هنجاریابی نسخه فارسی آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری

زهرا جعفری: [*] نوروساینتیست شناختی، گروه شنوایی شناسی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران
فیلیپ اشتفان موریتس: روان پزشک، کلینیک روان پزشکی و روان درمانی دانشگاه هامبورگ، هامبورگ، آلمان
طاهر زندی: روان پزشک، رییس مرکز آلزایمر دانشگاه ایالتی پلاتسبورگ، نیویورک
احمد علی‌اکبری کامرانی: دانشیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز تحقیقات مسایل اجتماعی ـ روانی سالمندان
سعید ملایری: دانشجوی دکتری شنوایی شناسی، گروه شنوایی شناسی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران

فصلنامه پایش
سال نهم شماره سوم تابستان ۱۳۸۹ صص ۳۱۶-۳۰۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۵/۴
[نشر الکترونیک پیش از انتشار-۲۷ شهریور ۱۳۸۹]

چکیده

در مطالعه حاضر، نسخه فارسی آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری (Rey Auditory Verbal Learning Test-RAVLT) ساخته شد و هنجاریابی، تعیین پایایی و بررسی تأثیر متغیرهای سن، جنسیت و سطح تحصیلات بر آن در جمعیت سالمندان، انجام گرفت. مواد آزمون از بین خزانه‌ای از کلمات رایج و با فراوانی وقوع بالا که واجد خصوصیات ساده، بامعنا، واقعی و با کمترین بار هیجانی ـ عاطفی باشند، انتخاب شدند.

در این مطالعه، دو نسخه متفاوت از آزمون تهیه گردید که هر نسخه از سه بخش اصلی ۱- فهرست الف (۱۵ کلمه)، ۲- فهرست ب (۱۵ کلمه بسیار مشابه با فهرست الف اما متفاوت) و ۳- فهرست بازشناسی (فهرست الف + فهرست ب + ۲۰ کلمه جدید) تشکیل شده است. اجرای آزمون شامل پنج مرحله تکرار فهرست الف (مراحل I تا V)، محاسبه میانگین امتیازات (مراحل I تا V)، اجرای فهرست ب، یادآوری بلافاصله (VI) و یادآوری تأخیری (VII) بعد از ۲۰ دقیقه و بازشناسی کلمات فهرست الف (مرحله VIII یا R حرف اول Recognition) است. در بخش انجام مطالعه، بررسی حاضر از مرداد تا بهمن ماه سال ۱۳۸۷ به طور تصادفی طبقه‌ای روی ۲۵۰ سالمند بدون سابقه مشکلات پزشکی یا هرگونه بیماری یا عامل تأثیرگذار بر سلامت شناختی، در محدوده سنی ۶۰ تا ۸۰ سال در دو جنس و سه سطح تحصیلات مقدماتی، متوسطه و دانشگاهی اجرا شد. برای بررسی پایایی نتایج نیز همبستگی امتیازات دو نسخه متفاوت از آزمون با فاصله تکمیل دو ماه از یکدیگر روی ۳۵ نفر از افراد، بررسی گردید.

مشاهده سیر صعودی امتیازات آزمون در مراحل یک تا پنج به تأثیر تکرار مواد آزمون و وقوع اثر یادگیری اشاره داشت. با انجام آزمون رگرسیون خطی، سن و جنسیت بر اکثر بخش‌های آزمون و سطح تحصیلات بر کلیه مراحل آن، تأثیر معناداری را نشان داد ($P<0/01$). در آزمون همبستگی پیرسون نیز بین امتیازات دو نسخه متفاوت آزمون، همبستگی مثبت بالایی مشاهده شد ($r > 0/730$ ، $P<0/001$). مطالعه حاضر نشان داد که نسخه فارسی آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری از اعتبار خوبی برخوردار است و می‌تواند برای ارزیابی و اظهار نظر نسبت به وضعیت حافظه و عملکرد یادگیری در سالمندان مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری، حافظه، یادگیری، سالمندی، پایایی

[*] نویسنده پاسخگو: تهران، بلوار میرداماد، میدان مادر، خیابان شهید شاه نظری، دانشکده علوم توانبخشی، گروه شنوایی سنجی
تلفن: ۲۲۲۵۸۷۶۹
E-mail: zjafari@iums.ac.ir

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

مقدمه

حافظه به توانایی حفظ اطلاعات و استفاده از آن برای اهداف متناسب گفته می‌شود [۱]. عملکرد مطلوب حافظه به سلامت بسیاری از نواحی مغز از جمله مناطقی که به آسیب یا بیماری بسیار حساسند، وابسته است. نقص در یادگیری و حافظه، یکی از شکایت‌های رایج افراد با علایم اختلالات عصب شناختی است که تأثیر آن بر روند انجام فعالیت‌های روزمره و توانمندی‌های عملکردی، قابل بررسی است [۴-۲]. در بیماران سرپایی نیز نقص حافظه، مهم‌ترین علت مراجعه برای ارزیابی‌های روان شناختی محسوب می‌شود [۲]. علاوه بر این، بسیاری از اختلالات روانی و عصب شناختی موجب بروز نقایصی در فرایندهای حافظه می‌گردند [۶-۴]. در حالی که تاکنون آزمون‌های حافظه کلامی متعددی ساخته شده است، تنها موارد معدودی از آنها دارای مقادیر هنجار معتبر هستند. در سال ۱۹۱۹ میلادی، ادوارد کلاوپارد (Edouard Claparede) آزمون تک مرحله‌ای مشتمل بر ارایه ۱۵ واژه را معرفی نمود که بعدها از سوی آندره ری (Andre Rey) برای ساخت آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری (Rey Auditory Verbal Learning Test-RAVLT) مورد استفاده قرار گرفت [۷]. این آزمون ساده از مراحل مختلفی تشکیل شده است که با انجام آنها می‌توان درباره گنجایش واژه در شرایط دشوار، توانایی یادگیری نهایی، توانایی یادگیری کلی، تأثیر مداخله، توانایی یادآوری تأخیری و توانایی بازشناسی اطلاعاتی را به دست آورد. نسخه اصلی فرانسوی این آزمون با همان ترتیب واژه‌ها به زبان انگلیسی برگردانده شده است. در حال حاضر علاوه بر نسخه اصلی آزمون به زبان فرانسه و نسخه‌های انگلیسی متعاقب آن، این آزمون به چندین زبان دیگر شامل فنلاندی [۸]، اسپانیایی [۹]، عبری [۱۰]، چینی [۱۱]، آلمانی [۱۲]، هلندی [۱۳] و اخیراً یونانی [۱۴، ۱۵] تهیه و هنجار شده است. امروزه افزایش توجه به ارزیابی‌های نوروسایکولوژیک در ایران و فقدان هنجار زبانی و فرهنگی برای بسیاری از آزمون‌های رایج، محققان را به سوی ساخت و هنجاریابی این آزمون‌ها بر اساس مشخصات جمعیت شناسی افراد مورد مطالعه سوق داده است. ضرورت این امر زمانی بیشتر احساس می‌شود که هنوز هم در برخی موارد استفاده از نسخه ابتدایی این آزمون‌ها، بدون تهیه مقادیر هنجار، مشاهده می‌شود. با توجه به مقبولیت و جایگاه «آزمون یادگیری/حافظه شنوایی ـ کلامی ری (RAVLT)» در بین مجموعه آزمون‌های ارزیابی حافظه و یادگیری شنوایی ـ کلامی در نوروسایکولوژی، گستردگی مطالعات انجام شده با این آزمون، سادگی و زمان کوتاه برای انجام آن و همچنین در اختیار نبودن مقادیر هنجار آن به زبان فارسی، در مطالعه حاضر نسبت به ساخت نسخه فارسی این آزمون، هنجاریابی آن در سالمندان در محدوده سنی ۶۰ تا ۸۰ سال و بررسی تأثیر متغیرهای جمعیت شناختی سن، جنسیت و سطح تحصیلات بر نتایج آزمون اقدام شد.

