

## معرفی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس ارزیابی شناختی مونتر آل در بیماران مبتلا به پارکینسون

گلیتا امساکي<sup>۱</sup>، دکتر حسین مولوی<sup>۲</sup>، دکتر احمد چیت‌ساز<sup>۳</sup>، مهسا موحد ابطحي<sup>۱</sup>، دکتر کریم عسگری<sup>۴</sup>

### خلاصه

**مقدمه:** مقیاس ارزیابی شناختی مونتر آل ابزاری برای سنجش نقص شناختی خفیف است. هدف پژوهش حاضر، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس ارزیابی شناختی مونتر آل در بیماران مبتلا به پارکینسون شهر اصفهان بود.

**روش‌ها:** ۳۵ نفر از بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون که همگی معیارهای ورود را داشتند توسط پزشک متخصص مغز و اعصاب به پژوهشگران ارجاع داده شدند و به پرسش‌های مقیاس ارزیابی شناختی مونتر آل، مقیاس معاینه مختصر وضعیت روانی و پرسشنامه جمعیت شناختی پاسخ دادند. ۴۰ فرد سالم که همگی معیارهای ورود به جز ابتلا به بیماری پارکینسون را داشتند نیز به تصادف انتخاب شده و مقیاس‌های فوق بر روی آن‌ها بررسی شد. روش آلفای کرونباخ، همبستگی پیرسون و تحلیل تمایزات به ترتیب برای محاسبه پایایی، روایی همزمان و روایی تشخیصی مقیاس استفاده شد.

**یافته‌ها:** ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۷، روایی همزمان ۰/۷۹، حساسیت ۰/۸۵ و ویژگی ۰/۹۰ بود. در نهایت با استفاده از جدول راک نقطه‌ی ۲۴ به عنوان بهترین نقطه‌ی برش برای این مقیاس انتخاب گردید.

**نتیجه‌گیری:** مقیاس ارزیابی شناختی مونتر آل می‌تواند ابزاری پایا و روا برای بررسی اختلالات شناختی در بیماران مبتلا به پارکینسون در جامعه‌ی ایرانی باشد.

**واژگان کلیدی:** ویژگی‌های روان‌سنجی، ارزیابی شناختی مونتر آل، روایی، پایایی، نقص شناختی خفیف، بیماری پارکینسون.

### مقدمه

فرد انتظار می‌رود (۱). توافقی برای تعیین ملاک‌های نقص شناختی خفیف وجود ندارد. این اختلال به عنوان یک طبقه‌ی میانی تعریف شده است که بین حالت درون مرزهای طبیعی و دمانس قرار دارد. افراد با تشخیص نقص شناختی خفیف حداقل در یکی از حوزه‌های شناخت دچار مشکل می‌باشند. اما این مشکل هنوز در عملکرد روزانه‌ی آن‌ها ایجاد اشکال نکرده است (۲).

نقص شناختی خفیف با بسیاری از بیماری‌های نورولوژیک و روان‌پزشکی هم‌پایه است. بیماری

نقص شناختی خفیف (Mild cognitive impairment) یا (MCI) یک وضعیت بالینی می‌باشد که افراد در آن فراموشکارتر از گذشته و فراموشکارتر از حالت طبیعی شده، این در حالی است که توانایی‌های زبانی، درک دیداری فضایی و قابلیت‌های حل مسأله حفظ می‌شوند. عملکرد این افراد در جامعه اغلب طبیعی به نظر می‌رسد، اما زمانی که مورد توجه پزشکی قرار می‌گیرند، متخصصان بالینی متوجه می‌شوند که میزان فراموشی بیش از آن است که از سطح سن و تحصیلات

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد، گروه روان‌شناسی، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۲</sup> استاد، گروه روان‌شناسی، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه مغز و اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

پارکینسون یکی از اختلالاتی است که در بیشتر بیماران مبتلا علاوه بر مشکلات حرکتی، درجاتی از نقص شناختی نیز ایجاد می‌کند. اغلب این نقص در اوایل سیر بیماری هم آشکار است و نسبت به نقایص شناختی بیماران پارکینسونی مبتلا به دمانس انتخابی‌تر است و شدت کمتری دارد (۳). بر اساس بررسی‌های انجام شده ۲۳/۵ تا ۵۵ درصد بیماران مبتلا به پارکینسون نقایص شناختی را در مراحل اولیه‌ی بیماری تجربه می‌کنند (۴).

