Original Article

Evaluating Reliability of the Montreal Cognitive Assessment Test and its Agreement with Neurologist Diagnosed among Patients with Cognitive Complaints

Sikaroodi H., Majidi A.,Samadi S., Shirzad H., Aghdam H., Azimi Kia A., Mohammadi Bakhsh L.*

** Corresponding address: Research Center—Headquarter of Police Force Medicine, Tehran, Iran*
E-mail: hamedaghdam@gmail.com

Received: May 2012 **Accepted: Jul 2012**

Abstract

Aim: Mild cognitive impairment can be considered as an intermediate clinical state between normal cognitive aging and mild dementia. This study intends to compare the results of neurologists' diagnoses with the results of the Montreal Cognitive Assessment Test in patients with complaints of cognitive impairment.

Materials and Methods: In a cross - sectional study, 213 patients whom - with signs of cognitive problems – have reffered to neurology clinic of valiasr Hospital of naja were selected availability and based on the neurologist's diagnosis to cognitive disorder responded the Montreal' test. The test's results and demographic characteristics using statistical software SPSS indexes such as frequency, mean, standard, and Chi-square test were used for analysis

Results: The findings showed that most of the patients aged 35-39 years. 54% of the patients were male and 46% female. The majority of these people wrer married, the education level was high school diploma, and their language was Turkish. They were mostly except officers and service experience mostly was in the range of 10-14 years. Also in results of Montreal test between in different categories of age, sex, marital status, education level, ethnicity, class and military service were no significant relationship.

Conclusion: In this study, have tried to compare the results of neurologist's diagnostic, and the Montreal test in patients with Cognitive impairment complaint who referring to the clinic. According to this study of the Montreal cognitive assessment is a rapid test in patients admitted to a clinic , where because of large amount of population admitted there is not enough time to perform other diagnostic assessments. Also because the most studied population was military personnels , the results must be generalized with caution. It is recommended to study differnt social populations in future studies.

Keywords: Montreal Cognitive Assessment, Cognitive impairment

Copyright © 2012, Police Force Medicine, All rights reserved.

مقاله تحقیقی

همخوانی آزمون شناختی مونترال و تشخیص نورولوژیست در بیماران با اختلالات شناختی

هژیر سیکارودی[1]، علی مجیدی[2]، ساره صمدی[3]، هادی شیرزاد[4]، حامد اقدم[5]*، عباس عظیمی کیا[6]، لیلا محمدی‌بخش[7]

۱. دانشیارگروه مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران ، ایران

۲. متخصص جراحی مغز و اعصاب، بهداری کل ناجا، تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد بهداشت، مرکز تحقیقات کاربردی بهداری کل ناجا، تهران، ایران

٤. دکترای تخصصی ژنتیک، پژوهشکده صنعت و فناوری انتظامی، سازمان تحقیقات و مطالعات ناجا، تهران، ایران

۵. پزشک و متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

٦. پزشک عمومی، پژوهشکده جغرافیایی انتظامی، سازمان تحقیقات و مطالعات ناجا، تهران، ایران

۷. کارشناس ارشد زبان و ادبیات فارسی، سازمان تحقیقات و مطالعات ناجا، تهران، ایران

تاریخ دریافت: اردیبهشت ماه ۹۱ تاریخ پذیرش: تیرماه ۹۱

چکیده

هدف: این بررسی با هدف مقایسه نتایج تشخیصی نورولوژیست‌ها با آزمون مونترال در بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک با شکایات اختلال شناختی انجام شد.

