

● مقاله تحقیقی



## تهیه و تعیین اعتبار نسخه فارسی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی

### چکیده

**مقدمه:** شناخت دمانس در مراحل اولیه می‌تواند بهبود حاصل از درمان موثر را افزایش دهد و غربالگری و درمان سریع آن می‌تواند از بار ابتلا به این سندرم بکاهد. آزمون کوتاه وضعیت ذهنی (MMSE) Mini-Mental State Examination در کشورهای غربی وسیعاً به‌عنوان ابزاری برای تشخیص و غربالگری دمانس بکار می‌رود. این تحقیق به منظور تهیه و تعیین اعتبار آزمون کوتاه وضعیت ذهنی فارسی صورت گرفته است.

ابتدا پرسشنامه MMSE و دستورالعمل اجرای آن بر اساس پرسشنامه MMSE استاندارد شده به فارسی ترجمه گشت. با توجه به ماهیت زبانی برخی سوالات و به منظور هماهنگ ساختن برخی دیگر از سوالات با شرایط جامعه برای دستیابی به روایی ظاهری قابل قبول (Face Validity) تغییراتی در برخی از سوالات پرسشنامه داده شد. آزمون حاصل بر روی ۳۰ بیمار مبتلا به دمانس و ۲۰۰ نفر فرد سالم که با روش نمونه‌گیری آسان (Convenience sampling) انتخاب شده بودند، انجام شد.

در بررسی نتایج حاصل از انجام MMSE در جمعیت افراد سالم، نمره کلی در محدوده ۱۸ تا ۳۰ از کل ۳۰ نمره این پرسشنامه با میانگین ۲۶/۳ و انحراف معیار ۲/۷۹ بود و در جمعیت بیمار نمره کلی در محدوده ۱ تا ۲۶ با میانگین ۱۳/۶ و انحراف معیار ۶/۱۷ قرار داشت. Discriminate validity (روایی تمایز) بر اساس آزمون t مستقل انجام گرفت و با اطمینان ۹۵ درصد بین عملکرد حافظه دو گروه فوق‌الذکر، تفاوت معنی‌دار وجود داشت. به منظور کنترل اثر متغیرهای مخدوش‌کننده سن و سطح تحصیلات آنالیز Triway ANOVA (آنالیز واریانس سه طرفه) انجام شد که همچنان آزمون قادر به تمایز افراد دچار دمانس و سالم بود. در تعیین پایایی داخلی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ برای کل آزمون ۰/۸۱ به دست آمد. با استفاده از منحنی ROC نمره ۲۲ به عنوان Cut off point (نقطه برش) در نظر گرفته شد که آزمون در این نمره حساسیت ۹۰ درصد و اختصاصیت ۹۳/۵ درصد داشت. چنین به نظر می‌رسد که آزمون کوتاه وضعیت ذهنی فارسی قابلیت و پایایی مناسبی داشته و با نمره ۲۲ در جهت افتراق افراد مبتلا به دمانس کارایی دارد.

دکتر مازیار سیدیان \*۱

دکتر مهتاب فلاح ۲

دکتر مریم نوروزیان ۳

دکتر سحرناز نجات ۴

دکتر علی دلاور ۵

دکتر حبیب‌الله قاسم زاده ۶

- ۱- استادیار، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی، بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۲- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی، بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۳- دانشیار، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی، بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۴- پزشک عمومی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۵- استاد، دانشکده روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی
- ۶- استاد، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی، بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*نشانی نویسنده مسئول: تهران مرکز

تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی،

بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی

تهران

تلفن: ۸۸۹۶۲۵۱۰

پست الکترونیک:

email: mseyedian@yahoo.com

## مقدمه

زوال عقل یا دمانس یکی از شایع ترین بیماری های نورولوژیک و از مهمترین عوامل تهدید کننده سلامت در سالمندان است. در حدود پنج درصد از مردم ایالات متحده در سنین بالای ۶۵ سال، دمانس شدید و حدود ۱۵ درصد آنان دمانس خفیفی دارند و حدود ۲۰ درصد در سنین بالای ۸۰ سال مبتلا به دمانس شدید هستند. در هر ۳ ثانیه یک تن مبتلا به دمانس می شود [۱].