این تغییرات شناختی زندگی روزمره‌ی بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهد و حتی ممکن است با عملکرد شغلی و اجتماعی آن‌ها تداخل نماید، به عنوان مثال منجر به از دست دادن شغل یا ایجاد تعارضات خانوادگی شود. به علاوه بررسی‌های مربوط به کیفیت زندگی، رابطه‌ی مستقیمی را بین عملکرد شناختی ضعیف و کاهش کیفیت زندگی گزارش داده‌اند (۳). بنابراین تشخیص نقایص شناختی همراه با این بیماری هم برای بیمار و هم خانواده‌ی بیمار حائز اهمیت می‌باشد و در صورت تشخیص صحیح می‌توان با مداخلات بازتوانی به بیمار و خانواده‌ی وی کمک نمود.

تشخیص اصلی MCI نیازمند گزارش شخصی فرد از افت شناختی است که شروعی آرام دارد و ۶ ماه دوام داشته است. اگر فقدان حافظه شدید بوده، با ضعف عملکردی بارز همراه باشد فرد به جای MCI دارای ملاک‌های بالینی دمانس تشخیص داده می‌شود (۵).

در کنار این گزارش شخصی، وجود یک ابزار تأییدی برای اطمینان از تشخیص MCI می‌تواند برای متخصصان بالینی کمک‌کننده باشد. یکی از ابزارهایی که همواره در این زمینه توسط متخصصان و پژوهشگران

مورد استفاده قرار گرفته است، مقیاس معاینه‌ی مختصر روانی (MMSE یا Mini mental status examination) است که این نیاز را تا حد زیادی پاسخ می‌گوید. ولی برخی از نارسایی‌های این ابزار در تشخیص ابعاد مختلف MCI، معرفی ابزارهای جدیدتر و کامل‌تر در این زمینه را ضروری می‌نماید. ابزار دیگری که در این زمینه معرفی شده است، مقیاس ارزیابی شناختی مونترآل (Montreal cognitive assessment یا MoCA) می‌باشد. این مقیاس که توسط Nasreddine و همکاران تهیه شده است، یک ابزار غربالگری شناختی جدید می‌باشد و دامنه‌ی گسترده‌تری از حوزه‌های شناختی را نسبت به مقیاس معاینه‌ی مختصر وضعیت روانی می‌سنجد (۶). این مقیاس از تکالیف بیشتر و سخت‌تری برای سنجش عملکرد اجرایی، توانایی‌های زبانی سطح بالاتر، حافظه و پردازش دیداری فضایی پیچیده استفاده می‌کند. به عنوان مثال MoCA از فرد می‌خواهد که تعداد واژه‌های بیشتری را به خاطر بسپارد و زمان طولانی‌تری را نیز برای ارزیابی یادآوری تأخیری در نظر می‌گیرد (۷).

مقیاس MoCA نسبت به مقیاس MMSE در تشخیص موارد اختلال شناختی خفیف در جمعیت کلی حساسیت بیشتری دارد و اجرای آن تنها ۱۰ تا ۱۵ دقیقه طول می‌کشد (۸).

هر چند که این مقیاس یک ابزار جدید است، راهنمای کانادایی تشخیص و مدیریت دمانس، آن را به عنوان یک ابزار غربالگری برای اختلال شناختی خفیف تأیید کرده است. ثابت شده است که این ابزار می‌تواند کژکاری‌های شناختی جزئی را در افراد سالمند و کسانی که در معرض خطر دمانس قرار دارند، پیش‌بینی کند (۹).

ویژگی های روان سنجی این مقیاس در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته و روایی و پایایی آن تأیید شده است (۱۲-۱۰، ۶). اما از آن جایی که پژوهشی در رابطه با این مقیاس در ایران یافت نشد، پژوهشگران بر آن شدند که به معرفی این مقیاس و بررسی ویژگی های روان سنجی آن بپردازند و از آن جایی که پژوهش ها نشان داده اند که درصد قابل توجهی از بیماران مبتلا به پارکینسون از نقایص شناختی رنج می برند، این گروه از بیماران به عنوان نمونه ی مورد مطالعه انتخاب شدند.