مواد و روش‌ها: طی یک مطالعه توصیفی-تحلیلی ۲۱۳ بیمار با علایم مشکلات شناختی که به درمانگاه نورولوژی بیمارستان ولیعصر ناجا مراجعه کرده و به شیوه در دسترس انتخاب شدند و به تشخیص نورولوژیست مبتلا به اختلال شناختی بودند، به آزمون مونترال پاسخ داده و نتایج این آزمون به همراه مشخصات دموگرافیک بیماران به‌وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۱۵ و شاخص‌های آماری فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و آزمون کای دو تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: براساس یافته‌ها بیشترین فراوانی افراد بیمار مربوط به گروه سنی ۳۹-۳۵ سال بود. ۵۴٪ از بیماران مذکر و ۴۶٪ بیماران افراد مؤنث بودند. اکثریت این افراد را متأهلین و با سطح تحصیلات زیر دیپلم و ترک زبان تشکیل می‌دادند و اغلب از نظر درجه نظامی، افسر جزء بودند و سابقه خدمتی اکثر آنان در محدوده ۱۴-۱۰ سال بود. ۱۲/۲٪ از این بیماران مورد مطالعه با کسب امتیاز کمتر از ۲۶ مبتلا به اختلال شناختی تشخیص داده شدند. همچنین بین نتیجه آزمون مونترال در رده‌های مختلف سنی، جنسی، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، قومیت، درجه نظامی و سابقه خدمت رابطه آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر به منظور مقایسه همخوانی آزمون شناختی مونترال با تشخیص نورولوژیست در مراجعین با شکایات اختلالات شناختی انجام شده است. بر اساس این مطالعه آزمون مونترال به عنوان یک آزمون سریع برای ارزیابی اختلالات شناختی در بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک‌های درمانی است که به دلیل فراوانی جمعیت مراجعه‌کننده به این مراکز فرصت کافی برای استفاده از سایر آزمون‌های تشخیصی نیست. همچنین با توجه به اینکه جمعیت مورد بررسی نظامیان بوده‌اند نتایج باید با احتیاط تعمیم داده شود و پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده گروه‌های متفاوت اجتماعی بررسی شود.

کلید واژه‌ها: آزمون ارزیابی شناختی مونترال، اختلال شناختی

مقدمه

نقص حافظه مرتبط با سن یا فراموشی خوش خیم پیری به گروهی از سالمندان با نقص حافظه اطلاق می‌شود که شاخص‌های بیماری‌های مرتبط با کاهش شناخت را ندارند [۱]. در اغلب افراد مسن بروز اختلالات شناختی منجر به از بین رفتن استقلال و کاهش کیفیت زندگی و افزایش هزینه‌های درمانی می‌شود [۲]. در حال حاضر در حدود ۳/۴ میلیون نفر از افراد

* **آدرس مکاتبه:** ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی ، گروه بیماری‌های مغز و اعصاب
E-mail: hamedaghdam@gmail.com