ابتلا به دمانس بار عظیمی برای بیماران، خانواده آنها و جامعه در پی دارد چراکه سبب اختلال شدید عملکرد بیمار، از بین رفتن استقلال و وابستگی وی به دیگران می شود. همچنین در خانواده سبب افزایش میزان اضطراب، افسردگی و صرف هزینه و زمان جهت نگهداری از بیماران می شود. هزینه سالانه ای که دمانس بر جامعه تحمیل می کند بسیار زیاد است. شناخت دمانس در مراحل اولیه می تواند بهبود حاصل از درمان موثر را افزایش دهد [۲] و درمان سریع آن می تواند از بار ابتلا به این سندرم بکاهد. افزایش شیوع دمانس بر اهمیت تشخیص صحیح مبتلایان بیش از پیش می افزاید. آزمون های غربالگری تشخیص بیماری در مراحل اولیه را ممکن ساخته، به بیماران و خانواده آنها این امکان را می دهد که در مراحل ابتدایی تر بیماری مراقبت دریافت دارند.

آزمون کوتاه وضعیت ذهنی یا Mini-Mental State Exam (MMSE) در کشورهای غربی، به عنوان ابزار مناسبی برای تشخیص و غربالگری دمانس بکار می رود [۳]. MMSE در بررسی های وسیع هنجاریابی و اعتباریابی گشته، Norm در

گروه های سنی مختلف و با تحصیلات متفاوت در جوامع غربی محاسبه گردیده است. MMSE در کشورهای غیر انگلیسی زبان نیز وسیعاً مورد استفاده قرار می گیرد. یکی از مسایل مهم در مورد آزمون های روانی، مطابقت آنها با فرهنگ جامعه ای است که در آن مورد استفاده قرار می گیرد. مطالعات مختلف، تاثیر سن، جنس، تحصیلات، محل زندگی، ... و سایر متغیرهای دموگرافیک<sup>۱</sup> را بر نتیجه این آزمون های روانی نشان داده اند (3, 2). به همین دلیل هنجاریابی و اعتباریابی این آزمونها، بر اساس مشخصات جامعه مورد بررسی، پس از ترجمه آنها به زبان آن منطقه و ایجاد تغییرات مورد نیاز متناسب با شرایط دموگرافیک ضروری بنظر می رسد. MMSE به بسیاری از زبانهای دنیا شامل: فرانسوی، آلمانی، ایتالیایی، چینی، ژاپنی، هندی، روسی، عربی ترجمه و هنجاریابی شده است. اما با وجود این واقعیت که این آزمون بصورت گسترده ای در بررسی های بالینی و در مطالعات شناختی در سراسر دنیا بکار می رود، تا کنون برای جمعیت ایرانی هنجاریابی نشده است.

کشورمان ایران، کشوری جوان از نظر جمعیت سنی است اما این بیم وجود دارد که در سالهای آینده و پس از به کهولت رسیدن جمعیت جوان امروز، میزان شیوع آلزایمر و دمانس، افزایش قابل ملاحظه پیدا کند. منطقی بنظر می رسد که در چند سال باقیمانده، دانش خود را در مورد غربالگری و تشخیص این بیماری به روز کنیم و از ابتدایی ترین قدمها در جهت نیل به این هدف آن است که به ابزار درست و مناسب برای جامعه خود جهت تشخیص و

غربالگری بیماری دست یابیم. این تحقیق به منظور تهیه و تعیین اعتبار، روایی تمایز، پایایی داخلی و تعیین نقطه برش آزمون کوتاه وضعیت ذهنی فارسی صورت گرفته است.

