‌تواند در بهبود تشخیص و درمان اختلالات شناختی در این کشور نقش مهمی ایفا کند. **روش:** در این مطالعه، ابتدا نسخه انگلیسی MMSE به فارسی ترجمه و پس از طی مراحل تطبیق فرهنگی، بر روی نمونه‌ای از افراد سالم و مبتلا به آلزایمر و اختلال شناختی خفیف در ایران اجرا شد. سپس ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون مانند روایی و پایایی مورد بررسی قرار گرفت. **یافته‌ها:** این مطالعه نشان می‌دهد که نسخه فارسی MMSE یک ابزار معتبر و قابل اعتماد برای غربالگری اولیه اختلالات شناختی در جمعیت ایرانی است و از روایی خوب با اطمینان ۹۵ درصد و پایایی خوب بر پایه ضریب آلفای به دست آمده برای کل آزمون (۰/۸۵) در جمعیت فارسی زبان دارد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷

*نویسنده مسئول: جعفر معصومی،
استادیار، گروه گفتاردرمانی، دانشکده
توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز،
ایران

تلفن: ۰۴۱۳۳۳۷۲۰۷۲

پست الکترونیک:
Jafarmasumi@gmail.com

نتیجه‌گیری: بر پایه یافته‌های پژوهش نسخه فارسی MMSE از پایایی و روایی برخوردار بوده و با استفاده از این آزمون، می‌توان به تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر و سایر اختلالات شناختی کمک کرد و در نتیجه، برنامه‌های درمانی و مراقبتی مناسب‌تری را برای بیماران ارائه نمود. **کلیدواژه‌ها:** آزمون کوتاه وضعیت ذهنی، آلزایمر، اختلال شناختی، اعتبارسنجی، جمعیت ایرانی



مقدمه

زوال عقل یا دمانس یکی از شایع ترین بیماری‌های نورولوژیک بوده و یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده سلامت سالمندان محسوب می‌شود. ابتلا به دمانس بار روانی و مالی سنگینی را به مبتلایان، خانواده‌هایشان و جامعه تحمیل می‌کند؛ زیرا سبب مختل شدن عملکرد بیمار، از بین رفتن استقلال و ایجاد وابستگی وی به دیگران و صرف هزینه و زمان جهت نگهداری از بیماران می‌شود (۱). این بیماری همچنین می‌تواند زمینه‌ساز اضطراب و افسردگی در فرد مبتلا یا خانواده‌اش باشد (۲). هزینه‌ی سالانه‌ای که دمانس بر خانواده‌ها و جامعه تحمیل می‌کند بسیار زیاد است. تشخیص این بیماری در مراحل اولیه می‌تواند شانس بهبودی حاصل از درمان موثر بیشتر شود و شروع به موقع درمان می‌تواند شدت کمتری از بیماری را به همراه داشته باشد (۳). گسترش شیوع این بیماری، اهمیت و ضرورت تشخیص صحیح و به‌موقع افراد مبتلا را دوچندان می‌کند. آزمون‌های غربالگری تشخیص بیماری در مراحل اولیه را ممکن ساخته‌اند به بیماران و خانواده‌هایشان این امکان را می‌دهند که در مراحل اولیه‌ی بیماری مراقبت‌های بهداشتی و درمانی مناسب دریافت کنند.

آزمون کوتاه وضعیت ذهنی^۱ (MMSE) برای ارزیابی برخی از عملکردهای شناختی مانند حافظه، توجه، زبان و جهت‌یابی مکانی و زمانی استفاده می‌شود. این آزمون به‌طور گسترده‌ای برای تشخیص اولیه اختلالات شناختی مانند زوال عقل (دمانس)، به ویژه بیماری آلزایمر و آسیب شناختی خفیف (MCI)^۲، مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین کاربردهای MMSE، تشخیص اولیه اختلالات شناختی مانند زوال عقل است (۴). با این حال، این آزمون به تنهایی برای تشخیص قطعی کافی نیست و باید با سایر آزمون‌ها و معاینات بالینی همراه شود (۵). از دیگر کاربردهای این آزمون، می‌توان به پیگیری پیشرفت بیماری اشاره کرد. این آزمون می‌تواند برای پیگیری پیشرفت بیماری در افراد مبتلا به اختلالات شناختی استفاده شود. با انجام مکرر این آزمون، می‌توان تغییرات در عملکرد شناختی را در طول زمان بررسی کرد (۴). همچنین

MMSE می‌تواند برای ارزیابی اثربخشی درمان‌های مختلف در افراد مبتلا به اختلالات شناختی استفاده شود (۶). آزمون MMSE یک آزمون کوتاه و ساده است که معمولاً توسط یک پزشک یا متخصص علوم اعصاب انجام می‌شود. این آزمون شامل چندین سوال و دستورالعمل است که برای ارزیابی عملکردهای مختلف شناختی طراحی شده‌اند. بخش‌های اصلی این آزمون به‌طور کلی شامل این موارد است:

جهت‌یابی زمانی و مکانی: پرسیدن سوالاتی در مورد تاریخ، روز هفته، ماه، سال، محل فعلی (بیمارستان، مطب و غیره)، شهر، استان و کشور.

ثبت و یادآوری: خواندن یک لیست از سه کلمه برای بیمار و سپس درخواست کردن برای تکرار آن‌ها بعد از چند دقیقه.

توجه و محاسبه: انجام عملیات ریاضی ساده مانند کم کردن ۷ از ۱۰۰ به صورت متوالی.

یادآوری کوتاه مدت: تکرار کردن همان لیست سه کلمه‌ای که قبلاً گفته شده بود.

زبان: نامگذاری اشیاء، تکرار جملات، خواندن و درک یک جمله نوشته شده، نوشتن یک جمله و کپی کردن یک شکل هندسی.

آزمون کوتاه وضعیت ذهنی در بسیاری از کشورها ابزار مناسبی برای تشخیص و غربالگری دمانس محسوب می‌شود (۷). این آزمون مورد بررسی‌های وسیع هنجاریابی و اعتباریابی قرار گرفته و در کشورهای غیر انگلیسی زبان نیز به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد (۸).

