



دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه با همکاری گروه های پژوهشی حقوق شهروندی و حقوق بین الملل سلامت مرکز تحقیقات حقوق

کنفرانس ملی ارتقای سلامت شهری جمعیتی پزشکی فراژدی

NATIONAL CONFERENCE ON HEALTH PROMOTION & IT'S LEGAL & MEDICAL CHALLENGES



مروری بر یافته‌های اخیر در مورد تأثیر آموزش زبان‌های خارجی بر سلامت و تقویت عملکردهای شناختی در سالمندان

سرور چکانی آذران

گروه علوم انسانی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Sarvarazaran@gmail.com

چکیده

در حال حاضر، تعداد گروه‌های جمعیتی سالمند، به‌ویژه در کشورهای توسعه یافته، رو به افزایش است. با این حال، این روند جمعیتی ممکن است با مشکلات جدی مانند افزایش بیماری‌های پیری مواجه شوند که یکی از آن‌ها زوال عقل است که علامت اصلی آن کاهش عملکرد شناختی است. اگرچه تحقیقات فارماکولوژیک مداومی در مورد این اختلال عصبی انجام شده است، اما تا آنجا که به درمان آن مربوط می‌شود، نتایج رضایت بخشی به همراه نداشته است. بنابراین، دولت‌های سراسر جهان در تلاش‌اند تا استراتژی‌ها و فعالیت‌های غیردارویی جایگزین را توسعه دهند تا از این طریق به جلوگیری از این کاهش شناختی کمک کرده و هزینه اقتصادی و اجتماعی آینده را کاهش دهند، این در حالی است که جمعیت سالخورده هنوز سالم هستند. به نظر می‌رسد یکی از رویکردهای غیردارویی که ممکن است توانایی‌های شناختی را تقویت کند و از کاهش جمعیت سالمند محافظت کند، یادگیری یک زبان خارجی است. هدف از این مقاله مروری کوتاه، بحث در مورد یافته‌های اخیر در خصوص تأثیر یادگیری زبان خارجی بر افزایش عملکردهای شناختی در افراد مسن سالم است. یافته‌ها، که به سه حوزه تحقیقاتی تقسیم شده‌اند، نشان می‌دهند که یادگیری یک زبان خارجی ممکن است مزایای زیادی مانند افزایش عملکرد شناختی، عزت نفس، افزایش فرصت‌های اجتماعی شدن یا کاهش هزینه‌ها برای افراد مسن تر ایجاد کند. با این حال، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که روی هر برنامه مداخله‌ای در یادگیری زبان خارجی باید به خوبی فکر شده و متناسب با نیازهای افراد مسن باشد تا مؤثر واقع گردد و از عواملی مانند اضطراب سالمندان یا اعتماد به نفس پایین اجتناب شود. با این وجود، باید مطالعات تجربی بیشتری در این زمینه انجام شود.

کلیدواژه‌ها: سالمندان سالم، یادگیری زبان خارجی، عملکرد شناختی



مقدمه

جمعیت اکثر کشورها در حال پیر شدن است. به‌عنوان مثال، در اروپا، افراد مسن بالای ۶۵ سال ۱۸ درصد از کل جمعیت را تشکیل می‌دهند. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰، جمعیت مسن‌تر از جمعیت جوان در بسیاری از کشورهای توسعه یافته بیشتر شود (Statista, 2017:12). این روند جمعیتی حاضر ممکن است باعث مشکلات جدی مانند افزایش بیماری‌های پیری شود که یکی از آن‌ها زوال عقل است که علامت اصلی آن کاهش عملکرد شناختی است. این با آتروفی مغز، به‌ویژه در قشر گیجگاهی، ناحیه‌ای که مربوط به حافظه اعلانی است (Buckner, 2004:44) که توسط هیپوکامپ، قشر آنتورینال و قشر پریرینال کدگذاری می‌شود، از دست دادن اتصالات سیناپسی و وقوع علائم نوروپاتولوژیک مرتبط با زوال عقل اگرچه تحقیقات فارماکولوژیک مداومی در مورد این اختلال عصبی انجام شده است، اما تا آنجا که به درمان آن مربوط می‌شود، نتایج رضایت بخشی به همراه نداشته است (Maston, 2010:35).