مسن‌تر از ۷۱ سال در آمریکا مبتلا به فراموشی بوده و ۵/۴ میلیون نفر دیگر نیز به فرم‌های خفیف اختلالات شناختی مبتلا هستند [۳]. با وجود مشخص شدن تأثیرات اختلالات شناختی بر سلامت عمومی، این اختلال معمولاً ناشناخته باقی مانده است [۴]؛ بنابراین استفاده از یک ابزار ارزیابی شناختی ساده و سریع به‌عنوان یک روش ارزشمند در بخش درمان و تحقیقات به شمار می‌رود [۵]. بررسی معمول عملکرد شناختی منجر به تسهیل تشخیص فراموشی، ارزیابی شدت بیماری و تعیین افراد در معرض خطر برای شرایطی نظیر دلیریوم و نقص در عملکرد (مانند رانندگی) می‌شود [۶]. از دیگر کاربردهای ارزیابی شناختی در بخش تحقیقات به منظور تشخیص افراد واجد شرایط، طبقه‌بندی خطرات و نتایج بیماری است. این ابزار باید وضعیت ذهنی افراد مختلف از زیر گروه‌های اجتماعی و با مشخصات دموگرافیک مختلف را تعیین نماید. در نهایت یک ابزار اندازه‌گیری که به وسایل جانبی نظیر خودکار و کاغذ یا نمودار نیاز نداشته باشد در اغلب موارد استفاده مانند بیمارستان‌ها و مؤسساتی که بیماران به دلیل وجود آنژیوکت یا استراحت مطلق در بستر دارای محدودیت بوده یا امکان فراهم نمودن این ابزارهای جانبی امکان پذیر نیست، کارآیی بالاتری دارد [۵]. به دلیل محدودیت زمان ویزیت بیماران در مطب، اغلب پزشکان سطح اول ارایه خدمات قادر به تشخیص اختلالات شناختی نیستند؛ به‌گونه‌ای که بر اساس مطالعات مختلف در حدود ۲۹٪ تا ۷۶٪ از موارد قطعی یا احتمالی فراموشی به وسیله پزشکان سطح اول ارایه خدمات تشخیص داده نمی‌شود [۷و ۸]. هنگامی که پیشگیری یا تعویق عواقب بیماری زمینه‌ای به وسیله مداخلات درمانی امکان‌پذیر باشد، غربالگری بیماری در مراحلی که از نظر بالینی قابل تشخیص نیست یا در مراحل اولیه بیماری امری معقول به‌نظر می‌رسد [۹]. بدین منظور روانپزشکان امکان استفاده از آزمون‌های مختلفی در مطب خود دارند که فرصت زیادی برای تکمیل آن ها نیاز نیست اما هم‌چنان حساسیت و اختصاصیت خود را حفظ نموده‌اند [۱۰]؛ یکی از انواع این آزمون‌ها آزمون ارزیابی شناختی مونترال نامیده می‌شود که از جدیدترین آزمون‌های شناخته شده در این حیطه است و مدت زمانی برابر ۱۰ دقیقه برای تکمیل آن لازم بوده و دارای ۳۰ امتیاز برای ارزیابی اختلالات شناختی است. این آزمون قابلیت تشخیص موارد خفیف آلزایمر را با حساسیت ۱۰۰٪ و اختصاصیت ۸۷٪ داراست. آزمون مونترال به‌عنوان مفیدترین آزمون برای ارزیابی اختلالات شناختی خفیف به شمار می‌رود و در حقیقت هدف از کشف این آزمون استفاده از آن برای تشخیص موارد خفیف اختلالات شناختی است [۱۱]. نصریدین (Nasreddine) و همکارانش اظهار داشتند که در حال حاضر آزمون مونترال به‌عنوان تنها ابزار غربالگری موجود برای افتراق بین اختلالات شناختی خفیف و افراد به ظاهر سالم است [۱۱]. منظور از انجام این طرح تحقیقاتی استفاده از آزمون شناختی مونترال در تعدادی از بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان ولی عصر ناجا با شکایت از اختلالات شناختی و مقایسه روند و نتیجه تشخیصی پزشکان نورولوژیست با نمرات حاصل از این آزمون شناختی است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه که از نوع توصیفی-تحلیلی بود، ۲۱۳ بیمار مبتلا به اختلالات شناختی مراجعه‌کننده به درمانگاه نورولوژی بیمارستان ولی عصر ناجا را در محدوده سنی ۲۰ تا ۵۰ سال و میانگین سنی ۳۷/۸ سال که با فرمول کوکران و به شیوه نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند، بررسی نموده است. این بیماران در هنگام مراجعه از اختلالات شناختی در حوزه‌های حافظه، تمرکز و توجه، اعمال اجرایی، برنامه‌ریزی و دیگر فعالیت‌های شناختی شکایت داشتند. پس از انتخاب بیماران بر اساس معیارهای ورود به مطالعه، بررسی و معاینات لازم توسط نورولوژیست و آزمون مونترال توسط روانشناس بالینی صورت گرفت و سپس تشخیص نورولوژیست با نتایج آزمون مونترال مقایسه شد. آزمون مونترال که به بررسی ابعاد مختلف عملکرد شناختی مؤثر بر فراموشی می‌پردازد توسط نصرالدین و همکاران برای تعیین MCI (Mild cognitive impairment) پایه‌گذاری شده است. نتایج نشان داد که MOCA (Montreal cognitive assessment) حساسیت بالایی برای تشخیص MCI بیماری آلزایمر دارد. پایایی این آزمون با توجه به مقدار آلفای کرونباخ ۹۲ درصد و میزان IC (Internal consistency) آن ۸۳ درصد بود [۱۰]. این آزمون یک صفحه‌ای دارای حداکثر امتیاز ۳۰ است و امتیاز ۲۶ یا بیشتر طبیعی محسوب می‌شود که طی ۱۰ دقیقه قابل اجرا است.