مواد و روش کار

بررسی حاضر در دو بخش ساخت آزمون و هنجاریابی آن، انجام شد.

در حال حاضر، ۹ نسخه متفاوت از آزمون یادگیری/حافظه شنوایی ـ کلامی ری (RAVLT) در دسترس است که در اکثر آنها برای ساخت آزمون، معیار اولیه لزاک [۲] مد نظر بوده است. نسخه فارسی آزمون حاضر همانند نسخه اصلی، از ۳ فهرست زیر تشکیل شده است:

۱- یک فهرست ۱۵ تایی از واژه‌های فارسی (فهرست «الف»)

۲- فهرست واژه ۱۵ تایی دیگری به نام فهرست مداخله کننده (فهرست «ب») که واژه‌های آن بسیار مشابه فهرست الف اما متفاوت هستند

۳- فهرست بازشناسی واژه‌ها شامل ۵۰ واژه متشکل از واژه‌های دو فهرست «الف» و «ب» به اضافه ۲۰ واژه جدید دیگر

برای ساخت نسخه فارسی این آزمون حافظه مبتنی بر واژه، همانند مطالعات قبلی کلمات مورد استفاده از بین خزانه‌ای از کلمات رایج با فراوانی وقوع بالا در زبان فارسی انتخاب شدند. در مطالعه مصلح و همکاران [۱۶] با عنوان «ساخت و استانداردسازی فهرست‌های واژه تک هجایی در افراد بزرگسال فارسی زبان»، خزانه بزرگی از واژه‌های تک هجایی با وفور بالا در زبان فارسی گردآوری شده است. در مطالعه حاضر از گنجینه واژه‌های تهیه شده در این مطالعه برای ساخت نسخه فارسی آزمون ری استفاده شد. واژه‌های مورد استفاده در آزمون حاضر از بین کلمات ساده، بامعنا، واقعی (مانند گل، دست و غیره) و با کمترین بار هیجانی ـ عاطفی انتخاب شدند. همچنین اسامی متعلق به گروه‌های مختلف (برای مثال: حیوانات، اجزای بدن، لوازم منزل، اشیا) به گونه‌ای در یک فهرست جای گرفتند که بالقوه هیچ گونه ارتباط معنایی، آوایی، یا شباهتی بین آنها وجود نداشته باشد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

برای ساخت فهرست بازشناسی آزمون، از واژه‌های دو فهرست الف و ب (۳۰ واژه) به همراه ۲۰ واژه جدید دیگر (در کل ۵۰ واژه) استفاده شد. بیست واژه جدید علاوه بر برخورداری از مشخصات واژه‌های دو فهرست الف و ب به گونه‌ای انتخاب شدند که از نظر معنایی (Semantic) (S) و یا آوایی (Phonetic) (P) با واژه‌های این دو فهرست، مشابهت داشته باشند. با توجه به این که در بررسی حاضر تعیین اعتبار نتایج آزمون ری مد نظر بود، نسخه دوم آزمون با برخورداری از کلیه ویژگی‌های نسخه اول، تهیه گردید. بر این اساس، نسخه فارسی آزمون ری شامل یک نسخه اصلی و یک نسخه دوم است. آزمون حافظه شنوایی کلامی ری از ۸ مرحله تشکیل شده است که نحوه اجرای آنها به شرح زیر است. برای آزمایش هر فرد لازم است نحوه انجام هر مرحله از آزمون در سطحی که به راحتی قابل شنیدن باشد، توضیح داده شود.

۱- مراحل یک تا پنج آزمون (I-V) یا مرحله یادآوری: در ابتدا واژه‌های فهرست «الف» با ارایه یک واژه در ثانیه با صدای زنده برای فرد خوانده شده و از وی خواسته می‌شود پس از اتمام کلمات، هر آنچه را که به یاد می‌آورد بیان نماید. زمانی که فرد اعلام کند دیگر واژه‌ای را به یاد نمی‌آورد، همان فهرست با شرایط مشابه دوباره خوانده شده و هر بار پاسخ فرد در فرم ثبت نتایج، درج می‌گردد. برای بررسی تأثیر تکرار محرک و توان یادگیری فرد، فهرست اول طی ۵ مرتبه به توالی یکدیگر ارایه می‌شود.

۲- محاسبه میانگین کل امتیاز یادآوری تحت عنوان امتیاز کل، با تعیین میانگین امتیازات ۵ مرحله اول

۳- ارایه فهرست مداخله کننده: واژه‌های فهرست مداخله کننده (فهرست «ب») که بسیار مشابه واژه‌های فهرست الف اما متفاوت هستند نیز طی یک مرتبه با شرایط مشابه مرحله اول ارایه شده و پاسخ فرد ثبت می‌گردد (محاسبه میانگین کل امتیاز یادآوری و اجرای فهرست مداخله کننده (ب) که با هدف مداخله در حافظه شنوایی فرد از فهرست الف صورت می‌گیرد، جزو مراحل اصلی اجرای آزمون محسوب نمی‌گردد)

۴- دو مرتبه درخواست از فرد برای یادآوری و تکرار واژه‌های فهرست «الف»، یک بار بلافاصله پس از ارایه فهرست مداخله کننده و بار دیگر با تأخیر و پس از گذشت ۲۰ دقیقه (مراحل VI و VII)

۵- بازشناسی واژه‌های فهرست "الف" از بین ۵۰ واژه (متشکل از واژه‌های دو فهرست «الف» و «ب» به اضافه ۲۰ واژه جدید دیگر) (مرحله VIII یا R)