بنابراین، دولت‌ها در سرا سر جهان در تلاش‌اند تا استراتژی‌ها/فعالیت‌های غیردارویی جایگزین را توسعه دهند که می‌تواند به جلوگیری از این کاهش شناختی کمک کند، در حالی که این جمعیت سالخورده هنوز سالم هستند تا بار اقتصادی و اجتماعی آینده را کاهش دهند (Maresova et al., 2016:54). این درمان‌های مداخله‌ای غیردارویی جایگزین را می‌توان به چند گروه تقسیم کرد که تأثیر مثبتی بر تقویت عملکردهای شناختی مثل فعالیت‌های بدنی، آموزش شناختی، رژیم غذایی سالم دارند (Klimova & Kuka, 2015:12)، و همچنین تأثیر بسزایی در مداخلات تقویت اجتماعی از جمله استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات مدرن دارد (Ballesteros et al., 2015:55). به نظر می‌رسد یکی از فعالیت‌های آموزشی شناختی، که ممکن است توانایی‌های شناختی را افزایش دهد و از کاهش جمعیت سالمند سالم محافظت کند، یادگیری یک زبان خارجی باشد (Antoniou et al., 2013:37; Kroll & Dussias, 2017:248-259). یادگیری یک زبان خارجی می‌تواند مهارت‌های فکری را تقویت کند، چابکی ذهنی را افزایش دهد و پیری مغز را به تأخیر بیندازد (Conner, 2016:28). همچنین بازیابی کلمات جدید در میان افراد مسن سخت‌تر است زیرا هوش سیال آن‌ها (یعنی توانایی استدلال و حل مسائل) و همچنین حافظه فعال و کوتاه‌مدت (یعنی مدیریت اطلاعات فوری در دسترس) در طول پیری تحت تأثیر قرار می‌گیرند (Kurdziel et al., 2017:106-113). برعکس، هوش متبلور آن‌ها (یعنی توانایی استفاده از تجربه، دانش و مهارت) در فرآیند پیری دست‌نخورده باقی می‌ماند (Kave et al., 2008:70-78). کاهش توانایی زبان در میان افراد مسن کندتر از کاهش حافظه جهانی است. به‌علاوه، افراد مسن‌تر حتی اگر با بزرگ‌سالان تحصیل کرده نسل جوان مقایسه شوند، واژگان خام بیشتری دارند (Kurdziel et al., 2017:106-113). علاوه بر این، یادگیری زبان خارجی هیچ‌گونه عارضه جانبی ندارد (Bak, 2016) و می‌تواند به کاهش بار اقتصادی کشور کمک کند (Bialystok et al., 2016). دانش در مورد پردازش زبان در افراد مسن و در مورد عوامل بالقوه‌ای که از زوال شناختی جلوگیری می‌کنند در حال حاضر بسیار مطلوب است زیرا ممکن است به آماده شدن برای تغییرات جمعیتی که جامعه ما با آن مواجه است کمک کند (Abutalebi & Clahsen, 2015:1-2) هدف از این مقاله مروری کوتاه، بحث در مورد یافته‌های اخیر در مورد تأثیر یادگیری زبان خارجی بر افزایش عملکردهای شناختی در افراد مسن سالم است.

روش تحقیق

مطالعات بر اساس ترکیب کلمات کلیدی پیری سالم و یادگیری زبان خارجی افراد مسن سالم و یادگیری زبان خارجی، افراد مسن سالم و دوزبانگی انتخاب شده‌اند که در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر جهان از قبیل: PubMed، Web of Science، Scopus و Direct Science یافت شدند. جستجو محدود به زمان نبود زیرا مطالعات در مورد موضوع تحقیق کمیاب بود. در مجموع ۴۳ تحقیق، از جمله مقالات مروری و اصلی، شناسایی شدند که بیشتر آن‌ها به ترتیب در Direct Science و Web of



Science و سبپس از PubMed و Scopus شناسایی شدند. تجزیه و تحلیل با شناسایی کلمات کلیدی و بررسی تکراری بودن منابع موجود در پایگاه‌های داده ذکر شده در بالا انجام شد. پس از آن، مطالعات از نظر مرتبط بودن، یعنی تأیید بر اساس چکیده‌ها، بررسی شد که آیا مطالعه انتخاب شده با هدف تعیین شده مطابقت دارد یا خیر. پس از حذف چنین مطالعاتی، ۲۶ مطالعه برای تحلیل باقی ماند. از ۲۶ مطالعه، ۱۲ مطالعه تجربی یا کنترل تصادفی بودند که به تفصیل در جدول ۱ توضیح داده شده است. مطالعات مربوط به میان‌سالان و مطالعات روی بیماران مبتلا به زوال عقل، و بیماری آلزایمر به دلایل مقایسه‌ای استفاده شد. علاوه بر این، پژوهشگر وبسایت‌هایی مثل Seniors Matter را که مرتبط با موضوع تحقیق بود را مورد بررسی قرار داد.

یافته‌ها

همان‌طور که در بخش "روش‌ها" بیان شده است، به غیر از موارد دوزبانگی، مطالعات کافی در مورد یادگیری یک زبان خارجی و تأثیر آن بر افزایش عملکرد شناختی در افراد مسن وجود ندارد (Klimova et al., 2017a: 1731-1737). به طور کلی، مطالعات شناسایی شده را می‌توان به سه حوزه اصلی تقسیم کرد: مطالعات مربوط به انعطاف‌پذیری مغز در سنین بالا و یادگیری زبان خارجی؛ مطالعات متمرکز بر یادگیری زبان خارجی در میان افراد مسن سالم؛ و مطالعاتی با هدف دوزبانگی و پیری سالم، از جمله مطالعات الکتروفیزیولوژیک. همه آن‌ها در مورد جنبه‌های شناختی نیز بحث می‌کنند.

جدول ۱: مروری بر مطالعات تجربی در مورد تأثیر یادگیری زبان خارجی بر افزایش عملکردهای شناختی در افراد مسن سالم

پژوهشگر	هدف	شرکت‌کننده	اقدامات اصلی	نتایج
Ansaldo et al. (2015)	بررسی ردپای رفتاری و عصبی کنترل تداخل غیرکلامی در افراد مسن دوزبانه و تک‌زبانه سالم.	۲۰ نفر، میانگین سنی: ۷۴ سال	ارزیابی زبان، تست‌های عصبی روانشناختی، اسکن تصویربرداری تشدید مغناطیسی* (fMRI)	سالمندان دوزبانه با کنترل تداخل بدون به کارگیری مداری که به‌ویژه در برابر پیری آسیب‌پذیر است، برخورد می‌کنند.