بخش‌های مختلف این آزمون بدین شرح است: حافظه کوتاه مدت که دارای حداکثر ۵ امتیاز است، تجسم فضایی با حداکثر امتیاز ۴، قدرت تصمیم گیری با حداکثر ۴ امتیاز، توجه و تمرکز و حافظه رفتاری که حداکثر ۶ امتیاز دارد، زبان با حداکثر ۵ امتیاز و توجه به زمان و مکان که حداکثر ۶ امتیازدارد.

بیمارانی که از این آزمون امتیاز ۲۶ یا بیشتر دریافت کنند مبتلا به اختلال شناختی نبوده (طبیعی بودن آزمون مونترال) در حالی که کسب امتیاز کمتر از ۲۶ (غیر طبیعی بودن آزمون مونترال) مطرح‌کننده ابتلا به اختلالات شناختی است.

اطلاعات جمع آوری شده به وسیله پرسشنامه توسط SPSS نسخه15 و با استفاده از آماره‌های توصیفی فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و آزمون کای دو تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

این مطالعه روی ۲۱۳ بیمار مبتلا به اختلال شناختی انجام گرفت. کلیه افراد مورد بررسی در گروه سنی ۲۰ تا ۵۰ سال قرار داشتند و گروه سنی ۳۵ تا ۳۹/۹ سال با فراوانی ۶۷ نفر (۳۱/۵٪) بیشترین درصد را به خود اختصاص می‌داد. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود ۵۴٪ بیماران مذکر و ۴۶٪ مؤنث بودند. همچنین تقریباً ۷۵ درصد از بیماران متأهل و ۴۹/۸٪ دارای سطح تحصیلاتی معادل دیپلم بودند. بیشترین فراوانی از نظر قومیت مربوط به آذری زبانان با ۳۵/۷٪ و از نظر رتبه نظامی مربوط به افسران جزء با ۴۱/۸٪ بود. سابقه خدمت اکثریت (۳۸٪) در حدود ۱۰ تا ۱۴ سال بود.

این مطالعه نشان داد ۲۶ نفر از بیماران (۱۲/۲٪) از آزمون مونترال امتیاز کمتر از ۲۶ (غیرطبیعی بودن نتیجه آزمون مونترال) دریافت نمودند در حالی که ۱۸۷ نفر (۸۷/۸٪) دارای امتیازی معادل ۲۶ یا بالاتر از آن (طبیعی بودن نتیجه آزمون مونترال) داشتند و این بدین معنی است که نتیجه آزمون مونترال با تشخیصی که صورت گرفته بود، همخوانی ندارد.

به منظور مشخص شدن رابطه هریک از متغیرهای دموگرافیک با نتیجه آزمون از کای اسکوئر استفاده شد. همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد از نظر نتیجه آزمون مونترال بین رده‌های مختلف سنی، جنسی، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، قومیت، درجه نظامی و سابقه خدمت رابطه آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

جدول۱. اطلاعات دموگرافیک بیماران

متغیر		فراوانی (درصد)
جنس	زن	۹۸ (۴۶)
	مرد	۱۱۵ (۵۴)
وضعیت تأهل	مجرد	۵۴ (۲۵/۴)
	متاهل	۱۵۹(۷۴/۶)
تحصیلات	زیر دیپلم	۴۳ (۲۰/۲)
	دیپلم	۱۰۶ (۴۹/۸)
	فوق دیپلم	۴۸ (۲۲/۵)
	لیسانس	۱۶ (۷/۵)
قومیت	فارس	۲۱ (۹/۹)
	آذری	۷۶ (۳۵/۷)
	کرد	۲۵ (۱۱/۷)
	لر	۲۶ (۱۲/۲)
	بلوچ	۱۷ (۸)
	عرب	۲۳ (۱۰/۸)
	ترکمن	۲۵ (۱۱/۷)
درجه	درجه دار	۴۸ (۲۲/۵)
	افسر جز	۸۹ (۴۱/۸)
	افسر ارشد	۳۴ (۱۶)
	تیمسار و بالاتر	۲ (۰/۹)
	سایر	۴۰ (۱۸/۸)
سابقه خدمت	زیر ۵سال	۱۱ (۵/۲)
	۵ تا ۹ سال	۴۳ (۲۰/۲)
	۱۰ تا ۱۴	۸۱ (۳۸)
	۱۵ تا ۱۹	۴۳ (۲۰/۲)
	۲۰ سال و بیشتر	۳۵ (۱۶/۴)