قابل ذکر است که پس از اجرای ۷ مرحله اول، در فاصله ۲۰ دقیقه تا شروع مرحله هشتم، استراحت یا انجام برخی آزمون (های) روان شناختی غیر کلامی توصیه شده است تا از هر گونه تداخل با مواد کلامی یاد گرفته شده قبلی، اجتناب شود. در مطالعه حاضر از افراد خواسته می‌شد در این فاصله زمانی استراحت نمایند. اجرای آزمون نیز بر عهده دو دستیار آموزش دیده، تحت نظارت مجری طرح بود. مطالعه توصیفی ـ تحلیلی حاضر از مرداد تا بهمن ماه ۱۳۸۷ روی ۲۵۰ سالمند در محدوده سنی ۶۰ تا ۸۰ سال از دو جنس، در شهر تهران انجام شد. افراد مورد مطالعه از بین سالمندان مراجعه کننده به فرهنگسراهای سالمندان تحت پوشش شهرداری، مساجد و بوستان‌ها در سطح شهر تهران، با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه نداشتن سابقه مشکلات پزشکی یا هر گونه بیماری تأثیرگذار بر سلامت شناختی از جمله بیماری‌های عصبی مزمن (مانند دمانس، مشکلات عروقی مغز، صرع، پارکینسون، تومور مغزی و غیره)، ناتوانی ذهنی، مشکلات یا آسیب‌های روحی ـ روانی، سابقه مصرف یا وابستگی به مواد (شامل مصرف الکل و بنزودیازپین)، استفاده از داروهای روان پزشکی و همچنین دیگر مشکلات پزشکی (مانند کم شنوایی) تأثیرگذار بر عملکرد روان شناختی انتخاب شدند. این افراد لازم بود که در نسخه فارسی آزمون «معاینه مختصر وضعیت شناختی» (MMSE)، امتیاز ۲۱ یا بالاتر را کسب کرده باشند [۱۷] و بر اساس معیار DSM IV برای تشخیص دمانس، مشکوک به این اختلال نباشند. از سوی دیگر، برای بررسی تأثیر عوامل جمعیت شناختی سن، جنسیت و میزان تحصیلات بر نتایج آزمون، سعی شد نمونه‌ها طوری در نظر گرفته شوند که در هر یک از دو گروه سنی ۶۰ تا ۷۰ سال و ۷۱ تا ۸۰ سال در سطوح تحصیلی مقدماتی، متوسطه و دانشگاهی، به تفکیک دو جنس، حجم نمونه کافی وجود داشته باشد. برای تعیین پایایی نتایج نیز همبستگی امتیازات آزمون طی دو بار اجرای آن روی ۳۵ نفر با دو نسخه متفاوت به فاصله دو ماه از یکدیگر، تعیین گردید. برای بررسی تأثیر متغیرهای جمعیت شناختی سن، جنسیت و میزان تحصیلات بر نتایج از آزمون آماری رگرسیون خطی و برای تعیین اعتبار نتایج آزمون طی دو بار اجرای آن با دو نسخه متفاوت، از آزمون آماری همبستگی پیرسون استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS.16 در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شد.

در بررسی حاضر، کلیه افراد با رضایت شخصی خود در مطالعه شرکت می‌کردند. به افراد اطمینان داده می‌شد که اطلاعات آنها

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

محرنامه نگهداری شده و جز برای اهداف پژوهشی در جای دیگری استفاده نمی‌شود. همچنین شرح داده می‌شد که آزمون‌های مورد استفاده هیچ عارضه‌ای برای آنها نداشته و می توانند هر زمان که بخواهند از مطالعه کناره گیری کنند.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۵۰/۸ درصد افراد را زنان (۱۲۷ نفر) و ۴۹/۲ درصد افراد را مردان (۱۲۳ نفر) تشکیل می‌دادند. میانگین سن کل افراد برابر ۶/۰ ± ۶۹/۶۲ سال بود که به تفکیک در گروه سنی ۶۰ تا ۶۹ سال برابر ۲/۷۶ ± ۶۴ سال و در گروه سنی ۷۰ تا ۸۰ سال برابر ۳/۰ ± ۷۴/۹۰ سال بود. متوسط سن افراد به نسبت جنسیت نیز در زنان ۶/۳۰ ± ۷۰/۱۰ سال و در مردان ۵/۷۰ ± ۶۹/۱۵ سال بود. در جدول شماره ۱، تعداد و درصد فراوانی افراد مورد مطالعه به تفکیک سه متغیر جنسیت، سن و سطح تحصیلات (۳ تا ۹ سال، ۱۰ تا ۱۲ سال و بالاتر از ۱۲ سال) مشاهده می‌شود. در جدول شماره ۲، میانگین، انحراف استاندارد، حداکثر و حداقل سطح تحصیلات سالمندان مورد مطالعه به تفکیک سن، جنسیت و سطح تحصیلات نشان داده شده است. در جدول شماره ۳، میانگین و انحراف استاندارد امتیازات مراحل مختلف نسخه فارسی آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری به نسبت سن، جنسیت، سطح تحصیلات و در کل، در سالمندان مورد بررسی نشان داده شده است. برای بررسی تأثیر جنسیت، سن و میزان تحصیلات بر نتایج مراحل مختلف نسخه فارسی آزمون ری از آزمون آماری رگرسیون خطی استفاده شد. جنسیت بر کلیه مراحل آزمون به جز بخش‌های I و II و فهرست ب ($P<۰/۰۱$)؛ سن بر کلیه مراحل مختلف آزمون به جز بخش‌های IV و V و فهرست ب ($P<۰/۰۴$) و سطح تحصیلات بر کلیه مراحل آزمون ($P<۰/۰۰۱$)، تأثیر معناداری را نشان دادند. در نمودار شماره ۱، میانگین امتیازات مراحل مختلف نسخه فارسی آزمون ری در سه سطح تحصیلی مورد مطالعه در مقایسه با میانگین کل امتیازات، مشاهده می‌شود. در مطالعه حاضر، دو نسخه متفاوت از آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری تهیه شد و پایایی نتایج آزمون با بررسی همبستگی امتیازات این دو نسخه، تعیین گردید. نسخه دوم آزمون با فاصله زمانی ۲ ماه از آزمون اول روی ۳۵ نفر از افراد مورد بررسی، تکمیل گردید. در جدول شماره ۴، نتیجه تحلیل آماری با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون در مراحل مختلف آزمون، نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود، بین امتیازات دو نسخه موازی آزمون در کلیه مراحل، همبستگی بالایی وجود داشت ($P<۰/۰۰۱$).

در نمودار شماره ۲، متوسط امتیازات مراحل یک تا پنج و مرحله یادآوری تأخیری آنها (مرحله **VII**) در اجرای کلامی آزمون روی ۱۰۰ سالمند سالم در گروه سنی ۶۹ تا ۸۱ سال از دو جنس (گزارش شده در مقاله وندرالست و همکاران در سال ۲۰۰۵)، با یافته‌های مطالعه حاضر در گروه سنی ۷۰ تا ۸۰ سال، مقایسه شده است.