<p>دوزبانه‌ها و همچنين كسانی كه زبان دوم را در سنين بالاتر به دست آوردند، به طور قابل توجهی بهتر از آنچه كه از توانایی‌های شناختی پایه خود پیش‌بینی می‌شد، عمل كردند و قوی‌ترین تأثیر را بر هوش عمومی و خواندن داشتند. یافته‌ها همچنین حاکی از تأثیر مثبت دوزبانگی بر شناخت در سنين بالاتر است، از جمله در افرادی كه زبان دوم خود را در بزرگ‌سالی به دست آورده‌اند.</p>	<p>اولین بار در سال ۱۹۴۷ (سن ۱۱ سالگی) و سپس در ۷۰ سالگی آزمایش شد. مجموعه‌ای از تست‌های شناختی برای شرکت‌کنندگان از جمله تست هوش و مقایسه نتایج با نمرات آزمون خود در سن ۱۱ سالگی</p>	<p>۸۵۳ نفر</p>	<p>بررسی تأثیر دوزبانگی بر کنترل شناختی در آینده برای هوش کودکی</p>	<p>Bak et al. (2014)</p>
<p>حتی یک دوره کوتاه یادگیری زبان فشرده می‌تواند عملکردهای توجه را تعدیل کند و همه گروه‌های سنی می‌توانند از این تأثیر بهره‌مند شوند.</p>	<p>تست‌های شنوایی</p>	<p>۶۷ شرکت‌کننده بین سنين (۷۸-۱۸) سال</p>	<p>بررسی تأثیر یک دوره کوتاه و فشرده زبان بر عملکردهای توجه</p>	<p>Bak et al. (2016)</p>
<p>جنبه‌های اصلی علاقه عبارت بودند از چالش، اجتماعی شدن، سرگرمی، فراهم کردن فرصت‌های یادگیری و فرار از روال روزمره. علاوه بر این، محتوای این بازی‌ها باید بر یادگیری زبان‌های خارجی، فعالیت بدنی یا فرهنگ تمرکز داشته باشد.</p>	<p>جلسات گروه متمرکز با ضبط صدا و تصویر</p>	<p>۸۶ نفر بالای ۶۰ سال از اسپانیا، هلند و یونان</p>	<p>بررسی و تعریف الزامات کاربر برای توسعه بازی‌های یادگیری دیجیتال برای اروپایی‌های مسن‌تر.</p>	<p>Diaz-Orueta et al. (2012)</p>



<p>شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد دوزبانه‌های مسن‌تر نسبت به افراد تک‌زبانه مسن‌تر، پردازش شناختی پیشرفته‌تری را انجام می‌دهند.</p>	<p>ارزیابی شناختی مونترال، ضبط EEG</p>	<p>۴۳ سالمند سالم، بین ۶۰ تا ۸۳ سال</p>	<p>بررسی فواید دوزبانگی در بین سالمندان دوزبانه و تک‌زبانه سالم با کمک اقدامات رفتاری و الکتروفیزیولوژیکی.</p>	<p>Kousaite and Phillips (2017)</p>
<p>میانگین سن تشخیص زوال عقل برای آمریکایی‌های اسپانیایی‌تبار دو زبانه، متولد یا مهاجر در ایالات متحده تفاوت معنی‌داری نداشت.</p>	<p>تست شناختی؛ معاینه بالینی؛ خود گزارش دهی با استفاده از مقیاس سه نقطه‌ای از نوع لیکرت برای ارزیابی مهارت زبان.</p>	<p>۱۷۸۹ آمریکایی اسپانیایی‌تبار ۶۰ سال و بالاتر</p>	<p>بررسی اینکه آیا سن بیماری آلزایمر و زوال عقل عروقی با تشخیص بالینی برای آمریکایی‌های اسپانیایی‌تبار دوزبانه نسبت به تک‌زبانه، مهاجر و متولد ایالات متحده دیرتر رخ داده است یا خیر.</p>	<p>Lawton et al. (2015)</p>
<p>فراگیری زبان دوم در سالمندان لزوماً منجر به افزایش توانایی سوئیچینگ نمی‌شود که با هزینه‌های تغییر اندازه‌گیری می‌شود.</p>	<p>یک کار تغییر شکل رنگ</p>	<p>۴۳ فرد مسن در سن ۶۰ تا ۸۰ سال</p>	<p>بررسی رابطه بین یادگیری زبان و توانایی تغییر زبان در شرکت‌کنندگان تک‌زبانه مسن که زبان دوم را در طول یک سال تحصیلی کامل یاد گرفته‌اند.</p>	<p>Ramos et al. (2017)</p>
<p>به نظر نمی‌رسد که وضعیت، اثر محافظتی مستقلی در برابر زوال عقل داشته باشد، این وضعیت ممکن است در خطر ابتلا به زوال عقل به روشی وابسته به آموزش نقش داشته باشد.</p>	<p>استفاده از آزمون‌های عملکرد شناختی در پایه و ارزیابی‌های متوالی</p>	<p>۱۹۴۴ سالمند سالم که سن ۷۰ و یا بیشتر را دارا هستند</p>	<p>بررسی اینکه آیا غیر انگلیسی‌زبانان بومی خطر کمتری برای ابتلا به زوال عقل/AD دارند یا خیر و اینکه سطح تحصیلات ممکن است این رابطه را اصلاح کند.</p>	<p>Sanders et al. (2012)</p>
<p>این برنامه محرک و لذت‌بخش بود و ممکن است در آینده به‌عنوان یک مداخله درمانی و شناختی مورد استفاده قرار گیرد.</p>	<p>آزمون‌های استاندارد برای اندازه‌گیری عملکردهای شناختی، پرسشنامه‌ها، مصاحبه‌های پس از مداخله، مصاحبه‌های نیمه دستوری و تحلیل محتوا یا موضوع.</p>	<p>۱۴ نفر سالمند، میانگین سنی: ۷۵ سال.</p>	<p>برای تعیین اینکه آیا برنامه آموزشی انگلیسی یکپارچه‌سازی فناوری برای افراد مسن فرانسوی امکان‌پذیر است یا خیر.</p>	<p>Ware et al. (2017)</p>