## روش

ابتدا پرسشنامه MMSE و دستورالعمل اجرای آن بر اساس آزمون MMSE استاندارد شده با کسب اجازه از محقق به فارسی ترجمه گشت. مزیت آزمون استاندارد شده اعتبار و پایایی برتر نسبت به آزمون اولیه است (4). ترجمه ابتدایی توسط نویسندگان بررسی شده، تغییراتی در آن بوجود آمد. ترجمه اصلاح شده جهت چند تن از صاحب نظران در این رشته فرستاده شد و پس از وصول نظرات آنان ترجمه نهایی آماده شد.

با توجه به ماهیت زبانی برخی سوالات و به منظور هماهنگ ساختن برخی دیگر از سوالات با شرایط جامعه جهت دستیابی به روایی ظاهری مناسب تغییراتی در برخی از سوالات داده شد و از واژه های متناسب با فرهنگ جامعه استفاده شد که به این شرح است: در سوال ۱۲ به جای هجی کردن برعکس کلمه world دو کلمه دیوار و گلدان جهت بررسی اولیه انتخاب شدند و به جای کم کردن متوالی عدد ۷ از ۱۰۰، کم کردن متوالی عدد ۳ و ۵ از ۱۰۰ هم در بررسی اولیه اضافه شد. در مورد ترجمه جمله سوال ۱۶، با توجه به نامشخص بودن ملاک انتخاب این جمله تصمیم گرفته شد دو جمله در بررسی اولیه امتحان شوند: تاجر تو چه تجارت می کنی؟ به عنوان جمله ای که تلفظ آن مشکل است و اما و اگری در کار نیست به عنوان جمله ای حاوی کلمات

<sup>۱</sup> -Demographic

شامل Orientation با ۱۰ سوال، Attention-Registration و Calculation و Recent memory و Visuspatial thinking هر کدام با یک سوال و Language function با ۵ سوال را بررسی می کند برای تعیین Internal consistency ( پایایی داخلی پرسشنامه) ، ضریب آلفای کرنباخ برای سوالات مربوط به هر حوزه و برای کل آزمون تعیین شد. برای تعیین نقطه برش آزمون یعنی نمره متمایز کننده افراد بیمار از سالم در جامعه مورد بررسی منحنی ROC استفاده شد و نقطه ای که شاخص Youden's در آن حداکثر بود به عنوان نقطه برش Cut offpoint تعیین شد.

### نتایج

مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در این تحقیق در جدول یک نشان داده شده اند.

در بررسی نتایج حاصل از انجام آزمون MMSE در جمعیت افراد سالم، نمره کلی در محدوده ۱۸ تا ۳۰ بوده و میانگین ۲۶/۳ با انحراف معیار ۲/۷۹ داشت و در جمعیت افراد مبتلا به دمانس نمره کلی در محدوده ۱ تا ۲۶ با میانگین ۱۳/۶ با انحراف معیار ۶/۱۷ قرار داشت.

برای تعیین Discriminant validity مقایسه 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 معنی دار وجود دارد. (  $P < 0.0001$  ) ( value

بر اساس نتیجه آزمون آماری Chi-Square از میان عوامل جنسیت، سطح تحصیلات و سن، قومیت، محل

داروهای روانگردان مثل نورولپتیک<sup>۱</sup> ، بنزودیازپین ، ضدافسردگی ، ضدتشنج و اوپیوئید<sup>۲</sup> در کمتر از ۷ روز پیش از انجام MMSE ؛ شکایت فرد از اختلال حافظه درحدی که سبب اختلال در عملکرد روزمره شده باشد به عنوان معیارهای خروج از مطالعه برای افراد سالم در نظر گرفته شدند . به دلیل شیوع بالای افسردگی در پیری که سبب دمانس کاذب می شود، برای حذف مبتلایان به افسردگی در این مطالعه از مقیاس افسردگی MMPI که روشی برای غربالگری افسردگی است و در مدت زمان کوتاهی قابل انجام است استفاده شد. معیارهای ورود به مطالعه برای بیماران عبارت بودند از ابتلا به دمانس بر اساس معیارهای DSM-4 ، با سواد بودن. از تمامی شرکت کنندگان در این مطالعه موافقت آگاهانه کسب شد.

نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS مورد بررسی آماری قرار گرفت. برای تعیین Discriminant validity مقایسه آماری میانگین نمره بین دو گروه سالم و مبتلا به دمانس به وسیله آزمون t مستقل ( آزمون میانگینها ) انجام گرفت و برای تعیین اینکه آیا توزیع جنسیت، سن، سطح تحصیلات، قومیت، محل تولد، محل زندگی، اشتغال و وضعیت تاهل در نمره حاصل از MMSE تاثیر داشته یا خیر، آزمون آماری Chi-Square انجام گرفت. سپس عوامل موثر از میان عوامل مذکور با هم در معادله Triway ANOVA وارد شدند تا تعیین گردد آیا با کنترل این عوامل مخدوش کننده نیز MMSE قادر به افتراق موارد سالم و بیمار می باشد یا نه. با توجه به اینکه پرسشنامه MMSE ، ۵ حوزه شناختی

ربط. MMSE تغییر یافته فارسی، بصورت Pilot در ۷ نفر از افراد سالم سالمند و ۷ نفر از مبتلایان به دمانس بالای ۵۰ سال انجام شد و تصحیح لازم در آن صورت گرفت ، بطوریکه در سوال ۱۲ از بین دو کلمه پیشنهادی، کلمه گلدان و در همین سوال از میان ۳ مورد پیشنهادی، سوال کم کردن متوالی عدد ۷ از ۱۰۰ انتخاب شد. در سوال ۱۶ نیز عبارت "تاجر تو چه تجارت میکنی؟" انتخاب شد.

پس از تهیه پرسشنامه نهایی فارسی این آزمون توسط آزمونگرهای آموزش دیده در افراد باسواد سالم بالای ۵۰ سال در نمونه‌ای از جامعه افراد مراجعه کننده به سازمان تامین اجتماعی و در ۳۰ بیمار دچار دمانس بر اساس معیارهای DSM-4 ، مراجعه کننده به انجمن آلزایمر که با روش نمونه گیری آسان انتخاب شدند، انجام گرفت. ۵۰ درصد از افراد باسواد واجد معیارهای ورود به مطالعه مراجعه کننده به شعبه شماره ۲ سازمان تامین اجتماعی در ۳۰ روز اداری در سال ۱۳۸۳ (۱۴۷ مرد و ۵۳ زن) به عنوان گروه سالم در نظر گرفته شدند. معیارهای ورود به مطالعه برای افراد سالم عبارت بودند از: افراد مسن تر از ۵۰ سال، با سواد، سالم از نظر شناختی ، مراجعه کننده به شعبه شماره ۲ سازمان تامین اجتماعی . ابتلا به اختلال بینایی یا شنوایی یا نقص عضو قابل توجه که مانع انجام MMSE شود؛ ابتلا به هر بیماری روانپزشکی یا نورولوژیک که سبب اختلال شناختی شود مثل دمانس، افسردگی ،صرع،...؛ ابتلا به عقب ماندگی ذهنی یا اختلال در یادگیری قابل توجه ؛ سابقه جراحی مغز؛ اعتیاد به الکل؛ سابقه ضربه به سر همراه با از دست رفتن هوشیاری به مدت بیش از دو ساعت؛ سابقه مصرف

<sup>1</sup> -Neuroleptic drugs  
<sup>2</sup> -Opioids



آزمون تهیه شده دارای اعتبار و پایایی قابل قبولی است.

در این بررسی افراد سالم بر اساس پرسشنامه ای انتخاب شدند که هدف از آن خروج مبتلایان به دمانس و دیگر اختلالات مغزی از گروه افراد سالم بود. با توجه به سوالات پرسشنامه و انتخاب افراد functional احتمال ورود افراد مبتلا به دمانس در گروه افراد سالم اندک است اما احتمال ورود افراد مبتلا به اختلالات خفیف شناختی را نمی توان نادیده گرفت. همچنین در گروه مبتلا به دمانس، 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 می توان معرف گروه مبتلایان به دمانس در بالین در نظر گرفت.