### روش ها

۳۵ نفر از بیماران مبتلا به پارکینسون که تشخیص بیماری آن ها توسط پزشک متخصص مغز و اعصاب داده شده بود، به پژوهشگران ارجاع داده شدند. معیارهای ورود عبارت از تشخیص پارکینسون توسط متخصص مغز و اعصاب، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن، عدم مصرف برخی داروهای خاص مانند بنزودیازپین ها و نداشتن اضطراب، افسردگی شدید و عقب ماندگی ذهنی بود. پس از هماهنگی با بیماران در اتاق مخصوصی که در دانشگاه اصفهان برای این منظور تدارک دیده شده بود، بیماران به صورت فرد فرد توسط پژوهشگر ملاقات شده و پس از مصاحبه ی اولیه مقیاس ارزیابی شناختی مونترآل، مقیاس معاینه ی مختصر وضعیت روانی و نیز پرسش نامه ی جمعیت شناختی شامل سن، جنسیت و میزان تحصیلات بر روی آنان تعیین گردید. ۴۰ فرد سالم نیز به طور تصادفی انتخاب شدند و پرسش نامه های مشابه برای آن ها تکمیل گردید.

مقیاس MoCA بر اساس شهود بالینی Nasreddine

و همکاران (۶) و با توجه به حوزه های نقصی که اغلب در نقص شناختی خفیف (MCI) مشاهده می شود، ساخته شد. نسخه ی اولیه ی این مقیاس شامل ۱۰ حوزه ی شناختی بود که با استفاده از تکالیف شناختی سریع و حساس، با اجرایی راحت سنجیده می شد. پس از پنج سال استفاده ی بالینی از این مقیاس تغییراتی در آن به وجود آمد. گویه های کنونی مقیاس MoCA عبارتند از تکلیف یادگیری حافظه ی کوتاه مدت (۵ نمره) که شامل دو کوشش در یادگیری ۵ نام و یادآوری آن پس از حدود ۵ دقیقه است، توانایی دیداری فضایی که با استفاده از کشیدن یک ساعت (۳ نمره) و کپی کردن یک مکعب (۱ نمره) ارزیابی می شود، عملکرد اجرایی که با استفاده از یک تکلیف تناوبی (۱ نمره) بررسی می شود، عملکرد روانی کلام (۱ نمره) و تکلیف انتزاع کلامی دو گویه ای (۲ نمره) سنجیده می شود، توجه، تمرکز و حافظه ی فعال که هر سه در تکلیف توجه سنجیده می شود، (کشف هدف با استفاده از ضربه زدن با ۱ نمره، کم کردن متوالی از یک عدد با ۳ نمره و یادآوری ارقام به ترتیب و برعکس، هر کدام ۱ نمره)، زبان که توسط نام گذاری سه حیوان نا آشنا تر (شیر، شتر و کرگدن؛ ۳ نمره)، تکرار دو جمله ی پیچیده از نظر معنایی (۲ نمره) و عملکرد روانی کلام که در بالا ذکر شد، مورد ارزیابی قرار می گیرد و در نهایت جهت یابی نسبت به زمان و مکان بررسی می شود (۶ نمره). برای تصحیح تأثیر تحصیلات به نمره ی کل شرکت کنندگانی که تحصیلات آن ها کمتر از ۱۲ سال است، یک نمره اضافه می شود (البته در صورتی که نمره ای که در مقیاس به دست می آورند، زیر ۳۰ باشد) (۱۰). در فرم اصلی مقیاس نمره ی کل ۳۰ می باشد، اما نمره ی ۲۶ و بالاتر عادی تلقی می شود (۱۳). این

(DRS)، نسخه‌های اسپانیایی پرسشنامه‌ی وضعیت روانی، مقیاس تمرکز، حافظه، اطلاعات (CMI)، و مقیاس کشیدن ساعت می‌باشد (۱۹).