Wilson et al. (2015)	برای آزمایش این فرضیه که آموزش زبان خارجی و موسیقی در اوایل زندگی با بروز کمتر اختلال شناختی و روند کندتر زوال شناختی در سنین بالا مرتبط است.	۹۶۴ فرد مسن سالم.	تست شناختی و بالینی	سطوح بالاتر آموزش زبان خارجی و موسیقی در دوران کودکی و نوجوانی خطر ابتلا به اختلال شناختی در سنین بالا را کاهش می‌دهد ولی تاثیری در نرخ زوال شناختی ندارد
Yeung et al. (2014)	بررسی اینکه آیا دوزبانگی با زوال عقل در میان بزرگسالان مرتبط است یا خیر.	۱۶۱۶ سالمند که در جامعه زندگی می‌کنند	خود گزارشی؛ تست شناختی؛ و معاینه بالینی	هیچ ارتباطی بین صحبت کردن به بیش از یک زبان و زوال عقل وجود ندارد.
Zahodne et al. (2014)	برای آزمایش این فرضیه که زوال عقل در سنین بالاتر در میان افراد دوزبانه نسبت به تک‌زبانان بیشتر است.	۱۰۶۷ مهاجر اسپانیایی‌تبار سالم در نیویورک.	خود گزارش دهی، استفاده از مقیاس چهار درجه‌ای از نوع لیکرت برای ارزیابی مهارت زبان، تست‌های تجرید کلامی و غیرکلامی و روانی حروف. تست مسیره‌های رنگی. و رگرسیون کاکس.	اثر محافظتی دوزبانگی بر زوال شناختی مرتبط با سن یا ایجاد زوال عقل وجود ندارد.

انعطاف‌پذیری مغز در دوران سالمندی و یادگیری زبان‌های خارجی

مغز حتی در سنین بالا نیز از انعطاف قابل توجهی برخوردار است. اگرچه مقداری زوال عصبی وجود دارد که با افزایش سن افزایش می‌یابد، مغز ظرفیت افزایش فعالیت عصبی و توسعه داربست‌های عصبی را برای تنظیم عملکرد شناختی دارد. (Park & Reuter-Lorenz, 2009: 173-196; Reuter-Lorenz & Park, 2014: 355-370) محققان معتقدند که دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت یادگیری زبان خارجی منجر به تغییراتی در ساختار مغز می‌شود که در نتیجه ممکن است به ارتقای ذخیره شناختی، یعنی انعطاف‌پذیری در برابر آسیب عصبی آسیب‌شناختی مغز کمک کند (Stern, 2013: 49-54). این موضوع توسط (Lee & Tzeng, 2016: 147-193) نیز تأیید شده است، آن‌ها ادعا می‌کنند که یادگیری زبان خارجی به دلیل انعطاف‌پذیری عصبی منجر به اتصال ساختاری و همچنین عملکرد موثری در مغز می‌شود. آن‌ها نشان می‌دهند که اتصال مؤثر ناشی از یادگیری زبان خارجی، ظرفیت پردازش زبان و کنترل اجرایی عمومی را با سازمان‌دهی مجدد مدارهای عصبی افزایش می‌دهد. علاوه بر این، تحقیقات نشان می‌دهد که یادگیری زبان خارجی تأثیر مثبتی بر ساختار ماده سفید و خاکستری دارد (Bellander et al., 2016: 205-213).

در گزارشی که از یک مطالعه تصادفی کنترل شده با ۱۱ انگلیسی‌زبان (میانگین سن ۲۰ سال) که یک دوره فشرده ۹ ماهه را در زبان چینی استاندارد نوشتاری و گفتاری مدرن گذراندند و ۱۶ فرد کنترل که زبانی را مطالعه نکردند، مشخص گردید که



انعطاف‌پذیری ماده سفید رنگ نقش مهمی در یادگیری زبان بزرگسالان داشت (Schlegel et al.,2012:1664-1670). اگرچه زبان آموزان بزرگسال تغییرات پیش‌رونده‌ای را در بخش ماده سفید که مرتبط با نواحی یادگیری زبان در نیمکره چپ و بخش نیمکره راست است نشان دادند، اما مهم‌ترین تغییرات در دستگاه‌های لوب فرونتال که از جنس جسم پینه‌ای (ناحیه‌ای که عموماً درگیر نمی‌شود) ظاهر شد.

در مطالعه‌ای که در مورد تاثیر پردازش نحوی بر روی طول عمر انجام گرفت، مشخص گردید که این امر اساساً به دلیل تغییر از یک سیستم پیشانی-گیجگاهی نیمکره چپ به یک شبکه زبان عملکردی دو طرفه بوده است (Tyler et al.,2010:352-364). علاوه بر این، مطالعه‌ای نیز بر روی افراد بازنشسته صورت گرفت که یک دوره زبان فشرده ۵ ساعته در روز را در جزیره اسکای برای یادگیری زبان گالیکی انجام می‌دادند. پس از اتمام دوره، محققین دریافتند که این افراد از نظر ذهنی چابک‌تر از کسانی هستند که دوره‌های آموزشی دیگری را انجام می‌دهند (Bak et al,2016). مطالعه دیگری نشان می‌دهد که آموزش زبان خارجی ممکن است شبکه مغزی بزرگ‌تری را نسبت به سایر اشکال آموزش شناختی مانند پازل‌های ریاضی و جدول کلمات متقاطع درگیر کند که احتمالاً آموزش و یادگیری زبان به اتصالات عصبی طولانی نیاز دارد (Antoniou et al.,2017:2689-2698).