جدول شماره ۱- درصد فراوانی سالمندان مورد مطالعه به تفکیک جنسیت، سن و سطح تحصیلات

سطح تحصیلات (سال)	۳-۹		۱۰-۱۲		بالاتر از ۱۲		کل	
مردان	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۶۰-۶۹ سال	۲۱	۸/۴	۲۰	۸/۰	۱۹	۷/۶	۶۰	۲۴/۰
۷۰-۸۰ سال	۲۱	۸/۴	۲۰	۸/۰	۲۲	۸/۸	۶۳	۲۵/۲
زنان								
۶۰-۶۹ سال	۲۲	۸/۸	۲۱	۸/۴	۲۱	۸/۴	۶۴	۲۵/۶
۷۰-۸۰ سال	۲۰	۸/۰	۲۲	۸/۸	۲۱	۸/۴	۶۳	۲۵/۲

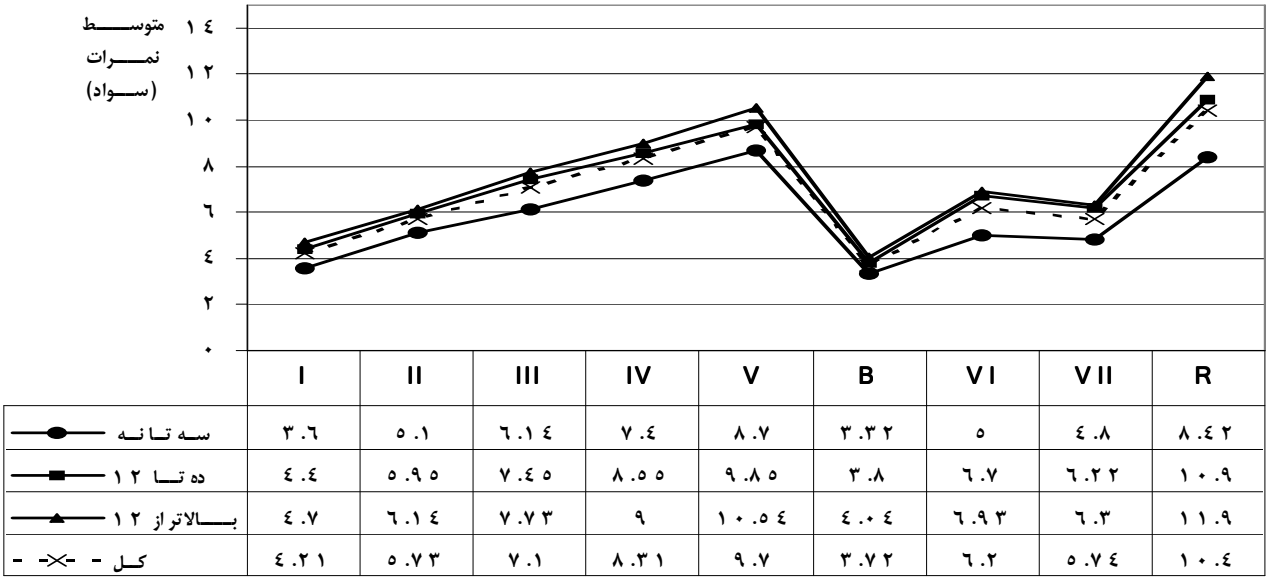
جدول شماره ۲- میانگین، انحراف معیار، حداکثر و حداقل سطح سواد سالمندان مورد بررسی بر حسب سن، جنسیت و سطح تحصیلات

بر حسب سن (سال)	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
۶۰-۶۹	۱۲۴	۱۱/۰۲	۴/۵۰	۳/۰	۱۸/۰
۷۰-۸۰	۱۲۶	۱۱/۳۰	۴/۳۵	۳/۰	۱۸/۰
بر حسب جنسیت					
مرد	۱۲۳	۱۱/۱۳	۴/۶۳	۳/۰	۱۸/۰
زن	۱۲۷	۱۱/۱۹	۴/۲۲	۳/۰	۱۸/۰
بر حسب سطح تحصیلات (سال)					
۳-۹	۸۴	۵/۹۱	۲/۵۷	۳/۰	۱۶/۰
۱۰-۱۲	۸۳	۱۱/۷۵	۰/۶۳	۹/۰	۱۲/۰
بالاتر از ۱۲	۸۳	۱۵/۸۷	۱/۰۹	۱۴/۰	۱۸/۰

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

جدول شماره ۳- مقادیر هنجار مراحل مختلف نسخه فارسی آزمون ری در سالمندان مورد بررسی به تفکیک سن، جنسیت، میزان تحصیلات و در کل

سالمندان		تعداد	فهرست الف						فهرست ب	یادآوری بلافاصله (VI)	یادآوری تأخیری (VII)	بازشناسی (VIII)
			I	II	III	IV	V	میانگین (Sum)				
سن (سال)												
۶۰-۶۹	میانگین	۱۲۴	۴/۴۰	۵/۹۰	۷/۴۰	۸/۴۴	۹/۸۱	۷/۲۰	۳/۹۰	۶/۴۰	۶/۰۳	۱۰/۶۴
	SD		۱/۳۵	۱/۵۷	۱/۷۶	۱/۶۷	۱/۶۶	۱/۴۱	۱/۱۲	۱/۷۴	۱/۵۹	۲/۴۷
۷۰-۸۰	میانگین	۱۲۶	۴/۰۴	۵/۶۰	۶/۸۴	۸/۱۸	۹/۶۰	۶/۸۴	۳/۵۵	۶/۰۴	۵/۵۰	۱۰/۱۳
	SD		۱/۱۶	۱/۳۴	۱/۴۶	۱/۶۶	۱/۶۷	۱/۳۰	۰/۹۱	۱/۸۷	۱/۶۳	۲/۸۷
جنسیت												
مرد	میانگین	۱۲۳	۴/۱۵	۵/۶۲	۶/۹۰	۸/۰۴	۹/۴۴	۶/۸۱	۳/۶۳	۵/۹۰	۵/۴۰	۹/۹۳
	SD		۱/۳۲	۱/۵۵	۱/۷۵	۱/۷۲	۱/۷۴	۱/۴۵	۱/۱۱	۱/۸۰	۱/۷۱	۲/۸۳
زن	میانگین	۱۲۷	۴/۳۰	۵/۸۳	۷/۳۱	۸/۶۰	۹/۹۵	۷/۲۱	۳/۸۰	۶/۵۴	۶/۱۰	۱۰/۸۳
	SD		۱/۲۲	۱/۳۸	۱/۵۰	۱/۵۷	۱/۵۶	۱/۲۵	۰/۹۴	۱/۷۶	۱/۴۸	۲/۴۸
سطح تحصیلات (سال)												
۳-۹	میانگین	۸۴	۳/۶۰	۵/۱۰	۶/۱۴	۷/۴۰	۸/۷۰	۶/۲۰	۳/۳۲	۵/۰	۴/۸۰	۸/۴۲
	SD		۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۳۲	۱/۲۸	۱/۲۵	۱/۱۱	۰/۹۳	۱/۳۶	۱/۴۳	۲/۴۷
۱۰-۱۲	میانگین	۸۳	۴/۴۰	۵/۹۵	۷/۴۵	۸/۵۵	۹/۸۵	۷/۲۵	۳/۸۰	۶/۷۰	۶/۲۲	۱۰/۹۰
	SD		۱/۲۶	۱/۶۵	۱/۸۰	۱/۹۴	۱/۸۴	۱/۵۴	۱/۰۷	۱/۵۹	۱/۶۴	۲/۰۲
بالاتراز۱۲	میانگین	۸۳	۴/۷۰	۶/۱۴	۷/۷۳	۹/۰	۱۰/۵۴	۷/۶۲	۴/۰۴	۶/۹۳	۶/۳۰	۱۱/۹۰
	SD		۱/۰۶	۱/۱۹	۱/۲۷	۱/۲۸	۱/۳۰	۰/۹۵	۰/۹۶	۱/۸۳	۱/۵۵	۲/۲۸
کل												
کل افراد	میانگین	۲۵۰	۴/۲۱	۵/۷۳	۷/۱۰	۸/۳۱	۹/۷۰	۷/۰۱	۳/۷۲	۶/۲۰	۵/۷۴	۱۰/۴۰
	SD		۱/۲۷	۱/۴۷	۱/۶۳	۱/۶۷	۱/۶۷	۱/۳۷	۱/۰۳	۱/۸۱	۱/۶۳	۲/۶۹