این مقیاس همچنین توسط دکتر فروغان و همکاران در سال ۱۳۸۵ در سالمندان ساکن شهر تهران هنجاریابی و ضریب آلفای کرونباخ در گروه نمونه ۰/۸۷۱ محاسبه شد و با ترسیم منحنی ROC نقطه‌ی برش ۲۱ با حساسیت ۰/۹۰ و ویژگی ۰/۸۴ به عنوان نقطه‌ی برش ایده‌آل تعیین گردید.

نخست گویه‌های مقیاس MoCA به زبان فارسی برگردانده شدند و این برگردان توسط دو نفر از متخصصین این حیطه مورد تأیید قرار گرفت. برخی از گویه‌های این مقیاس نیز برای فهم بهتر در جامعه‌ی ایرانی تغییر کرد. به عنوان مثال در مؤلفه‌ی مربوط به حافظه‌ی واژه‌ی Church به "مسجد" برگردانده شد و در بخش مربوط به زبان نام John به "علی" تغییر یافت. برای تحلیل پایایی مقیاس، از روش آلفای کرونباخ استفاده و برای تحلیل روایی، از روش‌های روایی همزمان و روایی تشخیصی استفاده گردید. به منظور به دست آوردن روایی همزمان، میزان همبستگی این مقیاس با مقیاس MMSE محاسبه شد. روایی تشخیصی و نقطه‌ی برش با استفاده از روش تحلیل تمایزات و جدول ROC به دست آمد. آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد.

#### یافته‌ها

میانگین سنی در گروه سالم ۵۴/۷۵ و در گروه بیماران ۵۹/۳۵ سال بود. ۳۷/۵ درصد از گروه سالم را زنان و ۶۲/۵ درصد آن‌ها را مردان تشکیل می‌دادند. این

مقیاس دارای پایایی آزمون باز آزمون و ثبات درونی خوبی است و نمرات آن با نمرات سایر مقیاس‌های نوروسایکولوژیک همبستگی بالایی دارد (۶).

مقیاس MMSE در سال ۱۹۷۵ به وسیله‌ی Folstein و همکاران طراحی و تدوین شده است (۱۴). این مقیاس ۱۱ گویه دارد که به دو بخش تقسیم می‌شود. بخش اول، پاسخ‌دهی کلامی به پرسش‌های جهت‌یابی، حافظه و توجه را در بر می‌گیرد. بخش دوم، نیازمند خواندن و نوشتن است و شامل توانایی برای نام‌گذاری، انجام دستورات گفتاری یا نوشتاری، نوشتن یک جمله و کپی کردن یک شکل است. همه‌ی پرسش‌ها به ترتیب پرسیده می‌شوند و نمره‌ی کل از جمع نمرات تکالیفی که با موفقیت انجام شده است، حاصل می‌شود. نمره‌ی بیشینه‌ی مقیاس ۳۰ می‌باشد. نقطه‌ی برش این مقیاس ۲۳ تا ۲۴ تعیین شده است. هر چند که این نقطه برش اغلب بر اساس سطح تحصیلات فرد تعدیل می‌شود (۱۵). نمره‌ی بین ۱۸ تا ۲۳ نشان دهنده‌ی اختلال شناختی خفیف و نمره‌ی زیر ۱۷ نشان دهنده‌ی اختلال شناختی شدید است (۱۶).

Tierney و همکاران روایی همگرایی مقیاس MMSE ضریب همبستگی بین نمرات زیر مقیاس‌های معاینه‌ی مختصر وضعیت روانی و مقیاس‌های نوروسایکولوژیک متناظر را بین ۰/۵ تا ۰/۶ برآورد کردند (۱۷). در پژوهش دیگری که توسط Farber و همکاران بر روی بیماران سالمند انجام گرفت همبستگی MMSE با مقیاس هوش کلامی وکسلر بزرگسالان ۰/۷۸ و با مقیاس هوش عملی این مقیاس ۰/۶۶ برآورد شد (۱۸).