باین‌حال، همه یافته‌ها در مورد انعطاف‌پذیری مغز و روند پیری مثبت نیستند. به‌عنوان مثال، نتیجه مطالعه‌ای که روی افراد مسن اسپانیایی صورت گرفت نشان می‌دهد که توانایی تغییر با یادگیری یک زبان خارجی (زبان باسک) تقویت نشد (Ramos et al.,2017:39-48).

یادگیری زبان خارجی در میان افراد مسن سالم

در جدیدترین مطالعه‌ای که در مورد یادگیری زبان خارجی و تأثیر آن بر عملکرد شناختی صورت گرفت یک برنامه آموزشی انگلیسی مبتنی بر فناوری برای بزرگسالان فرانسوی مسن بود. این برنامه بر اساس فرضیات ارائه شده توسط آنتونیو و همکاران بود. این مفروضات عوامل مختلفی را شامل می‌شدند، از جمله اینکه آموزش زبان مبتنی بر کامپیوتر را می‌توان در هر مکان و در هر زمان برای مطابقت با نیازهای زبان‌آموز اجرا کرد، محتوا را می‌توان تنظیم کرد و موارد را می‌توان تکرار کرد. علاوه بر این، فراگیران می‌توانند اجتماعی شوند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۷۵ سال بود. این دوره به مدت ۴ ماه و شامل ۱۶ جلسه ۲ ساعته بود. محققان از آزمون‌های استاندارد شده برای اندازه‌گیری عملکردهای شناختی (ارزیابی شناختی مونترال)، و همچنین از ارزیابی تنهایی دانشگاه کالیفرنیا برای اندازه‌گیری احساسات ذهنی تنهایی و انزوای اجتماعی استفاده کردند که هر دو پس از اتمام دوره تغییر قابل‌توجهی نداشتند. با این وجود، محققان دریافتند که برنامه آن‌ها برای این گروه سنی قابل اجرا است و شرکت‌کنندگان نیز از آن لذت بردند (Antoniou et al.,2013: 2689-2698). تحقیق مشابهی نیز طی یک دوره کوتاه یک هفته‌ای آموزش گالیکی اسکاتلندی (زبان بومی) درباره عملکردهای توجه در میان ۶۷ بزرگسال بین ۱۸ تا ۷۸ سال صورت گرفت. نتایج نشان داد که در ابتدا تفاوتی بین گروه‌ها وجود نداشت. باین‌حال، در پایان دوره، فارغ از سن افراد، بهبود قابل‌توجهی در تغییر توجه در گروه فراگیران زبان نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. همچنین مشخص شد که حتی یک دوره کوتاه یادگیری زبان فشرده می‌تواند روی عملکردهای توجه در بین همه گروه‌های سنی تأثیر بگذارد. علاوه بر این، محققین پیشنهاد کردند که این اثرات کوتاه‌مدت را می‌توان با تمرین مداوم حفظ کرد (با تغییر و افزایش دوره مطالعه از ۲ به ۵ ساعت در هفته. Bak et al, 2016) تحقیقات همچنین نشان می‌دهد که سن در فراگیری زبان دوم چندان فاکتور مهمی نیست، اما مدت زمان مواجهه با زبان مقصد مهم است (Bialstok,1997:116-137). در واقع، از یک سو، ممکن است افراد مسن‌تر به دلیل دشواری در تشخیص صداهای جدید و بازیابی کلمات جدید، برای یادگیری یک زبان خارجی به مدت زمان بیشتر و طولانی‌تری نیاز داشته باشند اما آن‌ها آرامش و انگیزه بیشتری برای یادگیری دارند (seniors matter). همان‌طور که قبلاً اشاره شد، مشکل اصلی افراد مسن بازیابی کلمات جدید است. باین‌حال، اگر کلمات در متن ارائه شوند آن‌ها می‌توانند کلمات جدید را به راحتی حفظ



کنند. کلمات تازه آموخته شده در هیپوکامپ در حین رمزگذاری ذخیره می‌شوند و سپس در طول خواب در واژگان ادغام می‌شوند. با این وجود، کیفیت خواب اغلب در سنین بالا روند منفی دارد و بنابراین افراد مسن‌تر نمی‌توانند به اندازه هم‌تایان جوان‌تر خود که دوره خوابشان بالاتر و بدون شکستگی است، کلمات را حفظ کنند (Kurdziel et al.,2017:106-113). محرک اصلی افراد مسن برای یادگیری یک زبان خارجی می‌تواند چالش، اجتماعی شدن، سرگرمی، فراهم کردن فرصت‌های یادگیری و فرار از روال روزمره باشد (Diaz-Orueta et al.,2012:115-123). علاوه بر این، افراد مسن‌تر ممکن است تجربه یادگیری یک زبان خارجی را نیز داشته باشند که می‌تواند به آن‌ها در فراگیری زبان جدید کمک کند (Singelton & Lengyel,1995). توجه به یادگیری در طول سالمندی به‌عنوان یک ضرورت، احتمال افسردگی و اختلالات شناختی را در میان افراد که از نظر ذهنی و جسمی فعال و سالم هستند را کاهش می‌دهد. در واقع، به نظر می‌رسد افسردگی یکی از جدی‌ترین بیماری‌های همراه در روند پیری باشد (Popa et al.,2014:439-448). علاوه بر این، یادگیری زبان خارجی اعتماد به نفس را افزایش می‌دهد، افراد مسن را قادر می‌سازد سفر کنند و با همسالان خود در کشورهای خارجی ارتباط برقرار کنند (Sundu et al.,2015:1349-1355).