مطابقت آزمون‌های روانی با فرهنگ جامعه‌ی مقصد بسیار ضروری و حائز اهمیت است. پژوهش‌ها تاثیر سن، جنسیت، تحصیلات، محل زندگی و سایر متغیرهای دموگرافیک را بر نتیجه‌ی آزمون‌های روانی نشان داده‌اند (۹). بنابراین، ضروری است که پس از ترجمه‌ی آزمون به زبان مقصد، ویژگی‌های فرهنگی جامعه‌ی مقصد نیز در نظر گرفته شود و هنجاریابی صورت گیرد. همانطور که اشاره شد، ترجمه و هنجاریابی MMSE به بسیاری از زبان‌ها انجام شده و به‌صورت گسترده‌ای در تشخیص بالینی و نیز مطالعات پژوهشی در سراسر دنیا به‌کار می‌رود (۱۰). با این‌وجود

². Mild cognitive impairment

¹. Mini Mental State Examination



این آزمون تاکنون برای جمعیت ایرانی هنجاریابی نشده است. علی‌رغم اینکه در حال حاضر ایران از نظر جمعیت‌شناختی کشور جوانی محسوب می‌شود، پیش‌بینی‌ها حاکی از رو به پیری رفتن جمعیت هستند. در نتیجه احتمال افزایش شیوع بیماری‌های دوره‌ی سالمندی از جمله دمانس در کشورمان وجود دارد. بنابراین دستیابی به ابزار درست و مناسب برای جامعه خود جهت تشخیص و غربالگری بیماری ضروری به‌نظر می‌رسد. هدف تحقیق حاضر، به‌دست آوردن روایی و پایایی و تعیین نقطه برش آزمون کوتاه وضعیت ذهنی فارسی می‌باشد.

روش

فرایند ترجمه و اجرا:

پژوهش حاضر، پژوهشی روش شناختی است که بر اساس پروتکل سازمان بهداشت جهانی جهت اعتباریابی ابزار پژوهش تدوین گردیده است. در مرحله نخست، ترجمه و تطابق فرهنگی پرسشنامه و دستورالعمل اجرا بر اساس روش استاندارد صورت گرفت که شامل گام‌های ذیل بود. در گام اول، هماهنگی‌های لازم و کسب مجوز از مولف پرسشنامه توسط پست الکترونیکی اخذ گردید.

در گام دوم، ترجمه از زبان انگلیسی به زبان فارسی توسط دو مترجم جدا از هم که زبان آن‌ها فارسی و دارای تجربه و تسلط کافی در ترجمه متون انگلیسی به فارسی بودند انجام شد. یک نفر از ایشان به حوزه‌های مرتبط با سلامت آشنا و نفر دوم یک متخصص در زبان انگلیسی و نا آشنا به حوزه‌ی علوم پزشکی بود.

گام سوم تشکیل کمیته متخصصین بود که در آن بررسی ترجمه فارسی و نسخه انگلیسی مقیاس توسط گروهی از متخصصین در حیطه اعتباریابی مقیاس، آشنا به فن ترجمه و پزشکی همراه با پژوهشگران و مترجمین انجام گرفت و در نهایت با توافق جمع مذکور، یک ترجمه مشترک اولیه حاصل گشت. گام چهارم برگردان ترجمه فارسی به انگلیسی ترجمه برگشتی بود که با استفاده از روش مشابه در مرحله اول مقیاس ترجمه شده به زبان هدف، توسط دو مترجم مستقل از مترجمان در مرحله اول، که هیچ اطلاعی از متن پرسشنامه نداشتند به زبان انگلیسی برگردانده شد.

در گام پنجم نیز در جلسه مشترک مشابه گام سوم، نسخه نهایی انگلیسی استخراج و با نسخه اصلی مطابقت داده شد و تغییرات لازم در جهت اصلاح پرسشنامه ترجمه‌شده صورت گرفت و در نهایت نسخه نهایی توسط کارشناس زبان و ادبیات فارسی ویرایش شده و تایید شد.

جامعه آماری:

قبل از شروع پژوهش، شرکت‌کنندگان از اهداف و اهمیت تحقیق آگاه شدند و با رضایت آگاهانه در تحقیق شرکت نمودند. از آن‌ها برای شرکت در تحقیق اجازه گرفته شد. همچنین به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات به‌دست آمده صرفاً برای پژوهش استفاده می‌شوند و مشخصات آن‌ها در طول تحقیق و پس از آن به صورت محرمانه حفظ می‌شود. همچنین شرکت‌کنندگان تحقیق، از آزادی و اختیارشان برای انصراف از ادامه شرکت در پژوهش در هر زمان مطلع بودند. تعداد ۹۰ نمونه انتخاب شدند. به ازای هر گویه سه نفر در هر گروه انتخاب شدند و جامعه اولیه متشکل از ۱۰۸ نفر بود اما به دلیل وجود انحراف معیار بالا تعداد ۱۸ نفر از مطالعه حذف شد.

جامعه آماری شامل کلیه افراد سالم و مبتلا به بیماری آلزایمر و MCI بالای ۵۵ سال می‌باشد. در مورد افراد مبتلا به آلزایمر و MCI، تحقیق حاضر روی کلیه نمونه‌های در دسترس که در فاصله زمانی انجام تحقیق به کلینیک امام خمینی و خانه سالمندان مراجعه نموده‌اند و دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند انجام گرفت. ابتدا فرد مبتلا به آلزایمر و MCI که به کلینیک حافظه مراجعه نموده است با استفاده از نظر متخصص مغز و اعصاب و آزمون افسردگی بک برای بررسی افسردگی مورد ارزیابی قرار گرفته و در صورت تایید مشکل آلزایمر و MCI و عدم وجود اختلالات دیگر از جمله افسردگی، انتخاب شدند. سپس از همه مبتلایان انتخاب شده آزمون کوتاه معاینه وضعیت روانی به عمل آمد. این آزمون‌ها روی همه افراد مبتلا به آلزایمر و MCI که دارای معیارهای ورود بودند، انجام شد. بعد از انجام آزمون، نتایج در برگه‌های مخصوص ثبت و نتایج به‌دست‌آمده برای بررسی‌های آماری ثبت شد.