برای تعیین پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرنباخ ابتدا برای کل آزمون (۰/۸۱) و بعد به تفکیک برای حوزه های شناختی دارای بیش از دو سوال در پرسشنامه یعنی Orientation (۰/۹۰) و Language function (۰/۶۵) تعیین گردید که عدد ۰/۷ به عنوان Cut point این شاخص، حاکی از Internal Reliability و consistency قابل قبول پرسشنامه است. البته ضریب ۰/۶۵ در حوزه Language function با توجه به سوالات کمتر مربوط به آن در پرسشنامه قابل قبول به نظر میرسد. در مطالعه مشابه کشور اسپانیا ضریب به دست آمده در کل آزمون ۰/۹۴ بوده است [۶]. در سایر مطالعات برای تعیین Reliability علاوه بر ضریب آلفای کرنباخ Inter rater reliability و Intra rater تعیین شده است که به دلیل محدودیت زمان در انجام این پژوهش و نیز به دلیل عدم امکان دسترسی مجدد

MMSE دارای ۱۷ سوال است که فولشتاین آنها را از میان آزمونهای قبلی موجود انتخاب کرده است. معیار انتخاب، ارزیابی حوزه های مختلف اعمال شناختی و نیز- به گفته فولشتاین- قابلیت به خاطر سپردن و عدم نیاز به وسایل و تجهیزات بوده است [۵]. اعمال شناختی که در این آزمون مورد ارزیابی قرار می گیرند عبارتند از: ۱) Orientation که با پنج پرسش در مورد زمان و پنج پرسش در مورد مکان (Registration) ۲) سنجیده می شود، ۳) که در ارزیابی آن سه کلمه به فرد گفته می شود و او باید آنها را تکرار کند، ۴) Attention و Calculation که در ارزیابی آن فرد باید از عدد ۱۰۰ بطور متوالی ۷ عدد کم نماید یا یک کلمه را معکوس بیان نماید، ۵) Recent memory از فرد می خواهیم سه کلمه قبلی را تکرار نماید. ۶) عملکردهای مختلف زبانی: فرد باید نام یک ساعت و مداد را بگوید. یک جمله را باید تکرار کند. باید یک دستور سه مرحله ای را اجرا کند. این جمله را بخواند و اجرا کند: " چشمهایت را ببند." و یک جمله کامل بنویسد. ۷) تفکر فضایی: از بیمار می خواهیم دو پنج ضلعی متقاطع را کپی کند. پاسخ به هر سوال، صحیح یا نادرست بوده، امتیاز کلی براساس تعداد پاسخهای صحیح محاسبه می گردد. انجام آزمون بطور متوسط ۱۳/۴ دقیقه به طول می انجامد. پرسشنامه MMSE 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 می کند [۴].

هدف از انجام این بررسی تهیه و مشخص ساختن مشخصات سایکومتریک پرسشنامه F-MMSE بود. نتایج نشان می دهند

تولد، محل زندگی، شاغل بودن و وضعیت تاهل، تنها سن و سطح تحصیلات در نمره کسب شده افراد نقش مخدوش کننده داشت (جدول ۲). سپس برای کنترل اثر عوامل مخدوش کننده مذکور از آزمون Triway ANOVA استفاده شد و متغیر وابسته در این آنالیز نمره حاصل از MMSE بود که امتیاز حاصل از MMSE پس از حذف اثر سن و تحصیلات همچنان در دو گروه سالم و بیمار تفاوت معنی دار داشته است.