دوزبانگی و پیری سالم

بر اساس تئوری دوزبانگی، زوال شناختی افرادی که زبان دومی را در بزرگسالی فرا می‌گیرند ممکن است تا ۴،۵ سال به تأخیر بیفتد (Bialystok et al.,2007,2006; Bak et al.,2014; Wilson et al.,2015; Woumans et al.,2015). مطالعات اخیر نشان می‌دهد که دوزبانگی می‌تواند زوال شناختی را به تأخیر بیندازد. علاوه بر این، افراد دوزبانه انعطاف‌پذیری ذهنی بهتری دارند زیرا عادت دارند با تغییرات مداوم سازگار شوند و اطلاعات را به روشی مؤثرتر از افراد تک‌زبانه پردازش کنند. با این حال، این نتایج به‌ویژه به مطالعات گذشته نگر در مورد دوزبانگی مربوط می‌شود، زیرا مطالعات آینده نگر در مورد دوزبانگی نتایج قابل‌توجهی در این زمینه نداشته است (Kilmova et al.,2017a:1731-1737). به‌عنوان مثال، در جدیدترین مطالعه نشان داده شده است که مطالعات گذشته‌نگر تمایل به گیج‌کردن با آموزش یا تفاوت‌های فرهنگی در ارائه زوال عقل دارند و بنابراین ارتباطی بین عوامل خطر و نتایج ایجاد نمی‌کنند (Mukadam et al.,2017:45-54). با این حال، مطالعات الکتروفیزیولوژیکی در مورد دوزبانگی نشان می‌دهد که دوزبانگی ممکن است عملکردهای شناختی را در افراد مسن سالم افزایش دهد (Kousaie & Phillips,2017:23-35).

در جدول ۱ یافته‌های اصلی مطالعات در مورد تأثیر یادگیری زبان خارجی بر افزایش عملکردهای شناختی افراد مسن سالم خلاصه شده است. محدودیت‌های این مطالعه مروری کوتاه عمدتاً شامل فقدان مطالعات کافی و جامع مرتبط در مورد موضوع تحقیق است. این واقعیت ممکن است تأثیر نامطلوبی بر اعتبار این مطالعات بررسی شده داشته باشد (Melby & Hulme,2016:324-330).

بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی، برخی از یافته‌های جدول ۱ و همچنین سایر مطالعات ذکر شده نشان می‌دهند که یادگیری یک زبان خارجی ممکن است مزایایی مانند افزایش عملکرد شناختی (Bak et al.,2014,2016; Ansaldo et al.,2015; Kousaie & Phillips,2017) عزت نفس (Ware et al.,2017) و یا افزایش فرصت‌های اجتماعی شدن (Diaz-Orueta et al.,2012; Ballesteros et al.,2015) را برای افراد مسن ایجاد کند. یادگیری زبان دوم پیامدهای بلندمدتی برای سلامت عمومی از نظر مقرون به صرفه بودن دارد. علاوه بر این، روی هر برنامه مداخله‌ای که در روند یادگیری زبان خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید به خوبی مطالعه شود و متناسب با نیازهای افراد مسن باشد تا مؤثر واقع شود و از عواملی مانند اضطراب یا اعتماد به نفس پایین اجتناب شود (Ware et al.,2017). در مقایسه با مطالعات مداخله‌ای که بر فعالیت‌های بدنی متمرکز شده‌اند، هنوز شواهد



کمتری از تأثیر یادگیری زبان خارجی بر افزایش عملکردهای شناختی در میان جمعیت سالخورده سالم وجود دارد. این امر به‌ویژه ناشی از تحقیقات گسترده در این زمینه است. (Klimova et al., 2017)

در پژوهش‌های بررسی شده، متغیرهایی از قبیل جنسیت، میزان تحصیلات، منطقه جغرافیایی و... کمتر و یا اصلاً در نظر گرفته نشده بود لذا برای دستیابی به نتایج قطعی و صحیح توصیه می‌گردد این فاکتورها در مطالعات آتی توسط پژوهشگران مورد توجه قرار بگیرند.