معیارهای ورود به مطالعه (گروه سالم):



افراد گروه سالم از میان داوطلبین با داشتن شرایط مطالعه از بین افراد سرای سالمندان شهر تبریز انتخاب و یا از بین همراهان مراجعین که تمایل به شرکت در مطالعه را داشتند انتخاب گشت که ویژگی‌های زیر را دارا بودند:

عدم وجود آلزایمر با نظر متخصص، عدم وجود مشکل نورولوژیک با تایید نورولوژیست، سن آزمودنی ۵۵ سال به بالا، عدم مصرف الکل، عدم وجود مصرف خودسرانه داروهای روان پزشکی و داروهای ضد تشنج و مداخلات هایپنوتیک، نداشتن نقص شنوایی یا بینایی و یا در صورت وجود نقص شنوایی و بینایی اصلاح شده باشد، عدم وجود ضربه به سر

معیارهای ورود به مطالعه افراد مبتلا به آلزایمر و MCI :

تایید وجود آسیب شناختی خفیف و یا دمانس با نظر متخصص روانپزشکی یا مغز و اعصاب، عدم وجود مشکل نورولوژیک دیگر با تایید نورولوژیست، سن آزمودنی ۵۵ سال به بالا، عدم مصرف الکل، عدم وجود مصرف خودسرانه داروهای روانپزشکی و داروهای ضد تشنج و مداخلات هایپنوتیک، نداشتن نقص شنوایی یا بینایی و یا در صورت وجود نقص شنوایی و بینایی، اصلاح شده باشد، عدم وجود ضربه به سر

معیارهای خروج از مطالعه:

تغییر وضعیت شناختی آزمودنی در اثر استفاده از داروها، عدم تمایل به همکاری، کاهش قند خون به طوری که فرد نتواند آزمون را ادامه دهد، هرگونه اختلال نورولوژی جدید در این مطالعه چون مداخله‌ای انجام نمی‌گرفت، هرگونه درمان پزشکی مربوط به آن نیز سبب خروج از مطالعه نمی‌شد بلکه ثبت شده و تاثیرات احتمالی آن بررسی می‌گشت.

پس از آنکه فرد شرایط و معیارهای ورود در مطالعه را داشت با استفاده از آزمون MMSE مورد بررسی قرار گرفت.

بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی (اعتبار و پایایی) ابزار و نحوه‌ی آنالیز نتایج:

برای بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزار مورد استفاده، از مجموعه‌ای از شاخص‌های اعتبار (روایی) و پایایی استفاده شد. در مرحله نخست، برای ارزیابی روایی محتوا از دو شاخص آماری معتبر یعنی نسبت اعتبار محتوا (Content

Validity Ratio - CVR) و شاخص اعتبار محتوا (Content Validity Index - CVI) استفاده شد.

نسبت اعتبار محتوا (CVR) شاخصی آماری در روان‌سنجی است که برای سنجش میزان ضروری بودن هر یک از گویه‌های پرسش‌نامه به کار می‌رود. این روش عمدتاً در فرآیند ارزیابی اولیه یک ابزار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مرحله، گروهی از خبرگان یا متخصصان، هر آیتم را از نظر میزان ضرورت برای سنجش سازه اصلی بررسی می‌کنند و مشخص می‌سازند که آیا آن آیتم برای ارزیابی سازه مورد نظر «ضروری»، «مفید ولی غیرضروری» یا «غیرضروری» است. بر این اساس، برای هر آیتم مقدار CVR محاسبه می‌شود تا مشخص گردد آیا آن گویه به شکلی معنادار به سنجش سازه کمک می‌کند یا خیر. اگر مقدار به دست آمده از حد آستانه تعیین شده (بر اساس جدول لاوشه) بیشتر باشد، آن آیتم معتبر تلقی می‌شود.

شاخص اعتبار محتوا (CVI) نیز معیار مکملی برای سنجش کیفیت محتوای پرسش‌نامه است که تمرکز آن بر میزان مرتبط بودن، شفاف بودن، و سادگی هر یک از آیتم‌هاست. در این روش، داوران متخصص، هر آیتم را از لحاظ سه جنبه مذکور ارزیابی می‌کنند و میانگین نمرات آن‌ها به عنوان CVI گزارش می‌شود. این شاخص می‌تواند به صورت CVI (S-CVI) در سطح آیتم (I-CVI) و یا در سطح کل مقیاس (S-CVI) محاسبه گردد.

علاوه بر این، به منظور بررسی روایی صوری (Face Validity) نیز از قضاوت داوران متخصص استفاده شد. روایی صوری به این معناست که آیا پرسش‌نامه از دید پاسخ‌دهندگان و افراد آشنا با حوزه پژوهش، به طور سطحی و آشکار، همان چیزی را می‌سنجد که مدعی آن است یا نه. این نوع روایی، گرچه مبتنی بر قضاوت ذهنی است، اما نقش مهمی در پذیرش ابزار توسط پاسخ‌دهندگان و درک صحیح آنان از آیتم‌ها دارد. بنابراین، اظهارنظر متخصصان در خصوص میزان وضوح، تناسب و فهم‌پذیری سوالات در فرآیند اعتباربخشی ابزار لحاظ شد.

برای سنجش روایی تمایز (Discriminant Validity) از آزمون t مستقل استفاده گردید. این تحلیل به منظور بررسی توانایی ابزار در تمایزگذاری میان گروه‌هایی انجام شد که بر اساس مبانی نظری یا پیشینه تحقیق، انتظار



می‌رفت تفاوت معناداری در نمرات آن‌ها وجود داشته باشد. وجود تفاوت معنادار میان این گروه‌ها می‌تواند نشانه‌ای از توانایی ابزار در تمایز دقیق میان سطوح مختلف سازه مورد سنجش باشد.