در تعیین Internal consistency پرسشنامه، ضریب آلفای به دست آمده برای کل آزمون ۰/۸۱ و ضریب به دست آمده برای حوزه های Orientation و عملکردهای مختلف زبانی که هر کدام به ترتیب شامل ۱۰ و ۵ سوال بود به ترتیب ۰/۹۰ و ۰/۶۵ به دست آمد و در سایر دامنه ها به این دلیل که شامل کمتر از دو سوال بودند تعیین نشد (جدول ۳).

با استفاده از منحنی ROC نمره ۲۲ به عنوان Cut off point در نظر گرفته شد که آزمون در این نمره حساسیت ۹۰ درصد و اختصاصیت ۹۳/۵ درصد دارد (شکل ۱). همچنین سطح زیر منحنی ROC مقدار ۰/۹۷ به دست آمد.

## بحث

پرسشنامه MMSE به منظور غربالگری زوال عقلی در سال ۱۹۷۵ توسط مارشال فولستین ابداع گردید. در آن زمان آزمونهای متعددی جهت ارزیابی اعمال شناختی وجود داشت اما تمامی آنها بسیار طولانی بوده، جهت بررسی بالینی مناسب نبودند. کلمه " MINI " در پرسشنامه MMSE در واقع اشاره به مشخصه مهم این آزمون یعنی کوتاه بودن آن دارد.

احتمالا تفاوت های فرهنگی، تفاوت سطح کلی سواد در جامعه، انتخاب جمعیت هایی متفاوت به عنوان جمعیت سالم و تفاوت شدت دمانس در جمعیت مبتلا به دمانس است.

به طور کلی، چنین به نظر می رسد که آزمون کوتاه وضعیت ذهنی فارسی اعتبار و پایایی مناسبی داشته، با نقطه برش ۲۲ قابلیت افتراق افراد مبتلا به دمانس را داراست. جهت تعیین دقیق پایایی و اطمینان از اعتبار F-MMSE بررسی های وسیع تر در آینده مورد نیاز است.

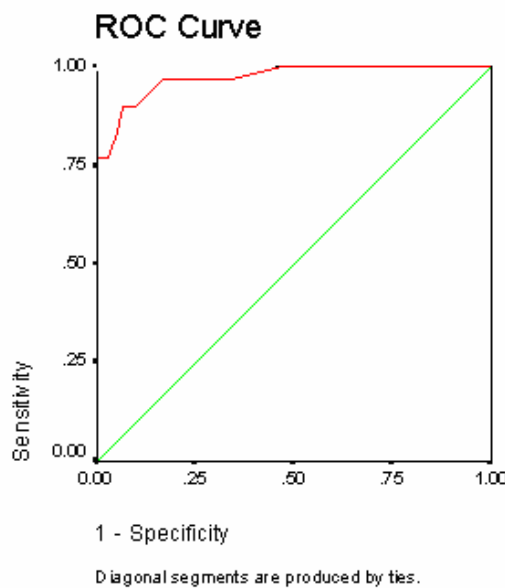
### تقدیر و تشکر

این بررسی به صورت طرح تحقیقاتی و با استفاده از بودجه تصویب شده توسط دانشگاه علوم پزشکی تهران صورت گرفت. نویسندگان از نظرات ارزشمند جناب آقای دکتر ونداد شریفی و دکتر میرسپاسی کمال تشکر را دارند.

نقطه برش در این پژوهش تعیین شد و حساسیت آزمون در نمره ۲۲ (نقطه برش ۹۰ درصد و اختصاصیت آن ۹۳/۵ درصد) محاسبه شد. همچنین سطح زیر منحنی ROC مقدار ۰/۹۷ به دست آمد که نشان دهنده روایی قابل قبول پرسشنامه از نظر آماری است. این درجه از حساسیت و اختصاصیت قابل مقایسه با مطالعات دیگر است. نقطه برش به دست آمده در این مطالعه با نقطه برش آزمون مرجع که ۲۵ است تفاوت دارد. در مطالعات کشورهای دیگر نیز نقاط برش بدست آمده با نقطه برش آزمون مرجع تفاوت داشته اند. در مطالعه ای که در عربستان انجام شده نمره کمتر از ۲۴ در افراد تحصیل کرده جوان و نمره کمتر از ۱۹ در افراد بی سواد بر دمانس دلالت می کند [۷] و در مطالعه ای که در اسپانیا انجام گرفته نقطه برش ۲۴، با حساسیت ۸۷ درصد و اختصاصیت ۸۲ درصد بوده است [۶]. همچنین در مطالعه در سریلانکا نقطه برش ۱۷ با حساسیت ۹۳/۵ درصد و اختصاصیت ۸۴/۶ درصد [۸] و در مطالعه ای که در چین انجام شده