منابع

1. Abutalebi, J., and Clahsen, H. (2015). Bilingualism, cognition, and aging. Editorial. *Biling. Lang. Cogn.* 18, 1–2. doi: 10.1017/s1366728914000741
2. Ansaldo, A. I., Ghazi-Saidi, L., and Adrover-Roig, D. (2015). Interference control in elderly bilinguals: appearances can be misleading. *J. Clin. Exp. Neuropsychol.* 37, 455–470. doi: 10.1080/13803395.2014.990359
3. Antoniou, M., Gunasekera, G., and Wong, P. C. M. (2013). Foreign language training as cognitive therapy for age-related cognitive decline: a hypothesis for future research. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 37, 2689–2698. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.09.004
4. Antoniou, M., and Wright, S. M. (2017). Uncovering the mechanisms responsible for why language learning may promote healthy cognitive aging. *Front. Psychol.* 8:2217. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02217
5. Bak, T. H. (2014). Language lessons to help protect against dementia. *BMJ* 354: i5039. doi: 10.1136/bmj.i5039
6. Bak, T. H., Long, M. R., Vega-Mendoza, M., and Sorace, A. (2016). Novelty, challenge and practice: the impact of intensive language learning on attentional functions. *PLoS One* 11: e0153485. doi: 10.1371/journal.pone.0153485
7. Bak, T. H., Nissan, J. J., Allerhand, M. M., and Deary, I. J. (2014). Does bilingualism influence cognitive aging? *Ann. Neurol.* 75, 959–963. doi: 10.1002/ana.24158
8. Ballesteros, S., Kraft, E., Santana, S., and Tziraki, C. (2015). Maintaining older brain functionality: a targeted review. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 55, 453–477. doi: 10.1016/j.neubiorev.2015.06.008
9. Bellander, M., Berggren, R., Mårtensson, J., Brehmer, Y., Wenger, E., Li, T. Q., et al. (2016). Behavioral correlates of changes in hippocampal gray matter structure during acquisition of foreign vocabulary. *Neuroimage* 131, 205–213. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.10.020
10. Bialystok, E. (1997). The structure of age: in search of barriers to second language acquisition. *Second Lang. Res.* 13, 116–137. doi: 10.1191/026765897677670241
11. Bialystok, E. (2006). Effect of bilingualism and computer video game experience on the Simon task. *Can. J. Exp. Psychol.* 60, 68–79. doi: 10.1037/cjep2006008
12. Bialystok, E., Abutalebi, J., Bak, T. H., Burke, D. M., and Kroll, J. (2016). Aging in two languages: implications for public health. *Ageing Res. Rev.* 27, 56–60. doi: 10.1016/j.arr.2016.03.003
13. Bialystok, E., Craik, F. I. M., and Freedman, M. (2007). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia* 45, 459–464. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.10.009
14. Buckner, R. L. (2004). Memory and executive function in aging and AD: multiple factors that cause decline and reserve factors that compensate. *Neuron* 44, 195–208. doi: 10.1016/j.neuron.2004.09.006
15. Connor, S. (2016). Learning second language can delay ageing of the brain, says scientists. Available online at: <http://www.independent.co.uk/news/science/learning-second-language-can-delay-ageing-of-the-brain-says-scientists-a6873796.html> [Accessed on December 28, 2017].
16. Diaz-Orueta, U., Facal, D., Nap, H. H., and Ranga, M. M. (2012). What is the key for older people to show interest in playing digital learning games? Initial qualitative findings from the LEAGE project on a multicultural European sample. *Games Health J.* 1, 115–123. doi: 10.1089/g4h.2011.0024
17. Kavé, G., Eyal, N., Shorek, A., and Cohen-Mansfield, J. (2008). Multilingualism and cognitive state in the oldest old. *Psychol. Aging* 23, 70–78. doi: 10.1037/0882-7974.23.1.70
18. Klimova, B., and Kuca, K. (2015). Alzheimer's disease: potential preventive, non-invasive, intervention strategies in lowering the risk of cognitive decline—a review study. *J. Appl. Biomed.* 13, 257–261. doi: 10.1016/j.jab.2015.07.004
19. Klimova, B., Valis, M., and Kuca, K. (2017a). Bilingualism as a strategy to delay the onset of Alzheimer's disease. *Clin. Interv. Aging* 12, 1731–1737. doi: 10.2147/CIA.s145397