در ادامه، برای بررسی روایی همگرا (Convergent Validity)، همبستگی بین نمرات ابزار مورد نظر و یک ابزار معتبر دیگر که به لحاظ مفهومی با آن در ارتباط است، محاسبه شد. بر اساس مرور منابع و مطالعات پیشین، ابزار MMSE به عنوان ابزار اصلی، و ابزار DBRI به عنوان ابزار هم‌مفهوم انتخاب گردید. همبستگی مثبت و معنادار بین این دو ابزار می‌تواند نشان‌دهنده همگرایی مفهومی و در نتیجه اعتبار بیشتر ابزار در سنجش سازه مورد نظر باشد. در نهایت، برای سنجش پایایی (Reliability) ابزار از دو روش استفاده شد. نخست، ضریب آلفای کرونباخ به منظور بررسی همسانی درونی (Internal Consistency) آیتم‌ها محاسبه شد. این ضریب بیانگر آن است که آیتم‌های ابزار تا چه اندازه در جهت سنجش یک سازه واحد با یکدیگر هم‌راستا هستند. ضریب بالاتر از ۰.۷ معمولاً به عنوان شاخصی قابل قبول برای پایایی در نظر گرفته می‌شود. دوم، از ضریب همبستگی درون طبقه‌ای (Intraclass Correlation Coefficient - ICC) استفاده شد که برای بررسی ثبات زمانی ابزار (پایایی بازآزمایی) کاربرد دارد. این تحلیل با استفاده از داده‌های حاصل از اجرای مجدد ابزار بر روی نمونه‌ای از شرکت‌کنندگان در فاصله زمانی معین انجام شد و نشان داد که ابزار تا چه اندازه در طول زمان پایا باقی می‌ماند.

منابع آماری و روش‌های تحلیل به کار رفته در این پژوهش، مبتنی بر مبانی علمی و اصول روان‌سنجی معتبر بوده و تلاش شده است تا از ترکیبی از شاخص‌های اعتبار و پایایی برای ارزیابی جامع ابزار استفاده شود.

در این مطالعه، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS Statistics نسخه ۲۴ انجام شد. سطح معناداری در تمامی آزمون‌های آماری برابر با ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

در بخش آمار توصیفی، بسته به نوع متغیرها و توزیع داده‌ها، از روش‌های مختلفی برای خلاصه‌سازی و نمایش داده‌ها

استفاده گردید. برای متغیرهای کیفی (طبقه‌ای یا اسمی)، تعداد و درصد فراوانی محاسبه و گزارش شد تا توزیع نسبی گروه‌ها مشخص گردد. در مورد متغیرهای کمی با توزیع نرمال، از میانگین و انحراف معیار برای توصیف گرایش مرکزی و پراکندگی داده‌ها استفاده شد. این رویکرد به محقق امکان می‌دهد تا با در نظر گرفتن ویژگی‌های آماری هر نوع داده، نمای دقیقی از ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه ارائه دهد و از بروز سوگیری در تحلیل‌ها جلوگیری شود (۱۱).

یافته‌ها

داده‌های توصیفی

به‌طور کلی نیمی از افراد تحت مطالعه زنان و نیم دیگر را مردان تشکیل می‌دهند. همچنین توزیع جنسیت در سه گروه سالم، مبتلا به آلزایمر، و مبتلا به MCI اختلاف آمار معناداری با هم ندارند. متغیر سطح تحصیلات در سه گروه از توزیع همسانی برخوردار نبود ($P=0/05$). در این مطالعه تعداد ۵۴ نفر (۶۰ درصد) از افراد دارای تحصیلاتی در سطح دیپلم و سایر افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. تحلیل باقیمانده‌ها نشان داد که توزیع سطح تحصیلات در افراد مبتلا به MCI با سطح تحصیلات افراد سایر گروه‌ها متفاوت است. در میان گروه‌های مختلف سنی ۷۰ تا ۷۹ ساله (۳۴ نفر در ۳۸/۷ درصد) بیشترین فراوانی در افراد مورد مطالعه داشتند. تعداد ۲۱ نفر (۷۰ درصد) از گروه سالم در گروه سنی افراد زیر ۶۰ سال قرار داشتند در حالی که در دو گروه دیگر بیشتر افراد در گروه سنی ۷۰ تا ۸۰ ساله قرار داشتند (جدول ۱). لازم به ذکر است که براساس این دسته‌بندی باتوجه به تعداد کم مقادیر موردانتظار در خانه‌های جدول آماری کای دو محاسبه شده قابل گزارش نبود.

افراد مبتلا به اختلال شناختی خفیف عملکرد بهتری نسبت به افراد مبتلا به آلزایمر از خود نشان دادند.

برای مقایسه میانگین سن در سه گروه از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شده و نشان داده شد که اختلاف آماری معناداری بین میانگین سنی این سه گروه وجود دارد ($P<0/001$).



در بررسی نتایج حاصل از انجام آزمون MMSE جمعیت افراد سالم میانگین ۲۹/۲۷ با انحراف معیار ۱/۴۱ داشت و در جمعیت افراد مبتلا به آلزایمر میانگین ۱۸/۵۷ با انحراف معیار ۳/۸۳ قرار داشت و میانگین و انحراف معیار نمره‌ی افراد مبتلا به MCI نیز به ترتیب ۲۴/۹۳ و ۳/۵۷ بود (جدول ۳).

آزمون MMSE در بیماران مبتلا به اختلال شناختی خفیف از اعتبار بالایی برخوردار است.

به منظور بررسی روایی این آزمون، روایی محتوایی، روایی صوری و روایی تمایز آزمون بررسی شد. برای تعیین روایی محتوایی و شکلی، آیتم‌های ترجمه شده در اختیار ۱۲ خبره

قرار گرفت و ۵ عامل ضرورت (برای CVR)، سادگی، مرتبط بودن و وضوح (برای CVI) و اثربخشی (برای اعتبار صوری) در گویه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین اعتبار محتوا از نسبت اعتبار محتوا (CVR) و شاخص اعتبار محتوا (CVI) استفاده شد. برای این منظور، مقدار CVR محاسبه شده با مقادیر موجود در جدول Lawshe مقایسه شد. با توجه به اینکه ۱۲ کارشناس اعتبار محتوایی آزمون را بررسی کرده‌اند، حداقل مقدار قابل قبول بودن هر آیتم، مقدار CVR بالای ۰/۵۶ است که طبق جدول زیر به دست آمده است، همچنین CVI و ضریب تاثیر برای تمامی موارد از حداقل مقدار بالاتر است و بنابراین، روایی محتوایی و روایی صوری آزمون تایید شده است (جدول ۴).