جدول۲. جدول توافقی نتیجه آزمون مونترال و اطلاعات دموگرافیک

آزمون کای دو	مقدار آماره	درجه آزادی	P
سن- نتیجه آزمون	۱۰/۹۸	۵	۰/۰۵۲
جنسیت-نتیجه آزمون	۰/۰۰۰۱	۱	۰/۹۸
وضعیت تأهل-نتیجه آزمون	۰/۵۸	۱	۰/۴۴
تحصیلات-نتیجه آزمون	۱/۲۴	۳	۰/۷۴
قومیت-نتیجه آزمون	۱۱/۴۱	۶	۰/۰۷
درجه-نتیجه آزمون	۵/۵۷	۴	۰/۲۳
سابقه خدمت-نتیجه آزمون	۶/۴۹	۴	۰/۱۶

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور مقایسه همخوانی آزمون شناختی

مونترال با تشخیص نورولوژیست در مراجعین با شکایات اختلالات شناختی انجام شده است. همان‌طور که نتایج نشان داد در مطالعه حاضر که از آزمون مونترال برای ارزیابی بیماران مبتلا به اختلال شناختی استفاده شده است. تنها ۲۶ نفر از بیماران (۱۲/۲٪) دارای آزمون مونترال غیرطبیعی بودند. چهار مطالعه مختلف که در بیماران مبتلا به پارکینسون با استفاده از آزمون مونترال صورت گرفت نشانگر آن است که آزمون مونترال برای تشخیص اختلالات شناختی خفیف در بیماران مبتلا به پارکینسون دارای حساسیت است. اخیراً در مطالعه‌ای روی بیماران مبتلا به پارکینسون به منظور مقایسه آزمون مونترال و MMSE (Mini mental state exam) در تشخیص اختلالات خفیف شناختی و فراموشی در مجموعه نوروسایکولوژیک نشان داده شد که آزمون مونترال برای تشخیص فراموشی با نقطه برش ۲۴ تا ۲۵ دارای حساسیت (۰/۸۲) و ویژگی (۰/۷۵) قابل قبول بوده و نیز حساسیت (۰/۸۳) این آزمون برای تشخیص اختلالات شناختی خفیف با نقطه برش ۲۵ تا ۲۶ مورد پذیرش است؛ در حالی‌که این آزمون برای تشخیص اختلالات شناختی خفیف دارای ویژگی پایینی (۰/۵۳) است، همچنین ارزش اخباری آزمون مونترال برای تشخیص هر نوع اختلال شناختی با نقطه برش ۲۶ تا ۲۷ پایین است. در هر حال مهم‌ترین ویژگی‌های آزمون مونترال کاربرد سریع و آسان این آزمون، ارزیابی طیف وسیعی از اختلالات شناختی، حساسیت در تشخیص نقایص شناختی خفیف‌تر و اختلالات تصمیم‌گیری در بیماران مبتلا به پارکینسون است [۱۲ و۱۳].

مطالعات مختلفی در زمینه افزایش سن و بروز فراموشی صورت گرفته که این مطالعات عواقب بروز اختلالات شناختی را در بیماران بررسی کرده‌است [۱۳ و۱۴]. همچنین برخی مطالعات دیگر به پیشرفت اختلالات شناختی در بیمارانی که در یک برهه زمانی به صورت طبیعی عمل کرده اما در نهایت مبتلا به اختلالات شناختی خفیف یا بیماری آلزایمر می‌شوند، اشاره نموده است [۱۵].