این مقیاس دارای همبستگی متوسط و بالا با سایر مقیاس‌های غربالگری مانند مقیاس درجه‌بندی دمانس

نسبت برای گروه بیمار به ترتیب ۲۸/۵۷ و ۷۱/۴۳ درصد بود. بیشترین فراوانی سطح تحصیلات در هر دو گروه مربوط به تحصیلات دیپلم بود (برای گروه سالم ۳۷/۵ درصد و برای گروه بیمار ۴۵/۷۱ درصد). نتایج تحلیل آزمون‌های Student-t و  $\chi^2$  نشان داد که بین میانگین‌های دو گروه در متغیرهای جمعیت شناختی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. فراوانی، نمرات درصدی و نمره‌ی t به دست آمده در هر دو آزمون MMSE و MoCA در جداول ۱ و ۲ آورده شده است.

میزان آلفای کرونباخ حاصل از تحلیل پایایی MoCA برابر ۰/۷۷ برآورد شد. میزان همبستگی نمرات حاصل از MoCA با نمرات به دست آمده از MMSE، ۰/۷۹۵ به دست آمد که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < ۰/۰۵$ ).

برای بررسی روایی تشخیصی MoCA و به دست آوردن میزان حساسیت و ویژگی این ابزار از روش تحلیل تمایزات استفاده شد (جدول ۳).

جدول ۱. فراوانی، نقاط درصدی و نمرات t در آزمون MoCA (Montreal cognitive assessment)

نمره	فراوانی	فراوانی درصدی تجمعی	نمره T
۱۷	۱	۱/۳	۲۹/۳۸
۱۷/۵	۲	۴	۳۰/۸۵
۱۸	۲	۶/۷	۳۲/۳۲
۱۹	۴	۱۲	۳۵/۲۶
۲۰	۵	۱۸/۷	۳۸/۲۱
۲۱	۳	۲۲/۷	۴۱/۱۵
۲۱/۵	۱	۲۴	۴۲/۶۲
۲۲	۶	۳۲	۴۴/۰۹
۲۲/۵	۱	۳۳/۳	۴۵/۵۶
۲۳	۷	۴۲/۷	۴۷/۰۳
۲۳/۵	۲	۴۵/۳	۴۸/۵۰
۲۴	۷	۵۴/۷	۴۹/۹۷
۲۵	۶	۶۲/۷	۵۲/۹۱
۲۶	۸	۷۳/۳	۵۵/۸۵
۲۷	۳	۷۷/۳	۵۸/۷۹
۲۸	۱۲	۹۳/۳	۶۱/۷۴
۲۹	۳	۹۷/۳	۶۴/۶۸
۳۰	۲	۱۰۰	۶۷/۶۲
کل	۷۵		

جدول ۲. فراوانی، نقاط درصدی و نمرات t در آزمون MMSE (Mini mental status examination)

نمره	فراوانی	فراوانی درصدی تجمعی	نمره T
۱۸	۱	۱/۳	۲۸/۷۲
۲۰	۸	۱۲	۳۶/۲۴
۲۱	۱۱	۲۶/۷	۴۰
۲۱/۵	۲	۲۹/۳	۴۱/۸۸
۲۲	۷	۳۸/۷	۴۳/۷۶
۲۳	۵	۴۵/۳	۴۷/۵۲
۲۳/۵	۱	۴۶/۷	۴۹/۴۰
۲۴	۱۱	۶۱/۳	۵۱/۲۸
۲۵	۱۱	۷۶	۵۵/۰۴
۲۶	۵	۸۲/۷	۵۸/۸۰
۲۷	۶	۹۰/۷	۶۲/۵۶
۲۸	۵	۹۷/۳	۶۶/۳۲
۲۹	۱	۹۸/۷	۷۰/۰۸
۳۰	۱	۱۰۰	۷۳/۸۳
کل	۷۵		

برای تعیین نقطه‌ی برش این مقیاس از جدول ROC استفاده گردید. با استفاده از این جدول میزان ۲۳/۷۵ با حساسیت و ویژگی ۸۵/۷ و ۹۰/۰ به عنوان بهترین نقطه‌ی برش در نظر گرفته شد که با توجه به این مقدار می‌توان نقطه‌ی برش مقیاس را ۲۴ در نظر گرفت.