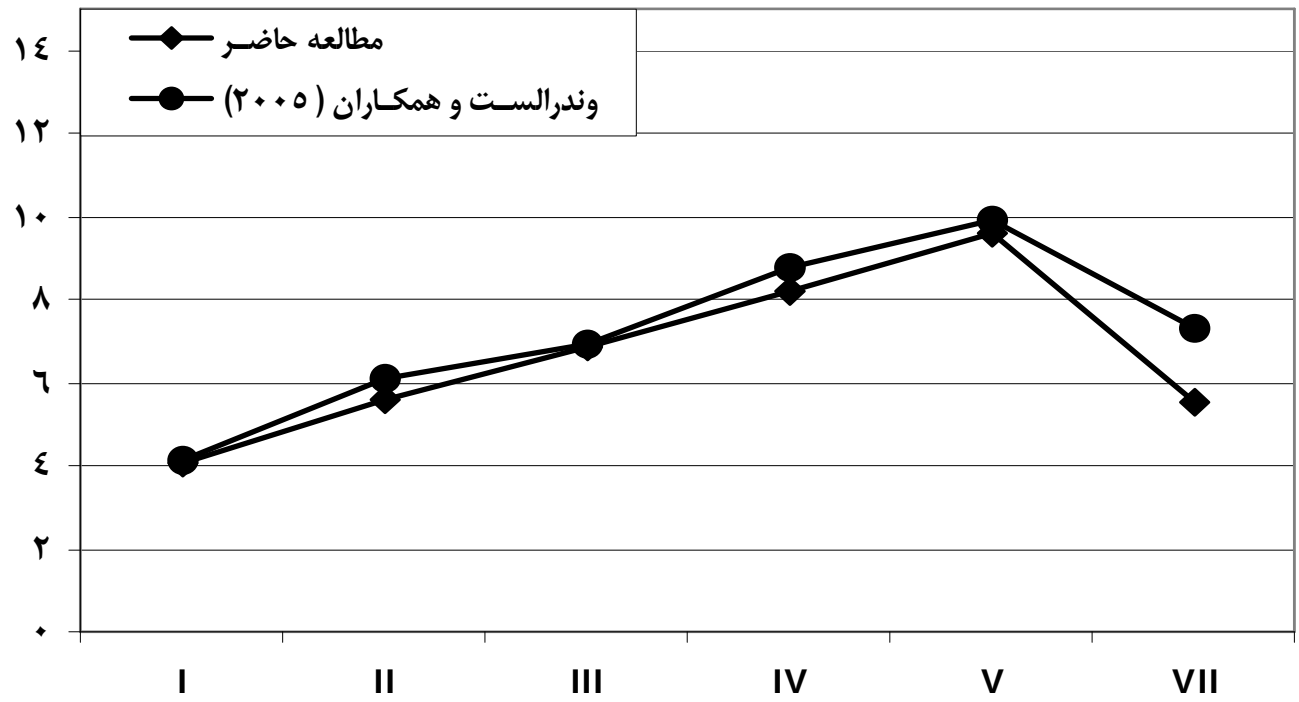
نمودار شماره ۱- میانگین امتیازات مراحل مختلف نسخه فارسی آزمون ری در سه سطح تحصیلی مورد مطالعه در مقایسه با میانگین کل امتیازات، در سالمندان مورد بررسی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

جدول شماره ۴- تعیین پایایی نتایج نسخه فارسی آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری در سالمندان مورد بررسی (تعداد=۳۵)

مراحل آزمون ری	نسخه اول		نسخه دوم		سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
فهرست الف- I	۴/۸۰	۱/۰۳	۴/۳۰	۱/۲۹	<۰/۰۰۱	۰/۷۳۲
فهرست الف- II	۶/۳۱	۱/۲۳	۶/۱۰	۱/۲۴	<۰/۰۰۱	۰/۷۳۰
فهرست الف- III	۷/۷۱	۱/۶۰	۷/۶۰	۱/۲۶	<۰/۰۰۱	۰/۷۲۶
فهرست الف- IV	۹/۱۴	۱/۵۳	۹/۰	۱/۲۹	<۰/۰۰۱	۰/۷۴۱
فهرست الف- V	۱۰/۵۴	۱/۵۷	۱۰/۰	۱/۳۱	<۰/۰۰۱	۰/۷۸۵
فهرست الف- میانگین	۷/۷۰	۱/۲۲	۷/۴۰	۱/۰۸	<۰/۰۰۱	۰/۸۵۹
فهرست ب*	۴/۰	۰/۹۵	۴/۱۱	۱/۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۷۴۶
فهرست الف- VI (یادآوری بلافاصله)	۸/۰	۱/۵۶	۷/۷۰	۱/۳۲	<۰/۰۰۱	۰/۷۶۱
فهرست الف- VII (یادآوری تاخیری)	۷/۲۰	۱/۴۸	۶/۷۰	۱/۲۵	<۰/۰۰۱	۰/۸۸۲
فهرست الف- VIII یا R (بازشناسی)	۱۲/۵۰	۱/۷۲	۱۱/۷۰	۱/۵۲	<۰/۰۰۱	۰/۸۱۶
فهرست الف- I	۴/۸۰	۱/۰۳	۴/۳۰	۱/۲۹	<۰/۰۰۱	۰/۷۳۲

* محاسبه میانگین مراحل I تا V و اجرای فهرست «ب» که با هدف مداخله در حافظه شنوایی فرد از فهرست «الف» صورت می‌گیرد، جزء مراحل اصلی اجرای آزمون محسوب نمی‌شود.



نمودار شماره ۲- مقایسه متوسط امتیازات مراحل I تا V و مرحله یادآوری تأخیری(VII) گزارش شده در مقاله وندرالست و همکاران (۲۰۰۵) با مطالعه حاضر

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

بحث و نتیجه گیری

امروزه شکایت از نقص حافظه و فراموشی به صورت مشکل شایعی در بین سالمندان مشاهده می‌شود. در این موارد لازم است با معاینه روان پزشک و استفاده از آزمون‌های نوروسایکولوژیک، بین تغییرات طبیعی ناشی از بالا رفتن سن و نقایص ناشی از بیماری یا اختلال، افتراق داده شود. زیرا نحوه پرداختن به هر یک از آنها از جنبه ارایه راهکارهایی برای تقویت و حفظ حافظه یا انجام اقدامات درمانی ممکن، متفاوت است. از دیگر عواملی که ضرورت توجه بیشتر در این زمینه را ایجاب می‌کند، نرخ رو به رشد جمعیت سالمندان در اکثر جوامع به ویژه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و افزایش قابل ملاحظه تعداد مراجعان به متخصصان روان پزشکی و روانشناسی و ضرورت در اختیار داشتن تکنیک‌ها و یا ابزارهایی معتبر برای ارزیابی اولیه، شناسایی افراد مشکوک یا مبتلا به نقص حافظه و انجام پی‌گیری‌ها و ارزیابی‌های مستمر بعدی است. طبق آخرین سرشماری عمومی انجام شده در سال ۱۳۸۵، حدود ۷/۲۷ درصد از جمعیت کشور را افراد بالای ۶۰ سال تشکیل می‌دهند که بر اساس پیش بینی‌ها به نظر می‌رسد طی ۵ سال آینده این آمار دو برابر گردد.