جدول ۱. مقایسه‌ی توزیع متغیرهای زمینه‌ای در گروه‌های مختلف مطالعه

متغیر	سطح	MCI		آلزایمر		سالم		کل	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جنس	مرد	۱۵	۵۰/۵	۱۶	۵۳/۳	۱۴	۴۶/۷	۴۵	۵۰
	زن	۱۵	۵۰	۱۴	۴۶/۷	۱۶	۵۳/۳	۴۵	۵۰
سطح تحصیلات	دیپلم	۱۳	۴۳/۳	۲۱	۷۰	۲۰	۶۶/۷	۵۴	۶۰
	لیسانس	۷	۲۳/۳	۵	۱۶/۷	۱۰	۳۳/۳	۲۲	۲۴/۵
	بالای لیسانس	۱۰	۳۳/۴	۴	۱۳/۳	۰	۰	۱۴	۱۵/۵
گروه سنی	۵۵ تا ۶۰	۲	۶/۷	۱	۳/۳	۲۱	۷۰	۲۴	۲۶/۷
	۶۰ تا ۶۹	۹	۳۰	۶	۲۰	۶	۲۰	۲۱	۲۳/۳
	۷۰ تا ۷۹	۱۴	۴۶/۷	۱۷	۵۶/۷	۳	۱۰	۳۴	۳۸/۷
	۸۰ تا ۹۰	۱۵	۱۶/۷	۶	۲۰	۰	۰	۱۱	۱۲/۲
	جمعیت کل	۳۰	۳۳/۳	۳۰	۳۳/۳	۳۰	۳۳/۳	۳۰	۳۳/۳

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین در گروه‌های مختلف مطالعه

متغیر	سطح	MCI		آلزایمر		سالم	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
جنس	مرد	۲۵/۵	۲/۳۳	۱۸/۱	۴/۰۷	۲۹/۱	۱/۴۶
	زن	۲۴/۳	۴/۵	۱۹/۱	۳/۵۹	۲۹/۴	۱/۴۱
سطح تحصیلات	دیپلم	۲۴/۹	۴/۳۵	۱۸/۷	۳/۴۲	۲۹/۷	۰/۹۳
	لیسانس	۲۴/۶	۳/۰۵	۲۱	۳/۸۱	۲۸/۵	۱/۹
	بالای لیسانس	۲۵/۲	۳/۰۸	۱۴/۸	۳/۵۶	۰	۰
گروه سنی	۵۵ تا ۶۰	۲۱	۴/۲۴	۱۸	۰	۱۳/۲	۲/۷۶
	۶۰ تا ۶۹	۲۵/۷	۲/۱۸	۱۸/۷	۳/۹۳	۱۱	۴/۲۵
	۷۰ تا ۷۹	۲۴/۲	۴/۲۶	۱۸/۱	۳/۱	۱۱	۲/۶۵
	۸۰ تا ۹۰	۲۷/۲	۱۹/۸	۶/۰۱	۲۰	۰	۰
	جمعیت کل	۲۴/۳	۳/۳۳	۲۰/۳	۳/۳۳	۲۹/۳	۱/۳۳



جدول ۳. مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار گروه‌های مختلف مطالعه

متغیر	MCI		الزایمر		سالم		کل		مقدار احتمال و درجه آزادی
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
نمره کل آزمون MMSE	۴۲/۹۳	۳/۵۷	۱۸/۵۷	۳/۸۳	۲۹/۲۷	۱/۴۱	۲۴/۲۶	۵/۳۹	$F(۲,۸۷) = ۱۰۳/۴$ $P < ۰/۰۰۰۱$

جدول ۴ محاسبه CVI و CVR برای اعتبار محتوا

سوال	R-CVI	C-CVI	S-CVI	CVI کل	CVR	نمره
۱	۱	۱	۰/۹۲	۱	۱	۴/۳۳
۲	۱	۱	۰/۹۲	۱	۱	۴/۳۳
۳	۰/۷۵	۰/۸۶	۱	۰/۸۶	۱	۳/۳۳
۴	۰/۷۵	۰/۸۶	۱	۰/۸۶	۰/۷۵	۳/۳۳
۵	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۸۶	۰/۷۵	۳/۲۶
۶	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۸۶	۰/۷۵	۳/۲۶
۷	۱	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۸۶	۰/۷۵	۳/۲۶
۸	۱	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۹۷	۱	۳/۶۷
۹	۱	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۹۷	۱	۳/۶۷
۱۰	۱	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۹۷	۱	۳/۷۴
۱۱	۱	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۹۷	۱	۳/۶۷
۱۲	۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۹۲	۰/۹۱	۱	۳/۲۶

برای تعیین روایی تمایز، مقایسه‌ی آماری میانگین نمره بین دو گروه سالم و مبتلا به دمانس به وسیله آزمون t مستقل (آزمون میانگین‌ها) انجام گرفت و با اطمینان ۹۵ درصد بین عملکرد حافظه دو گروه فوق الذکر، تفاوت معنی‌دار وجود دارد ($P < ۰/۰۰۱$).

همچنین میان نتایج آزمون با نتایج پرسشنامه‌ی DBRI همبستگی بالایی (۰/۷۸) وجود داشت که نشان از روایی همگرایی قابل قبول این آزمون است.

آزمون MMSE در بیماران مبتلا به اختلال شناختی خفیف از پایایی بالایی برخوردار است. در تعیین همسانی درونی پرسشنامه، ضریب آلفای

به‌دست‌آمده برای کل آزمون ۰/۸۵ و برای حوزه‌های آگاهی از زمان و مکان، و عملکردهای مختلف شناختی به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۸۷ به‌دست‌آمد و در سایر دامنه‌ها به این دلیل که شامل کمتر از دو سوال بودند تعیین نشد.

پایایی آزمون با روش بازآزمایی مورد بررسی قرار گرفت و ضریب همبستگی بین طبقاتی (ICC) بین دو آزمون محاسبه شد. همبستگی بین طبقاتی ۰/۹۷ است که نشان می‌دهد سازگاری زیادی بین اندازه‌گیری‌ها وجود دارد.

بحث

هدف از انجام این پژوهش، بررسی مشخصات سایکومتریکی پرسشنامه MMSE بود. نتایج نشان می‌دهند که آزمون تهیه‌شده دارای اعتبار و پایایی قابل‌قبولی است. در این



یک امتیاز دارد و مجموع امتیازات محاسبه می‌شود. در نهایت، بر اساس مجموع امتیازات به‌دست‌آمده، می‌توان به یک ارزیابی کلی از عملکرد شناختی بیمار دست‌یافت.