آزمون شناختی مونترال به‌منظور تشخیص اختلالات شناختی خفیف در جمعیت عادی معرفی شده است و به ۲۲ زبان مختلف ترجمه شده که ۹ مدل آن به صورت رایگان بدون حقوق و مزایا با داشتن مجوز قبلی، برای انجام تحقیقات در دسترس است. این آزمون ۳۰ امتیازی بر خلاف آزمون MMSE در مدت زمان ۱۰ دقیقه قابل استفاده است [۱۶].

در مطالعات انجام گرفته در زمینه بررسی اختلالات شناختی، سن به‌عنوان قوی‌ترین عامل پیش‌گویی‌کننده آلزایمر و دیگر اختلالات فراموشی در این مطالعه به‌شمار می‌رود؛ در حالی که در این مطالعه رابطه آماری معنی‌داری بین سن و غیر طبیعی بودن آزمون مونترال یافت نشد، البته شاید بتوان علت را در گروه سنی مورد بررسی جستجو کرد.

برخی مطالعات عقیده بر این دارد که افراد مؤنث در مقایسه با جنس مذکر در معرض خطر بالاتری برای اختلالات فراموشی هستند [۱۷]؛ در حالی که در برخی دیگر از مطالعات این نتیجه به دست نیامده است و در مطالعه پالس من و همکارانش نیز زنان در معرض خطر بالاتر ابتلا به آلزایمر و دیگر اختلالات فراموشی قرار نداشتند [۱۸]. اگرچه در مطالعه حاضر نیز تعداد افراد مذکر مبتلا به اختلال شناختی و آزمون غیرطبیعی مونترال بیشتر از جمعیت مؤنث بود اما رابطه آماری معنی‌داری بین این دو متغیر مشاهده نشد و شاید با افزایش تعداد افراد مورد مطالعه، نتیجه متفاوتی به‌دست آید.

بر اساس نتایج حاصل از تحقیقات مختلف، با افزایش سطح تحصیلات احتمال ابتلا به فراموشی کاهش می‌یابد [۱۹و ۲۰] در حالی که بیرد (Burd) و همکارانش با این نظریه موافقت ندارند [۲۱]. همچنین در پژوهش حاضر بین افزایش سطح تحصیلات و کاهش ابتلا به فراموشی و در نتیجه، آزمون مونترال غیرطبیعی رابطه معنی‌دار آماری به‌دست نیامد.

طبق نتایج حاصل از مطالعه حاضر اگرچه در بین نژادهای مختلف، فراوانی اختلال شناختی ارزیابی شده توسط آزمون مونترال در میان نژاد لر بیشتر از سایر نژاد ها است (۳۰/۸٪) اما هیچ رابطه آماری معنی‌داری بین قومیت و میزان ابتلا به اختلال شناختی یافت نشد. بر اساس نتایج برخی از مطالعات که به بررسی تأثیر نژاد در میزان فراوانی آلزایمر و دیگر اختلالات شناختی پرداخته‌اند، فراوانی این اختلالات در نژاد آفریقایی آمریکایی بیشتر از نژاد آسیایی است [۲۲]؛ در حالی که در برخی از دیگر مطالعات به چنین تفاوتی دست نیافته‌اند [۲۲].

بر اساس این مطالعه آزمون مونترال به عنوان یک آزمون سریع برای ارزیابی اختلالات شناختی در بیماران مراجعه‌کننده

به کلینیک‌های درمانی است که به دلیل فراوانی جمعیت مراجعه‌کننده به این مراکز فرصت کافی برای استفاده از سایر آزمون‌های تشخیصی نیست. همچنین با توجه به اینکه جمعیت مورد بررسی نظامیان بودند نتایج باید با احتیاط تعمیم داده شود و پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی گروه‌های متفاوت اجتماعی بررسی شوند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مرکز تحقیقات کاربردی بهداری ناجا و همکاری صمیمانه مسؤولین و همکاران بیمارستان ولی عصر (عج)، به‌خصوص همکاران درمانگاه بیماری‌های مغز و اعصاب و جراحی اعصاب انجام شد که بدین‌وسیله نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را اعلام می‌دارند.