به افراد مورد مطالعه در این بررسی تعیین نشد و این مساله از نقاط ضعف مطالعه حاضر است. برای بررسی اثر عوامل مخدوش کننده میزان تحصیلات، سن، جنس، محل تولد، محل زندگی، وضعیت شغلی و وضعیت تاهل بر نتیجه حاصل از آزمون F-MMSE در افراد آزمونهای آماری لازم انجام شد که نتایج نشان داد تنها سن و سطح تحصیلات بر نمره افراد موثر است. این نتایج با آنچه در مطالعات مشابه در کشورهای دیگر بدست آمده قابل مقایسه است. برای مثال مطالعه عربستان [۷] هر سه عامل مخدوش کننده تحصیلات، سن و جنس و مطالعه در سریلانکا [۸] و ایتالیا [۹] عامل مخدوش کننده سطح تحصیلات را تایید کرده است، اما در مطالعه ای که در بنگلادش صورت گرفته است اثر تحصیلات و سن بر نمرات حاصل از آزمون قابل توجه بوده است [۱۰]. از آنجاکه پس از کنترل اثر عوامل فوق الذکر نیز تفاوت معنی داری میان امتیاز گروه سالم و بیمار وجود داشت، روایی تمایز ابزار تایید شد.

بر اساس ROC curve اندکس Youden's نمره



شکل یک-منحنی (ROC)

جدول یک- مشخصات دموگرافیک بیماران و افراد سالم تحت بررسی				
بیمار	سالم	مشخصات دموگرافیک	جنس	
۱۱	۵۳	مونث	سن	
۱۹	۱۴۷	مذکر		
۲	۶۴	۵۱-۵۵ سال		
۳	۴۰	۶۰-۵۶ سال		
۰	۴۷	۶۵-۶۱ سال		
۴	۳۱	۷۰-۶۶ سال		
۱۰	۱۲	۷۵-۷۱ سال		
۱۱	۶	۷۶ سال به بالا		
۱۹	۷۷	در حد پنجم دبستان و کمتر		تحصیلات
۲	۷۱	در حد دوره راهنمایی		
۶	۴۲	در حد دوره دبیرستان و دیپلم		
۳	۹	بالا تر از دیپلم		

Tests of Between-subjects Effects Dependent Variable: MMSE Score		
Source	F	Sig.
Score of MMSE	122/6	0/0001
Age	1/00	0/42
Education	10/07	0/0001

جدول سه. ضریب آلفای کرونباخ آزمون		
	تعداد سوال	ضریب آلفای کرونباخ
Dom.orientation	۱۰	۰/۹۰
Dom.language function	۵	۰/۶۵
کل آزمون	۲۰	۰/۸۱

## مراجع

- 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, Scazufca 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: a 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. [Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR.](#) "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975 Nov; 12(3):189-98.
6. [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.
7. [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
8. [de Silva HA, Gunatilake SB.](#) Mini Mental State Examination in Sinhalese: a sensitive test to screen for dementia in Sri Lanka. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002 Feb; 17(2):134-9.
9. [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.
10. [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.
11. [Xu G, Meyer JS, Huang Y, Du F, Chowdhury M, Quach M.](#) Adapting mini-mental state examination for dementia screening among illiterate or minimally educated elderly Chinese. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2003 Jul; 18(7):609-16.