این روش آماری نشان داد که حساسیت و ویژگی این پرسش‌نامه برای تشخیص نقایص شناختی به ترتیب برابر با ۸۵/۷ و ۹۰/۰ بود. بنابراین MoCA قادر است ۸۵/۷ درصد افراد سالم و ۹۰/۰ درصد افراد دارای نقایص شناختی را به درستی تشخیص دهد.

### بحث

برای تحلیل پایایی MoCA ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس برابر با ۰/۷۷ برآورد شد که این ضریب پایایی نشان دهنده‌ی همسانی درونی مطلوب این مقیاس است. این نتیجه در راستای برخی پژوهش‌های دیگر بود. Nasreddine و همکاران ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۸۳ (۶) و Wong و همکاران در

جدول ۳. حساسیت و ویژگی مقیاس ارزیابی شناختی مونترآل

گروه	عضویت گروهی پیش‌بینی شده		تعداد
	سالم	بیمار	
سالم	۳۶	۴	۴۰
بیمار	۵	۳۰	۳۵
درصد سالم	۹۰/۰	۱۰/۰	۱۰۰
درصد بیمار	۱۴/۳	۸۵/۷	۱۰۰

هنجاریابی این مقیاس در هنگ کنگ ضریب آلفای کرونباخ آن را ۰/۷۲ گزارش کردند (۱۲).

از آن جایی که MMSE نزدیک‌ترین مقیاس به MoCA می‌باشد و به علاوه این مقیاس در ایران نیز هنجاریابی شده است، برای بررسی روایی همزمان MoCA، همبستگی میان نمرات این مقیاس و نمرات حاصل از MMSE محاسبه شد و این همبستگی که برابر با ۰/۷۹۵ به دست آمد، از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < ۰/۰۵$ ). این میزان همبستگی نشان می‌دهد که MoCA با مقیاس MMSE همبستگی به نسبت مناسبی دارد و می‌توان اطمینان حاصل کرد که MoCA و MMSE سازه‌های مشابهی را مورد سنجش قرار می‌دهند. Nasreddine و همکاران نیز همبستگی بین MoCA و MMSE را ۰/۸۷ گزارش کردند (۶). این همبستگی در مطالعه‌ی Wong و همکاران، ۰/۷۶ گزارش شد (۱۲).

برای بررسی حساسیت و ویژگی مقیاس MoCA از روش تحلیل تمایزات استفاده گردید. این روش آماری نشان داد که حساسیت این پرسش‌نامه برای سنجش کژکاری شناختی برابر با ۸۵/۷ و ویژگی آن برابر با ۹۰/۰ بود. بنابراین این پرسش‌نامه قادر است ۸۵/۷ درصد افراد را به درستی سالم و ۹۰/۰ درصد افراد بیمار را به درستی بیمار تشخیص دهد. در همین راستا در پژوهش Nasreddine و همکاران حساسیت مقیاس MoCA برای تعیین افراد با اختلال شناختی خفیف ۰/۹۰ و برای تعیین افراد با بیماری آلزایمر ۱۰۰ درصد و ویژگی این مقیاس ۰/۸۷ گزارش شده است (۶). Wong و همکاران نیز حساسیت مقیاس را ۰/۷۳ و ویژگی آن را ۰/۷۵ برآورد کردند (۱۲). Smith و همکاران نیز حساسیت مقیاس MoCA را برای بیماران

با نقص شناختی خفیف ۰/۸۳ و برای بیماران مبتلا به دمانس ۰/۹۴ و ویژگی آن را نیز ۰/۵۰ برآورد کردند (۲۰). Wittich و همکاران نیز حساسیت مقیاس MoCA را برای نقص شناختی خفیف ۰/۹۰ و برای آلزایمر ۱۰۰ درصد و ویژگی مقیاس را نیز ۰/۸۳ برآورد کردند (۱۱). Athilingam نیز در بیماران مبتلا به ناراحتی قلبی، حساسیت مقیاس را برای تشخیص مشکلات شناختی ۰/۹۶ و ویژگی آن را ۰/۷۸ گزارش کرد (۹).