در مطالعه حاضر، اجرای نسخه فارسی آزمون ری روی افراد مورد بررسی، همانند مطالعات قبلی تأثیر تکرار آزمون در مراحل یک تا پنج بر بهبود امتیازات یا «اثر یادگیری» را نشان داد. اگرچه این تأثیر در تمام مطالعات انجام شده روی افراد سالم گزارش شده است، اما به دلیل استفاده از مواد آزمون مختلف (کاربرد واژه‌های یک یا چند هجایی در ساخت آزمون در زبان‌های مختلف)، تحلیل داده‌ها در گروه‌های سنی متفاوت و غیره، به سختی می‌توان نتایج آنها را روی یک نمودار با یکدیگر مقایسه نمود. وندرالست و همکارانش در سال ۲۰۰۵ میلادی مطالعه‌ای را روی افراد سالم هلندی زبان انجام دادند که در نسخه آنها برای تهیه مواد آزمون از واژه های تک هجایی استفاده شد [۱۳].

همان طور که در نمودار شماره ۲ مشاهده می‌شود، در کلیه مراحل، متوسط امتیازات دو مطالعه به یکدیگر نزدیک است. در مطالعه وندرالست و همکاران [۱۳] نیز به نزدیکی نتایج آنها به یافته‌های مطالعه گفن و همکاران [۲۳] با نسخه انگلیسی آزمون، اشاره شد. آزمون‌های حافظه مبتنی بر یادگیری فهرست واژه‌ها از جمله حساس‌ترین آزمون‌های ارزیابی حافظه به شمار می‌آیند. در توضیح سودمندی هر یک از مراحل آزمون ری (مراحل I تا V و میانگین آنها) در افتراق اختلالات عصبی تأیید شده از گروه سالم، به نظر پاول و همکارانش [۲۶] این امتیازات در یک مقطع از مکانیزم‌های عصبی ـ رفتاری، عملکرد ترکیبی حاصل انگیختگی، انگیزش، توجه/ تمرکز، درک شنوایی، ظرفیت حافظه کلامی فوری، ذخیره و بازیابی حافظه کلامی کوتاه مدت و پیشرفت در یادگیری را منعکس می‌کنند. مطالعه این محققان نشان داد که هر یک از مراحل آزمون ری نسبت به اندازه گیری‌های هالستد ـ رایتن (Halstead- Reitan)، استروپ (Stroop) و حافظه منطقی (Logical memory or visual reproduction) آزمون وکسلر (WMS) از قدرت تمایز بالاتری بین گروه سالم و بیمار برخوردارند.

در مطالعات نوروسایکولوژیک، سن، جنسیت و میزان تحصیلات از جمله عوامل جمعیت شناختی هستند که بررسی تأثیرات آنها بر نتایج به دست آمده، همواره مورد توجه بوده است. در مطالعه حاضر، جنسیت بر کلیه مراحل آزمون ری به جز بخش‌های I و II از فهرست الف و بخش ب به صورت کسب نتایج بهتر در زنان، تأثیر داشت. سن نیز به جز بخش‌های IV و V از فهرست الف و بخش یادآوری بالافاصله، بر کلیه مراحل آزمون ری مؤثر بود و در دهه سنی ۶۰ تا ۶۹ سال نسبت به ۷۰ تا ۸۰ سال، امتیازات بالاتری مشاهده شد. همچنین تأثیر سطح تحصیلات بر کلیه مراحل اجرای آزمون ری به صورت کسب امتیازات بهتر در مقاطع تحصیلی بالاتر نسبت به سطوح تحصیلی پایین‌تر مشاهده شد.

در مطالعات متعددی به تأثیر سن بر نتایج آزمون ری اشاره شده است و در بین عوامل تأثیرگذار، سن به عنوان مهم‌ترین متغیر جمعیت شناختی گزارش گردیده است [۲۱-۱۹، ۱۳].

در مطالعه وندرالست و همکارانش [۱۳] روی افراد سالم ۲۴ تا ۸۱ سال هلندی زبان، تأثیر سن بر امتیازات آزمون گزارش گردید. همچنین بین توانایی یادگیری بزرگسالان جوان نسبت به گروه‌های سنی بالاتر و زنان و افراد با سطح تحصیلات بالاتر نسبت به مردان و افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر در کلیه گروه‌های سنی، تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود داشت.

در مطالعه مسینیس و همکارانش [۱۴] برای تعیین مقادیر هنجار نسخه یونانی آزمون حافظه شنوایی ـ کلامی ری روی ۲۰۵ فرد سالم ۱۸ تا ۷۸ سال نیز به همین تأثیر اشاره شد. در مقاله مروری اسچمیدت [۲۲] ذکر شد که آزمون ری به میزان قابل ملاحظه‌ای از سن و سطح تحصیلات رسمی متأثر می‌گردد و عواملی چون سطح هوش و جنسیت کمتر بر آن تأثیر دارد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

در مطالعه گفن و همکاران [۲۳] در محدوده سنی ۱۶ تا ۸۶ سال، عملکرد بهتر زنان نسبت به مردان گزارش گردید. مطالعه لانو و وینگرهوتس [۸] عملکرد بهتر زنان، بزرگسالان جوان و افراد با سطوح تحصیلی بالا را نسبت به مردان، بزرگسالان مسن و افراد با سطوح تحصیلی پایین را نشان داد. به طور کلی در آزمون ری، عملکرد بهتر زنان در مراحل یادآوری واژه‌ها گزارش شده است [۸، ۲۳، ۲۴].