20. Klimova, B., Valis, M., and Kuca, K. (2017b). Cognitive decline in normal aging and its prevention: a review on non-pharmacological lifestyle strategies. *Clin. Interv. Aging* 12, 903–910. doi: 10.2147/CIA.s132963
21. Kousaie, S., and Phillips, N. A. (2017). A behavioral and electrophysiological investigation of the effect of bilingualism on aging and cognitive control. *Neuropsychologia* 94, 23–35. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2016.11.013
22. Kroll, J. F., and Dussias, P. E. (2017). The benefits of multilingualism to the personal and professional development of residents of the US. *Foreign Lang. Ann.* 50, 248–259. doi: 10.1111/flan.12271
23. Kurdziel, L. B. F., Mantua, J., and Spencer, R. M. C. (2017). Novel word learning in older adults: a role for sleep? *Brain Lang.* 167, 106–113. doi: 10.1016/j.bandl.2016.05.010
24. Lawton, D. M., Gasquoin, P. G., and Weimer, A. A. (2015). Age of dementia diagnosis in community dwelling bilingual and monolingual Hispanic Americans. *Cortex* 66, 141–145. doi: 10.1016/j.cortex.2014.11.017
25. Lee, R. R. W., and Tzeng, O. J. L. (2016). Neural bilingualism: a new look at an old problem. *Lang. Linguist.* 17, 147–193. doi: 10.1177/1606822X15614523
26. Maresova, P., Klimova, B., Novotny, M., and Kuca, K. (2016). Alzheimer's disease and Parkinson's diseases: expected economic impact on Europe—a call for a uniform European strategy. *J. Alzheimers Dis.* 54, 1123–1133. doi: 10.3233/JAD-160484
27. Maston, L. (2010). Declarative (explicit) and procedural (implicit) memory. Available online at: http://www.human-memory.net/types_declarative.html [Accessed on March 11, 2018].
28. Melby-Lervåg, M., and Hulme, C. (2016). There is no convincing evidence that working memory training is effective: a reply to Au et al. (2014) and Karbach and Verhaeghen (2014). *Psychon. Bull. Rev.* 23, 324–330. doi: 10.3758/s13423-015-0862-z
29. Mukadam, N., Sommerland, A., and Livingston, G. (2017). The relationship of bilingualism compared to monolingualism to the risk of cognitive decline or dementia: a systematic review and meta-analysis. *J. Alzheimers Dis.* 58, 45–54. doi: 10.3233/JAD-170131
30. Park, D. C., and Reuter-Lorenz, P. (2009). The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. *Annu. Rev. Psychol.* 60, 173–196. doi: 10.1146/annurev.psych.59.103006.093656
31. Popa-Wagner, A., Buga, A. M., Tica, A. A., and Albu, C. V. (2014). Perfusion deficits, inflammation and aging precipitate depressive behavior. *Biogerontology* 15, 439–448. doi: 10.1007/s10522-014-9516-1
32. Ramos, S., Garcia, Y. F., Anton, E., Casaponsa, A., and Dunabeitia, J. A. (2017). Does learning a language in the elderly enhance switching ability? *J. Neurolinguistics* 43, 39–48. doi: 10.1016/j.jneuroling.2016.09.001
33. Reuter-Lorenz, P. A., and Park, D. C. (2014). How does it STAC up? Revisiting the scaffolding theory of aging and cognition. *Neuropsychol. Rev.* 24, 355–370. doi: 10.1007/s11065-014-9270-9
34. Sanders, A. E., Hall, C. B., Katz, M. J., and Lipton, R. B. (2012). Non-native language use and risk of incident dementia in the elderly. *J. Alzheimers Dis.* 29, 99–108. doi: 10.3233/JAD-2011-111631
35. Sandu, R. E., Buga, A. M., Uzoni, A., Petcu, E. B., and Popa-Wagner, A. (2015). Neuroinflammation and comorbidities are frequently ignored factors in CNS pathology. *Neural Regen. Res.* 10, 1349–1355. doi: 10.4103/1673-5374.165208
36. Schlegel, A. A., Rudelson, J. J., and Tse, P. U. (2012). White matter structure changes as adults learn a second language. *J. Cogn. Neurosci.* 24, 1664–1670. doi: 10.1162/jocn_a_00240
37. Seniors Matter. (2017). Learning a language as a senior. Available online at: <http://seniorsmatter.com/learning-a-language-as-a-senior/>
38. Singleton, D. M., and Lengyel, Z. (1995). *The Age Factor in Second Language Acquisition: A Critical Look at the Critical Period Hypothesis*. Clevedon: Multilingual Matters.
39. Statista. (2017). Proportion of selected age groups of world population in 2017, by region. Available online at: <https://www.statista.com/statistics/265759/world-population-by-age-and-region/> [Accessed on January 2, 2018].
40. Stern, Y. (2013). Cognitive reserve: implications for assessment and intervention. *Folia Phoniatr. Logop.* 65, 49–54. doi: 10.1159/000353443
41. Tyler, L. K., Shafto, M. A., Randall, B., Wright, P., Marslen-Wilson, W. D., and Stamatakis, E. A. (2010). Preserving syntactic processing across the adult life span: the modulation of the frontotemporal language system in the context of age-related atrophy. *Cereb. Cortex* 20, 352–364. doi: 10.1093/cercor/bhp105



42. Ware, C., Damnee, S., Djabelkhir, L., Cristancho, V., Wu, Y. H., Benovici, J., et al. (2017). Maintaining cognitive functioning in healthy seniors with a technology-based foreign language program: a pilot feasibility study. *Front. Aging Neurosci.* 9:42. doi: 10.3389/fnagi.2017.00042
43. Wilson, R. S., Boyle, P. A., Yang, J., James, B. D., and Bennett, D. A. (2015). Early life instruction in foreign language and music and incidence of mild cognitive impairment. *Neuropsychology* 29, 292–302. doi: 10.1037/neu0000129
44. Woumans, E., Santens, P., Sieben, A., Versijpt, J., Stevens, M., and Duyck, W. (2015). Bilingualism delays clinical manifestation of Alzheimer's disease. *Biling. Lang. Cogn.* 18, 568–574. doi: 10.1017/s136672891400087x.



A Review of Recent Findings on the Effect of Foreign Language Training on Health & Enhancing Cognitive Functions in the Elderly

Sarvar Chekani Azaran

Department of Humanities, Technical & Vocational University, Tehran, Iran

(Corresponding Author)

Sarvarazaran@gmail.com

Abstract

Currently, the number of elderly population groups is increasing, especially in developed countries. However, this population trend may face serious problems such as the increase of aging diseases, one of which is dementia, the main symptom of which is a decrease in cognitive function. Although continuous pharmacological research has been conducted on this neurological disorder, it has not yielded satisfactory results as far as its treatment is concerned. Therefore, governments around the world are trying to develop alternative non-pharmacological strategies and activities to help prevent this cognitive decline and reduce the future economic and social cost, while the aging population is still healthy. One non-pharmacological approach that may enhance cognitive abilities and protect against decline in the healthy elderly population appears to be learning a foreign language. The purpose of this short review article is to discuss the recent findings regarding the effect of foreign language learning on increasing cognitive functions in healthy elderly people. The findings, divided into three research areas, suggest that learning a foreign language may provide many benefits for older adults, such as increased cognitive functioning, self-esteem, increased socialization opportunities, or reduced expenses. However, research shows that any foreign language learning intervention program must be well thought out and tailored to the needs of the elderly in order to be effective and avoid factors such as elderly anxiety or low self-confidence. However, more empirical studies should be conducted in this field.

Keywords: Healthy Elderly, Foreign Language Learning, Cognitive Function