برای تعیین نقطه‌ی برشی که بهترین تعادل را بین حساسیت و ویژگی برقرار سازد، از جدول ROC استفاده گردید. نقطه‌ی برش ایده‌آل با استفاده از این جدول ۲۳/۷۵ برآورد شد که می‌توان با مسامحه آن را ۲۴ در نظر گرفت. نمره‌ی پایین‌تر از این نقطه‌ی برش نشانگر اختلال در عملکرد شناختی می‌باشد. نقطه‌ی برشی که توسط سازندگان خود مقیاس پیشنهاد شده است، ۲۶ می‌باشد که این تفاوت با تفاوت فرهنگی بین جامعه‌ی ایرانی و جامعه‌ی غربی قابل توجه می‌باشد. به نظر می‌رسد که مفاد مقیاس در جامعه‌ی که مقیاس در آن ساخته شده است، برای افراد آن جامعه آشنا تر بوده است و به طور کلی نمرات بهتری در این مقیاس کسب نموده‌اند. بنابراین طبیعی به نظر می‌رسد که نقطه‌ی برش نسبت به نقطه‌ی برش به دست آمده در این پژوهش بالاتر باشد. در برخی پژوهش‌های دیگر نیز نقطه‌ی برش به دست آمده کمتر از نقطه‌ی برش پیشنهادی توسط سازندگان خود مقیاس بوده است. در هنجاریابی این مقیاس در هنگ کنگ نقطه‌ی برش پیشنهادی برای مقیاس MoCA بین ۲۱ و ۲۲ برآورد شد (۱۲). Athilingam نیز با استفاده از جدول ROC نقطه‌ی برش ایده‌آل برای مقیاس MoCA را ۲۱/۵

گزارش کرد (۹).  
 در کل با توجه به نتایج حاصل از روایی، پایایی و حساسیت و ویژگی MoCA می‌توان گفت این پرسش‌نامه ابزاری پایا و روا برای بررسی اختلال شناختی می‌باشد و قابلیت استفاده در جامعه‌ی ایرانی را دارا است. اما در پایان باید خاطر نشان شود، این پژوهش تنها در شهر اصفهان و با بیماران دارای سواد خواندن و نوشتن و بدون بیماری‌های دیگر انجام شد و تعمیم به سایر گروه‌های بیماران باید با احتیاط صورت گیرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این مقیاس در شهرهای دیگر ایران و با تعداد آزمودنی‌هایی بیشتر

هنجاریابی شود. به علاوه از آن جایی که نقایص شناختی در بسیاری از بیماری‌های نورولوژیک دیگر مانند دمانس نوع آلزایمر یا بیماری هانتینگتون نیز دیده می‌شود، ویژگی‌های روان‌سنجی این مقیاس در جمعیت مبتلا به سایر بیماری‌هایی که ضعف خفیف شناختی در آن‌ها مشاهده می‌شود، می‌تواند مفید باشد. به بالینگران نیز پیشنهاد می‌شود که از این مقیاس برای بررسی سیر مشکلات شناختی بیماران در طول درمان و نیز به عنوان یک آزمون در تأیید یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ی تشخیصی و سایر ابزارها در زمینه‌ی اختلال شناختی استفاده کنند.