اما در دو مطالعه اخیر [۱۳، ۲۵]، عملکرد بهتر زنان در مرحله بازشناسی علاوه بر مراحل یادآوری نیز گزارش شد. انجام مرحله بازشناسی آزمون ری در افتراق مشکلات مربوط به ثبت و ذخیره اطلاعات از ضعف یادآوری آنها نقش دارد [۲۶]. به طوری که اگر بیمار در به یادسپاری اطلاعات جدید، مشکل داشته باشد، امتیاز بازشناسی نسبت به امتیاز مرحله یادآوری تأخیری، تا حدودی بهتر خواهد بود [۲۷]. در برخی منابع نیز به عدم تأثیر جنسیت بر امتیازات آزمون اشاره شده است [۳۰-۲۸]. منابع مربوط به تأثیر سطح تحصیلات رسمی بر نتایج آزمون ری تا حدودی متناقض است. در حالی که در برخی مقالات به عملکرد بهتر افراد با سطوح تحصیلی بالاتر اشاره شده است [۶، ۸، ۲۵]؛ در برخی منابع، میزان تحصیلات بر نتایج آزمون تأثیری نداشته است [۶، ۲۸، ۳۱]. آزمون‌های حافظه بیش از سایر آزمون‌های شناختی از «تکرار و تمرین» متأثر می‌شوند. بدین معنا که با تکرار یک فهرست آزمون، امتیاز فرد به دلیل یادگیری و به خاطر سپردن مواد آزمون، افزایش می‌یابد. در حوزه روانشناسی از این پدیده، تحت عنوان «اثر یادگیری» نام برده می‌شود [۲]. اثر یادگیری در آزمون‌های حافظه زمانی مشاهده می‌شود که فرد با استفاده از یک آزمون تحت ارزیابی‌های مکرر قرار گیرد. در این مورد به دلیل فراگیری راهبرد لازم برای عملکرد بهتر و آشنایی با مواد و روند آزمون، تکرار بر نتیجه به دست آمده تأثیر می‌گذارد و یادگیری صورت گرفته در هر تکرار، نتیجه ارزیابی‌های بعدی را متأثر می‌کند [۳۲]. حتی با فواصل تکرار زیاد برای چند ماه یا بیشتر [۳۳]، از جمله در گروه‌هایی که این یادگیری غیرقابل انتظار است مانند شیزوفرنی مزمن [۳۴] نیز تأثیر تمرین بر نتایج گزارش شده است. در صورت استفاده از فهرست‌های معادل با سطح دشواری یکسان می‌توان تأثیر یادگیری بر نتایج آزمون‌های حافظه را تا حد زیادی کاهش داد [۲، ۳۵]. در مطالعه حاضر با توجه به تهیه دو نسخه کامل از مراحل مختلف اجرای آزمون، تأثیر تمرین و یادگیری در تعیین اعتبار نتایج آزمون، دخالتی نداشت. برای تعیین اعتبار، نسخه دوم آزمون با فاصله زمانی دو ماه روی ۳۵ نفر از سالمندان سالم، تکمیل گردید و در تحلیل آماری، همبستگی بالایی بین نتایج دو نسخه آزمون، در کلیه مراحل اجرا مشاهده شد که به اعتبار قابل قبول امتیازات آزمون اشاره داشت. گفن و همکارانش [۲۳] با اجرای دو فهرست متفاوت از آزمون ری روی ۵۱ فرد بزرگسال ۲۰ تا ۶۷ سال طبیعی طی دو جلسه متفاوت، اعتبار نتایج این آزمون را بررسی نمودند در این مطالعه، عملکرد افراد در اجرای دوم به اجرای اول بسیار نزدیک بود و در اکثر بخش‌های آزمون، همبستگی مثبت بالایی مشاهده شد.

در مطالعه کرافورد و همکارانش [۳۶] برای بررسی اعتبار نتایج دو فهرست متفاوت از آزمون ری، ۶۰ فرد بزرگسال بر اساس معیارهای سن، جنسیت وسطح تحصیلات به دو گروه همگن تقسیم شدند و هر گروه با فهرست کلمات متفاوتی مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نیز هیچ گونه تفاوت قابل توجهی را در بخش‌های مختلف آزمون ری با دو نسخه متفاوت، نشان نداد. در مطالعه ریان و باترز [۳۷] نیز با رعایت یک ماه فاصله در تکمیل دو نسخه متفاوت آزمون، ضریب همبستگی ۰/۶۱ تا ۰/۸۶ درصد در مراحل I تا V و بین ۰/۵۱ تا ۰/۷۲ درصد در مراحل یادآوری تأخیری و بازشناسی گزارش گردید. در بین کارکردهای عالی ذهن، یادگیری و حافظه از جمله موضوعات پژوهشی بسیار مورد توجه هستند که به رغم سیر تاریخی و پیشینه قوی تحقیقاتی در انواع مطالعات بنیادی و کاربردی و در گروه‌های با مشخصات جمعیت شناختی و بالینی متفاوت، همچنان در زمره مورد توجه‌ترین عناوین مطالعاتی محسوب می‌شوند. آزمون یادگیری شنوایی ـ کلامی ری، یکی از شناخته شده‌ترین آزمون‌های نوروسایکولوژیک در دنیا محسوب می‌شود که تا کنون در بسیاری از زبان‌ها هنجاریابی شده و روایی و پایایی آن مورد مطالعه قرار گرفته است. در بررسی حاضر نسبت به ساخت نسخه فارسی این آزمون و تعیین مقادیر هنجار و پایایی آن در سالمندان ۶۰ تا ۸۰ سال اقدام شد. با توجه به این که ابزارهای نوروسایکولوژیک از خصوصیات جمعیت شناختی به ویژه موارد جنسیت، سن و سطح تحصیلات متأثر می‌گردند، تعیین مقادیر هنجار این آزمون‌ها در هر زبان، لازمه استفاده از آنها محسوب می‌شود.

در بررسی حاضر پس از ساخت نسخه فارسی آزمون، مقادیر هنجار آن در جمعیت سالمندان با سنجش تأثیر متغیرهای جمعیت

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

شناختی سن، جنسیت و سطح تحصیلات، تعیین گردید. آزمون حافظه ساخته شده در مطالعه حاضر می‌تواند در حوزه‌های بالینی و پژوهشی، کاربرد گسترده‌ای داشته باشد. این آزمون در مراکز درمانی، مشاوره و مطب‌های روانشناسی و روان پزشکی قابل استفاده است. با این حال، تنها با اطلاع رسانی از طریق برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی برای درمانگران و متخصصان مرتبط، می‌توان در جهت استفاده کاربردی از آن اقدام نمود. از بعد پژوهشی نیز از آنجا که در آزمون حاضر تنها مقادیر هنجار محدوده سنی ۶۰ تا ۸۰ سال ارایه گردید، لازم است نسبت به تعیین مقادیر هنجار آزمون در سایر سنین اقدام گردد، زیرا در سنین پایین‌تر نیز احتمال اختلال و نقص حافظه به دلیل ابتلا به بیماری، حوادث و غیره وجود دارد.