باید توجه داشت که این آزمون علاوه بر سادگی، سرعت و اعتبار بالا و نیز هزینه‌ی کم، از محدودیت‌هایی هم برخوردار است؛ از جمله ارزیابی محدود و حساسیت پایین به اختلالات خفیف. آزمون کوتاه وضعیت روانی تنها برخی از عملکردهای شناختی را ارزیابی می‌کند و همچنین ممکن است اختلالات شناختی خفیف را تشخیص ندهد. علاوه بر این‌ها، شایان توجه است که عواملی نظیر فرهنگ، سن، تحصیلات، سطح سواد و وجود مشکلات حسی (مانند شنوایی یا بینایی) نیز می‌توانند بر نتیجه‌ی نهایی آزمون اثرگذار باشند و آزمونگر باید احتمال تاثیر این عوامل بر نتیجه‌ی نهایی را نیز بررسی کند (۱۴).

با توجه به یافته‌های این مطالعه و بررسی امتیازات آزمون MMSE مشاهده می‌شود که این آزمون در گروه آسیب‌شناختی خفیف، آلزایمر و گروه سالم به‌طور معناداری متفاوت است. میانگین نمره آزمون در بیماران آلزایمر کمتر از مبتلایان به آسیب شناختی خفیف و افراد طبیعی می‌باشد. در بیماران مبتلا به آسیب‌شناختی خفیف بیشتر از بیماران آلزایمر و کمتر از گروه افراد سالم و در افراد سالم بیشتر از هر دو گروه دیگر است. این مسئله می‌تواند ناشی از این باشد که مطابق انتظار، عملکرد بیماران مبتلا به آسیب‌شناختی خفیف در آزمون MMSE در جایی بین عملکرد افراد سالم در این آزمون و افراد مبتلا به آلزایمر می‌باشد. به‌طوری‌که در این بیماری پیشرونده عصبی افرادی به‌سوی بیماری آلزایمر حرکت می‌کنند. ابتدا علائم آسیب‌شناختی خفیف را نشان می‌دهند و سپس با پیشرفت بیماری به بیماری آلزایمر مبتلا می‌شوند. در مطالعات پیشین نشان داده‌اند که عملکرد بیماران آلزایمر و آسیب شناختی خفیف و سالم در آزمون MMSE از یکدیگر قابل تشخیص و تمیز است. به این صورت که عملکرد بیماران آلزایمر ضعیفتر از آسیب شناختی خفیف و در آسیب شناختی خفیف ضعیفتر از افراد سالم می‌باشد (۱۵ و ۱۶). این مطالعه نیز به یافته‌ای مشابه با یافته‌های فوق رسیده است.

پژوهش افراد سالم بر اساس پرسشنامه‌ای انتخاب شدند که هدف از آن خروج مبتلایان به دمانس و دیگر اختلالات مغزی از گروه افراد سالم بود. همچنین در گروه مبتلا به آلزایمر و یا MCI، تمامی بیماران در مراحل ابتدایی و خفیف دمانس نبودند و برخی در مراحل پیشرفته دمانس قرار داشتند اما با توجه به ورود غیر انتخابی مبتلایان به دمانس این گروه را می‌توان معرف گروه مبتلایان به دمانس در بالین در نظر گرفت. در تعیین روایی و پایایی پرسشنامه مشخص شد که مطابق دیدگاه صاحب‌نظران آزمون از روایی صوری و محتوایی خوبی برخوردار است و نیز از پایایی بالایی برخوردار می‌باشد.

آزمون کوتاه وضعیت ذهنی در سال ۱۹۷۵ و توسط مارشال فولستین ابداع شد. هدف اصلی طراحی این آزمون، غربالگری اختلالات شناختی، به‌ویژه دمانس (زوال عقل) بود (۴). البته در همان زمان هم آزمون‌های متعددی برای ارزیابی اعمال شناختی وجود داشتند؛ ولی همگی بسیار طولانی و وقت‌گیر بودند که آن‌ها را برای غربالگری و ارزیابی‌های اولیه نامناسب می‌کرد (۱۲). کلمه‌ی Mini در پرسشنامه‌ی MMSE دقیقاً اشاره همین کوتاه بودن آن دارد که مشخصه‌ی اصلی این آزمون محسوب می‌شود. فولشتاین سوالات آزمونش را از میان تست‌های قبلی موجود انتخاب کرد که در نهایت به یک ابزار کلیدی در ارزیابی سلامت روان افراد بدل شد. این معاینه به پزشک یا روانشناس کمک می‌کرد تا تصویر روشنی از وضعیت ذهنی، عاطفی و رفتاری بیمار به دست آورد؛ اما همان‌طور که اشاره شد، آزمون وقت‌گیری بود و برای ارزیابی‌های اولیه مناسب نبود (۱۲). معیار انتخاب ارزیابی حوزه‌های مختلف اعمال شناختی در آزمون فولشتاین نیز به گفته‌ی خودش قابلیت به خاطر سپردن و عدم نیاز به وسایل و تجهیزات بوده است (۱۳).

انجام آزمون به‌طور متوسط ۵ الی ۱۰ دقیقه به طول می‌انجامد. این آزمون دارای ۲۰ سوال و کل امتیاز حاصل از آن ۳۰ امتیاز است که بر اساس کتب مرجع نمره کمتر از ۲۵ به احتمال وجود اختلال شناختی اشاره می‌کند (۴). آزمون معمولاً در یک محیط آرام و بدون مزاحمت انجام می‌شود و پزشک یا متخصص سوالات را به ترتیب مشخصی می‌پرسد و پاسخ‌های بیمار را ثبت می‌کند. هر پاسخ صحیح



برای بررسی اثر متغیرهای کنترل شامل میزان تحصیلات، سن، جنسیت، محل تولد، محل زندگی، وضعیت شغلی و وضعیت تاهل بر نتیجه‌ی حاصل از آزمون در افراد، آزمون‌های آماری لازم انجام شد که نتایج نشان داد تنها سن و سطح تحصیلات بر نمره‌ی افراد موثرند. این نتایج با آنچه در مطالعات مشابه در کشورهای دیگر به دست آمده قابل مقایسه است. برای مثال مطالعه‌ی عربستان (۱۷) هر سه عامل مخدوش کننده تحصیلات سن و جنس و مطالعه در سریلانکا (۱۸) و ایتالیا (۱۹) عامل مخدوش کننده‌ی سطح تحصیلات را تایید کرده است، و در مطالعه‌ای که در بنگلادش صورت گرفته است اثر تحصیلات و سن بر نمرات حاصل از آزمون قابل توجه بوده است (۱۹). از آنجا که پس از کنترل اثر عوامل فوق الذکر نیز تفاوت معنی داری میان امتیاز گروه سالم و بیمار وجود داشت روایی تمایز ابزار تایید شد.