## References

- Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med* 2004; 256(3): 183-94.
- Sarvar AI, Trail M, Lai EC. Cognitive impairments associated with parkinson's disease. In: Trail M, Protas E, Lai E, editors. *Neurorehabilitation in Parkinson's disease: an evidence-based treatment model*. USA: SLACK Incorporated; 2008.
- Bassett SS. Cognitive impairment in Parkinson's disease. *Primary Psychiatry* 2005; 12(7): 50-5.
- Pagonabarraga J, Kulisevsky J, Llebaria G, Garcia-Sanchez C, Pascual-Sedano B, Gironell A. Parkinson's disease-cognitive rating scale: a new cognitive scale specific for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23(7): 998-1005.
- Howard C. Mild cognitive impairment. *Current Opinion in Neurology* 2002; 15(4): 401-7.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(4): 695-9.
- Zadikoff C, Fox SH, Tang-Wai DF, Thomsen T, de Bie RM, Wadia P, et al. A comparison of the mini mental state exam to the Montreal cognitive assessment in identifying cognitive deficits in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23(2): 297-9.
- Gill DJ, Freshman A, Blender JA, Ravina B. The Montreal cognitive assessment as a screening tool for cognitive impairment in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23(7): 1043-6.
- Athilingam P. Validation of an instrument to measure cognitive function in patients with heart failure 2007.
- Nazem S, Siderowf AD, Duda JE, Have TT, Colcher A, Horn SS, et al. Montreal cognitive assessment performance in patients with Parkinson's disease with "normal" global cognition according to mini-mental state examination score. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57(2): 304-8.
- Wittich W, Phillips N, Nasreddine ZS, Chertkow H. Sensitivity and Specificity of the Montreal Cognitive Assessment Modified for Individuals Who Are Visually Impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 2010; 104(6): 360-8.
- Wong A, Xiong YY, Kwan PW, Chan AY, Lam WW, Wang K, et al. The validity, reliability and clinical utility of the Hong Kong Montreal Cognitive Assessment (HK-MoCA) in patients with cerebral small vessel disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009; 28(1): 81-7.
- Miller MD. *Clinician's Guide to Interpersonal Psychotherapy in Late Life: Helping Cognitively Impaired or Depressed Elders and Their Caregivers*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Oxford University Press, USA; 2009.
- 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; 12(3): 189-98.
- Foroghan M, Jafari Z, Shirinbaian P, Ghaemmaghani Farahani Z, Rahgozar M. Standardization brief examination of the



- cognitive status of elderly in Tehran. *Advances in Cognitive Science* 2008; 10(2): 29-37.
16. Lezak MD. *Neuropsychological assessment*. 4<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2004.
17. Tierney MC, Szalai JP, Snow WG, Fisher RH, Dunn E. Domain specificity of the subtests of the Mini-Mental State Examination. *Arch Neurol* 1997; 54(6): 713-6.
18. Farber JF, Schmitt FA, Logue PE. Predicting intellectual level from the Mini-Mental State Examination. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36(6): 509-10.
19. Strauss E, Sherman EM, Spreen O. *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2006.
20. Smith T, Gildeh N, Holmes C. The Montreal Cognitive Assessment: validity and utility in a memory clinic setting. *Can J Psychiatry* 2007; 52(5): 329-32.

## Psychometric Properties of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in Parkinson's Disease Patients in Isfahan

Golita Emsaki MSc<sup>1</sup>, Hussein Molavi PhD<sup>2</sup>, Ahmad Chitsaz MD<sup>3</sup>,  
Mahsa Movahed Abtahi MSc<sup>1</sup>, Karim Asgari PhD<sup>4</sup>

### Abstract

**Background:** The montreal cognitive assessment (MoCA) is a screening tool for evaluating mild cognitive impairments. The purpose of this research was to study the psychometric properties of the MoCA in Parkinson's disease patients in Isfahan, Iran.

**Methods:** Thirty-five patients with Parkinson's disease who satisfied all the inclusion criteria were referred to the researchers by a neurologist. They answered the MoCA, and the mini mental status examination (mmse) and demographic questionnaires. In addition, 40 healthy subjects with all the inclusion criteria except Parkinson's disease were randomly selected. They also completed the scales. Cronbach's alpha, Pearson correlation, and discriminant analysis were respectively used for computing reliability, concurrent validity, and diagnostic validity of the test.

**Findings:** A Cronbach's alpha of 0.77, concurrent validity of 0.79, sensitivity of 0.85 and specificity of 0.90 were found. ROC table revealed 24 as the best cut-off point for MoCA.

**Conclusion:** MoCA can be a valid and reliable instrument for assessing cognitive deficits in Iranian Parkinson's disease patients.

**Keywords:** Psychometric properties, Montreal Cognitive Assessment, Validity, Reliability, Mild cognitive impairment, Parkinson's Disease.

<sup>1</sup> Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, The University of Isfahan, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> Professor, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, The University of Isfahan, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Neurology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, The University of Isfahan, Isfahan, Iran.

**Corresponding Author:** Golita Emsaki MSc, Email: golitaemsaki@gmail.com