سهم نویسندگان

زهرا جعفری: طراحی طرحنامه، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله

فیلیپ اشتفان موریتس: همکاری در طراحی طرحنامه و تفسیر داده‌ها

طاهر زندی: نگارش طرحنامه

احمد علی‌اکبری کامرانی: نگارش طرحنامه

سعید ملایری: تحلیل داده‌ها

تشکر و قدردانی

از مدیریت محترم «فرهنگسراهای سالمندان» و کلیه سالمندان شرکت کننده در مطالعه، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

منابع

1. Fuster JM. *Memory in the cerebral cortex: an empirical approach to neural networks in the human and nonhuman primate*. 1st Edition, MA: MIT Press: Cambridge, 1995

2. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. *Neuropsychological assessment*. 4th Edition, Oxford University Press: New York, 2004

3- Malec JF, Thompson JM. Relationship of the Mayo-Portland adaptability inventory to functional outcome and cognitive performance measures. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 1994; 9: 1-15

4- Schoenberg MR, Dawson KA, Duff K., Patton D, Scott JG, Adams RL. Test performance and classification statistics for the Rey auditory verbal learning test in selected clinical samples. *Archives of Clinical Neurophysiology* 2006; 21: 693-703

5- Bozikas VP, Kosmidis MH, Kiosseoglou G, Karavatos A. Neuropsychological profile of cognitively impaired patients with schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry* 2006; 47: 136-43

6- Mitrushina M, Satz P, Chervinsky A, D'Elia L. Performance of four age groups of normal elderly on the Rey Auditory-Verbal Learning Test. *Journal of Clinical Psychology* 1991; 47: 351-7

7- Boake C. Edouard Claparede and auditory verbal learning test. *Journal of Clinical and Experimental Neurophysiology* 2000; 22: 286-92

8- Lannoo E., Vingerhhoets G. Flemish normative data on common neuropsychological tests: Influence of age, education, and gender. *Psychologica Belgica* 1997; 37: 141-55

9- Miranda JP, Valencia RR. English and Spanish versions of a memory test: Word-length effects versus spoken duration effects. *Hispanic Journal of behavioral Sciences* 1997; 19: 171-81

10- Mueller H, Hasse-Sander I, Horn R, Helmstaedter C, Elger CE. Rey auditory verbal learning test: structure of a modified German version. *Journal of Clinical Psychology* 1997; 53: 663-71

11- Lee TMC. *Normative data: neuropsychological measures for Hong Kong Chinese*. 1st Edition, Neuropsychology Laboratory: The University of Hong-Kong: Hong Kong 2003

12- Vakil E, blachstein H. Rey auditory verbal test: structure analysis. *Journal of Clinical Psychology* 1993; 49: 883-90

13- Van Der Elst W, Van boxtel MPJ, Van breukelen GJP. Rey's verbal learning test: normative data for 1855 healthy participants aged 24-81 years and the influence of age, sex, education, and mode of presentation. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2005; 11: 290-302

14- Messinis L, Tsakona I, Malefaki S, Papathanasopoulos P. Normative data and discriminant validity of Rey's Verbal Learning Test for the Greek adult population. *Archives of Clinical Neurophysiology* 2007; 22: 739-52

15- Messinis L, Kyprianidou A, Malefaki S, Papathanasopoulos P. Neuropsychological deficits in

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]

long-term frequent cannabis users. *Neurology* 2006; 66; 737-9

۱۶- مصلح محمد، مدرسی یحیی، طاهایی سید علی اکبر. *ساخت و استانداردسازی فهرست های واژه تک هجایی در افراد بزرگسال فارسی زبان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی تهران ۱۳۷۸

۱۷- فروغان مهشید، جعفری زهرا، شیرین بیان پیمانه، قائم مقام فراهانی ضیا، رهگذر مهدی. هنجاریابی معاینه مختصر وضعیت شناختی (MMSE) در سالمندان شهر تهران. *تازه‌های علوم شناختی* ۱۳۸۷: ۱۰: ۳۷-۲۹

18- Lezak MD. Recovery of memory and learning functions following traumatic brain injury. *Cortex* 1979; 15: 63-70

19- Andersson C, Lindau M, Almkvist O, Engfeldt P, Johansson SE, Jönhagen ME. Identifying patients at high and low risk of cognitive decline using Rey auditory-verbal learning test among middle-aged memory clinic outpatients. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders* 2006; 21: 251-9

20- Crossen JR, Wiens AN. Comparison of the auditory-verbal learning test (AVLT) and California verbal learning test (CVLT) in a sample of normal subjects. *Journal of Clinical and Experimental Neurophysiology* 1994; 16: 190-4

21- Uchiyama CL, D'Elia LF, Dellinger AM, becker JT, Selnes OA, Welsch JE, et al. Alternate forms of the auditory-verbal learning test: issues of test comparability, longitudinal reliability, and moderating demographic variables. *Archives of Clinical Neurophysiology* 1995; 10: 133-45

22- Schmidt M. *Rey auditory verbal learning test: a handbook*. 1st Edition, Western Psychological Services: Los Angeles, 1996

23- Geffen GM, Butterworth P, Geffen LB. Test-retest reliability of a new form of the Auditory Verbal Learning Test (AVLT). *Archives of Clinical Neuropsychology* 1994; 9: 303-16

24- Miatton M, Wolters M, Lannoo E, Vingerhoets G. Updated and extended normative data of commonly used neuropsychological tests. *Psychologica Belgica* 2004; 44: 189-216

25- Harris ME, Ivnik RJ, Smith GE. Mayo's older Americans normative studies: expanded AVLT recognition trial norms for ages 57 to 98. *Journal of Clinical and Experimental Neurophysiology* 2002; 24: 214-20

26- Powell JB, Cripe LI. Assessment of brain impairment with the Rey auditory verbal learning test: a comparison with other neuropsychological measures. *Archives of Clinical Neuropsychology* 1991; 6: 241-9

27- Strauss E, Sherman EMS, Spreen O. *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary*. 3rd Edition, Oxford University Press: New York, 2006

28- Savage RM, Gouvier WD. Rey auditory-verbal learning test: the effects of age and gender, and norms for delayed recall and story recognition trials. *Archives of Clinical Neuropsychology* 1992; 7: 407-14

29- Forrester G, Geffen G. Performance measure of 7- to 15-year-old children on the auditory verbal learning test. *The Clinical Neuropsychology* 1991; 5: 345-59

30- Mitrushina MN, Boone KB, Razani JD, Elia LF. *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. 2nd Edition, Oxford University Press: New York, 2005

31- Bolla-Wilson K, Bleecker ML. Influence of verbal intelligence, sex, age, and education on the Rey auditory verbal learning test. *Develop Neuropsychology* 1986; 2: 203-11

32- Majdan A, Sziklas V, Jones-Gotman M. Performance of healthy subjects and patients with resection from the anterior temporal lobe on matched tests of verbal and visuo-perceptual learning. *Experimental Neuropsychology* 1996; 16: 416-30

33- Shapiro DM, Harrison DW. Alternative forms of the AVLT: A procedure and test of form equivalency. *Archives of Clinical Neuropsychology* 1990; 5: 405-10

34- Alladi S, Arnold R, Mitchell J, Nestor PJ, Hodges JR. Mild cognitive impairment: applicability of research criteria in a memory clinic and characterization of cognitive profile. *Psychological Medicine* 2006; 36: 507-15

35- Benedict R. Effects of using same-versus alternate-form memory tests during short-interval repeated assessments in multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychol Society* 2005; 11: 727-36

36- Crawford JR, Stewart LE, Moore JW. Demonstration of savings on the AVLT and development of a parallel form. *Journal of Clinical and Experimental Neurophysiology* 1989; 11: 975-81

37- Ryan C, Butters N. Neuropsychology of Alcoholism. In: Wedding D, Horton AM, Webster JS, editors. *The Neuropsychology Handbook*. 1st Edition, Springer: New York, 1986

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.9.3.8.0]