در مطالعه‌ای جدید به بررسی اعتبار آزمون MMSE برای ارزیابی عملکرد شناختی در سالمندان پرداخته شد. طی ۶ سال و ۴ ارزیابی دوسالانه، ۱۰۳۷ شرکت کننده آزمون MMSE و چندین آزمون نوروسایکولوژی را تکمیل کردند. نتایج نشان داد که امتیاز کلی MMSE و حوزه‌های "یادآوری" و "زبان" با عملکرد حافظه ارتباط داشتند، اما حوزه‌های "جهت یابی"، "ثبت اطلاعات" و "دیداری-فضایی" ارتباط معناداری با عملکرد شناختی نشان ندادند. همچنین، ارتباط بین امتیاز کلی MMSE و عملکرد حافظه در طول زمان پایدار بود و بین حوزه‌های مختلف MMSE نیز ارتباط پایداری مشاهده نشد. این پژوهش تأیید می‌کند که MMSE برای غربالگری کلی و پایش تغییرات شناختی مناسب است، اما برای تشخیص دقیق در حوزه‌های خاص شناختی نمی‌تواند جایگزین ارزیابی کامل نوروسایکولوژیک شود (۲۱). همچنین در مطالعه‌ای دیگر به بررسی ساختار عاملی آزمون MMSE در سالمندان چین با استفاده از داده‌های طولی پرداخته شد. برای اعتبارسنجی از تحلیل عاملی اکتشافی، برای تعیین تعداد ابعاد، تحلیل عاملی تأییدی، برای تأیید ساختار عاملی، و تحلیل تغییرناپذیری عاملی برای مقایسه بین گروه‌های سنی ۶۵ تا ۷۹ سال و ۸۰ سال به بالا استفاده

شد. نتایج نشان داد که مدل هفت عاملی بهترین تناسب را دارد و تغییرناپذیری عاملی دقیق بین گروه‌های سنی به دست آمد که به ندرت در این نوع مطالعات مشاهده می‌شود. برخلاف تحقیقات قبلی که تنها تحلیل عاملی اکتشافی بر تمرکز داشتند، این مطالعه پیشنهاد می‌کند که ترکیب تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی و تحلیل تغییرناپذیری به دلیل در نظر گرفتن خطاهای اندازه‌گیری رویکرد مناسب‌تری برای تعیین ابعاد آزمون MMSE است (۲۲). نتایج حاصل از هر دو مطالعه در راستای مطالعه در حال حاضر می‌باشد.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه، استفاده از یک نمونه محدود است. همچنین، ممکن است عوامل دیگری نیز بر نتایج آزمون MMSE تأثیرگذار باشند که در این مطالعه بررسی نشده‌اند. همچنین به دلیل محدودیت زمانی برای اجرای پژوهش امکان تحلیل طولی داده‌ها فراهم نشد. برای تحقیقات آتی، پیشنهاد می‌شود که این آزمون بر روی نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تری اجرا شود و تأثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی بر نتایج آزمون بیشتر مورد بررسی قرار گیرد. همچنین، می‌توان از نسخه‌های اصلاح شده و به روز شده MMSE استفاده کرد و اعتبارسنجی آن‌ها را در جمعیت ایرانی انجام داد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که آزمون MMSE به عنوان ابزاری معتبر و پایا برای غربالگری و پایش تغییرات شناختی در سالمندان به‌ویژه در تشخیص افتراقی میان گروه‌های سالم، مبتلایان به اختلال شناختی خفیف (MCI) و بیماران آلزایمری عملکرد مناسبی دارد. این آزمون که در ابتدا به دلیل کوتاه بودن و سهولت اجرا طراحی شد، توانسته است به یک ابزار استاندارد برای ارزیابی سلامت شناختی در محیط‌های بالینی تبدیل شود. نتایج پژوهش‌ها تأیید می‌کند که امتیاز کلی MMSE و برخی حوزه‌های آن مانند یادآوری و زبان با عملکرد حافظه مرتبط هستند و می‌توانند به شناسایی افت‌های شناختی کمک کنند. با این حال، سایر حوزه‌های آزمون مانند



دارد. همچنین عوامل فرهنگی، زبان، و مشکلات حسی می‌توانند نتایج آزمون را تحت تأثیر قرار دهند و نیاز به تعدیل و استانداردسازی محلی این آزمون را ضروری می‌سازد. در مجموع، این یافته‌ها بر استفاده بالینی گسترده MMSE برای غربالگری و پایش تغییرات شناختی تأکید دارند، اما پیشنهاد می‌شود که این آزمون به‌عنوان بخشی از یک ارزیابی جامع‌تر و همراه با ابزارهای تکمیلی مورد استفاده قرار گیرد تا تصویری دقیق‌تر از وضعیت شناختی افراد به‌دست‌آید. همچنین تحقیقات بیشتری برای بهبود ساختار عاملی و افزایش حساسیت آزمون به اختلالات خفیف شناختی توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

از تمامی افرادی که در این مطالعه ما همراه بودند سپاسگزاریم. این مطالعه بدون حمایت مالی انجام شده است.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچگونه تعارض

منافعی در این پژوهش وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی و کد اخلاق

تمامی موارد اخلاقی رعایت شده و مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز می‌باشد. (IR.TBZMED.REC.1399.792)

References:

- 1.-Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, Hall K, Hasegawa K, Hendrie H, Huang Y, Jorm A, Mathers C, Menezes PR, Rimmer E, Sczufca M; Alzheimer's Disease International. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005 Dec 17; 366(9503):2112-7.
2. Boustani M, Peterson B, Hanson L, Harris R, Lohr KN; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for dementia in primary care: summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2003 Jun 3; 138(11):927-37.
3. Cummings JL. Mini-Mental State Examination. Norms, normals, and numbers. *JAMA*. 1993 May 12; 269(18):2420-1.
4. Molloy DW, Alemayehu E, Roberts R. Reliability of a Standardized Mini-Mental State Examination compared with the traditional Mini-Mental State Examination. *Am J Psychiatry*. 1991 Jan; 148(1):102-5.
5. Galvin JE, Sadowsky CH. Practical guidelines for the recognition and diagnosis of dementia. *The Journal of the American Board of Family Medicine*. 2012 May 1; 25(3):367-82.
6. Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Figuls MR, Ciapponi A, Sanchez-Perez E, Giannakou A, Pedraza OL, Cosp XB, Cullum S. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's disease and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane database of systematic reviews*. 2015(3).