References

1. Chehrenegar N, Shams F, Zarshenas S, Kazemi F. Evaluating the reliability of the montreal cognitive assessment test and its agreement with mini mental state examination among healthy elderly. Res Rehabil Sci 2011; 7: 674-80.(persian)

2. Association A. 2009 Alzheimer's disease facts and figures. Alzheimers Dement 2009; 5: 234-70.

3. Plassman BL, Langa KM, Fisher GG, Heeringa SG, Weir DR, Ofstedal MB, et al. Prevalence of cognitive impairment without dementia in the United States. Ann Intern Med 2008; 148: 427-34.

4. Joray S, Wietlisbach V, Büla CJ. Cognitive impairment in elderly medical inpatients: detection and associated six-month outcomes. Am J Geriatr Psychiatry 2004; 12: 639-47.

5. Fong TG, Jones RN, Rudolph JL, Yang FM, Tommet D, Habtemariam D, et al. Development and Validation of a Brief Cognitive Assessment Tool. Arch Intern Med 2011; 171: 432-7.

6. Molnar FJ, Patel A, Marshall SC, Man-Son-Hing M, Wilson KG. Clinical utility of office-based cognitive predictors of fitness to drive in persons with dementia: a systematic review. J Am Geriatr Soc. 2006; 54: 1809-24.

7. Chodosh J, Petitti DB, Elliott M, Hays RD, Crooks VC, Reuben DB, et al. Physician recognition of cognitive impairment: evaluating the need for improvement. J Am Geriatr Soc 2004; 52: 1051-9.

8. Valcour VG, Masaki KH, Curb JD, Blanchette PL. The detection of dementia in the primary care setting. Arch Intern Med 2000; 160: 2964-8.

9. Boustani M, Peterson B, Hanson L, Harris R, Lohr KN. Screening for dementia in primary care: a summary of the evidence for the US Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2003; 138: 927-37.

10. Howe E. Initial screening of patients for Alzheimer's disease and minimal cognitive impairment. Psychiatry (Edgmont) 2007: 4: 24-7.

11. Nasreddine ZS, Phillips NA,Bédirian 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: 695-9.

12. 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: 1043-6.

13. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. Arch Neurol 1999; 56: 303-8.

14. Bowen J, Teri L, Kukull W, McCormick W, McCurry SM, Larson EB. Progression to dementia in patients with isolated memory loss. Lancet 1997; 349: 763-76.

15. Dartigues JF, Commenges D, Letenneur L, Barberger-Gateau P, Gilleron V, Fabrigoule C, et al. Cognitive predictors of dementia in elderly community residents. Neuroepidemiology 1997; 16: 29-39.

16. Hoops S, Nazem S, Siderowf AD, Duda JE, Xie SX, Stern MB, et al. dity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. Neurology 2009; 73: 1738-45.

17. Launer LJ, Andersen K, Dewey ME, Letenneur L, Ott A, Amaducci LA, et al. Rates and risk factors for dementia and Alzheimer's disease. Neurology 1999; 52: 78-84.

18. Hebert LE, Scherr PA, McCann JJ, Beckett LA, Evans DA. Is the risk of developing Alzheimer's disease greater for women than for men?. Am J Epidemiol 2001; 153: 132-6.

19. Plassman BL, Langa KM, Fisher GG, Heeringa SG, Weir DR, Ofstedal MB, et al. Prevalence of Dementia in the United States: The Aging, Demographics, and Memory Study. Neuroepidemiology 2007; 29: 125-32.

20. Tang MX, Cross P, Andrews H, Jacobs DM, Small S, Bell K, et al. Incidence of AD in African-Americans, Caribbean Hispanics, and Caucasians in northern Manhattan. Neurology 2001; 56: 49-56.

21. Perkins P, Annegers JF, Doody RS, Cooke N, Aday L, Vernon SW. Incidence and prevalence of dementia in a multiethnic cohort of municipal retirees. Neurology 1997; 49: 44-50.

22. Fillenbaum GG, Heyman A, Huber MS, Woodbury MA, Schmader KE, Bohannon A, et al. The prevalence and 3-year incidence of dementia in older Black and White community residents. J Clin Epidemiol 1998; 51: 587-95.