7. Pezzotti P, Scalmana S, Mastromattei A, Di Lallo D, " Progetto Alzheimer" Working Group. The accuracy of the MMSE in detecting cognitive impairment when administered by general practitioners: a prospective observational study. *BMC Family Practice*. 2008 Dec;9:1-1.
8. BABACAN YILDIZ G, UR ÖZÇELİK E, Kolukisa M, TURAN IŞIK A, Gürsoy E, Kocaman G, Celebi A. Validity and Reliability Studies of Modified Mini Mental State Examination (MMSE-I) For Turkish Illiterate Patients with Diagnosis of Alzheimer Disease. *Turkish Journal of Psychiatry*. 2016 Mar 1;27(1).
9. Cohen L, Manion L, Morrison K. Validity and reliability. In *Research methods in education* 2017 Oct 12 (pp. 245-284). Routledge.
10. Monroe T, Carter M. Using the Folstein Mini Mental State Exam (MMSE) to explore methodological issues in cognitive aging research. *European Journal of Ageing*. 2012 Sep;9:265-74.
11. Baek MJ, Kim K, Park YH, Kim S. The validity and reliability of the mini-mental state examination-2 for detecting mild cognitive impairment and Alzheimer's disease in a Korean population. *PloS one*. 2016 Sep 26;11(9):e0163792.
12. Langa KM, Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. *Jama*. 2014 Dec 17;312(23):2551-61.
13. Bajaj MK, Sinha UK. Cognitive Deficits and Behavioural Disturbances among Persons with Dementia and their Impact on Caregivers. *Amity Journal of Behavioural and Forensic Sciences*. 2008;4(1).
14. Chertkow H, Nasreddine Z, Joannette Y, Drolet V, Kirk J, Massoud F, Belleville S, Bergman H. Mild cognitive impairment and cognitive impairment, no dementia: Part A, concept and diagnosis. *Alzheimer's & Dementia*. 2007 Oct 1;3(4):266-82.
15. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Psychiatr Res*. 1975 Nov; 12(3):189-98.
16. Blesa R, Pujol M, Aguilar M, Santacruz P, Bertran-Serra I, Hernandez G, Sol JM, Pena Casanova J: NORMACODEM Group. NORMALisation of Cognitive and Functional Instruments for DEMentia. Clinical validity of the 'mini-mental state' for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*. 2001; 39(11):1150-7.
17. Al- Rajeh S, Ogunniyi A, Awada A et al. Preliminary assessment of an Arabic version of the Mini-Mental State Exam. *Annals Of Saudi Medicine*, 19(2): 1999
18. de Silva HA, Gunatilake SB. Mini Mental State Examination in Sinhalese: sensitive test screen for dementia in Sri Lanka. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002 Feb; 17(2):134-9.
19. Grigoletto F, Zappala G, Anderson DW, Lebowitz. BD. Norms for the Mini-Mental State Examination in a healthy population. *Neurology*. 1999 Jul 22; 53(2):315-20.
20. Kabir ZN, Herlitz A. The Bangla adaptation of Mini-Mental State Examination (BAMSE): an instrument to assess cognitive function in illiterate and literate individuals. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000 May;15(5):441-50.
21. Truong QC, Cervin M, Choo CC, Numbers K, Bentvelzen AC, Kochan NA, Brodaty H, Sachdev PS, Medvedev ON. Examining the validity of the Mini-Mental State Examination (MMSE) and its domains using network analysis. *Psychogeriatrics*. 2024 Mar;24(2):259-71.
22. Andersson B, Luo H. The mini-mental state examination in a chinese population: reliability, validity, and measurement invariance. *Innovation in Aging*. 2023 Dec;7(Suppl 1):385.



Investigating the Validity and Reliability of the Short Mental State Test in People with Mild Cognitive Impairment

Jafar Masumi^{*1}, Maryam Hassanzadeh²

1. Assistant Professor, Speech Therapy Department, Faculty of Rehabilitation, Tabriz University of Medical Sciences, Iran
2. Occupational Therapy Specialist, Occupational Therapy at Yasha Learning Disorders Education and Rehabilitation Center, Tabriz, Iran

Type of Article Original Research

Received: 2024/12/17

Accepted: 2025/06/07

***Corresponding Author:**
Jafar Masumi, Assistant Professor, Speech Therapy Department, Faculty of Rehabilitation, Tabriz University of Medical Sciences, Iran

TEL: 04133372072

Email:
(Jafarmasumi@gmail.com)

Abstract

Introduction: This study aimed to evaluate the validity and reliability of the Persian version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in the Iranian population. The MMSE is a common tool for early screening of cognitive disorders such as Alzheimer's. This study contributes to the expansion of knowledge in the field of cognitive assessment in Iran and can play an important role in improving the diagnosis and treatment of cognitive disorders in this country.

Methods: In this study, the English version of the MMSE was first translated into Persian, and after cultural adaptation, was administered on a sample of healthy individuals and those with Alzheimer's or mild cognitive impairment in Iran. Then, the psychometric properties of the test such as validity and reliability were determined.

Results: The results showed that the Persian version of the MMSE has sufficient validity and reliability. This test was able to significantly differentiate between healthy individuals and those with Alzheimer's. Also, the results showed a high correlation with other cognitive assessment tools.

Conclusion: This study shows that the Persian version of MMSE is a valid and reliable tool for early screening of cognitive impairment in the Iranian population. Using this test can help in early diagnosis of Alzheimer's disease and other cognitive impairments.

Keywords: MMSE, Alzheimer's, Cognitive Impairment, Validation, Iranian Population

► **Please cite this article as:** Masumi J, Hassanzadeh M. Investigating the Validity and Reliability of the Short Mental State Test in People with Mild Cognitive Impairment. J Neyshabur Univ Med Sci 2024;12(1):66-77.