

تأثیر سطوح متفاوت فعالیت جسمانی بر عملکرد شناختی و کیفیت زندگی در سالمندان دارای اختلال خواب

پروانه شمسی پور دهکردی^۱، مریم عبدالشاهی^۲، و مهسا صالحیان دهکردی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۵

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر سطوح متفاوت فعالیت جسمانی بر عملکرد شناختی و کیفیت زندگی در سالمندان دارای اختلال خواب می‌باشد. این پژوهش از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. آزمودنی‌ها شامل ۱۰۰ سالمند دارای اختلال خواب با دامنه سنی ۶۰ تا ۸۰ سال بودند که در ۵ گروه تمرین هوازی با شدت کم، متوسط، بالا، خیلی بالا و گروه غیرفعال قرار گرفتند. آزمودنی‌ها پرسش‌نامه‌های کیفیت زندگی، عملکرد شناختی و اختلال خواب را تکمیل کردند. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد گروه تمرین با شدت پایین، متوسط و بالا، دارای میانگین نمرات بیشتری در کیفیت زندگی و عملکرد شناختی نسبت به گروه‌های دیگر بودند ($P < 0.05$). یافته‌های این پژوهش، اهمیت ورزش هوازی پیاده‌روی بر کیفیت زندگی و عملکرد شناختی سالمندان دارای اختلال خواب را نشان می‌دهد.

کلید واژه‌ها: کیفیت زندگی، عملکرد شناختی، اختلال خواب، گام‌شمار، سالمندان

The Effect of Physical Activity Different Levels on Cognitive Function and Quality of Life in Elderly People with Sleep Disorders

Parvaneh Shamsipour Dehkordi, Maeyam Abdolshahi, and Mahsa Salehian Dehkordi

Abstract

The purpose of present research was to investigate the effect of physical activity different levels on cognitive function and quality of life in elderly people with sleep disorders. The research method was quasi-experimental with pre and post-test design. The statistical sample included 100 elderly people that divided randomly in five experimental groups (exercise with low, moderate, high, and very high intensity) and a control none active group. All subjects were completed the quality of life and cognitive functions scales. Results in post-test showed that the moderate, low and high intensity group scores in cognitive functions scale and quality of life were better than other groups ($P < 0.05$). Based on these findings, the aerobic practice with low, moderate and high intensity as a useful and medical method to improve the cognitive functions and quality of life among older adults with sleep impairment were recommended.

Key words: Quality of Life, Cognitive Functions, Sleep Disorders, Pedometer, Older Adult

Email: pshamsipour@gmail.com

۱. استادیار گروه رفتار حرکتی دانشگاه الزهرا (نویسنده مسئول)

۲. استادیار گروه رفتار حرکتی دانشگاه الزهرا

۳. کارشناس دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

بر فعالیت‌های روزمره می‌شود؛ اما، اختلال خواب باعث احساس خستگی، سردرد، عدم تمرکز، کاهش توانایی حل مساله، اختلال در عملکرد شناختی و کاهش کیفیت و امید به زندگی در سالمندان می‌شود (اسفورزا^۴ و همکاران، ۲۰۱۰، واد^۵ و همکاران، ۲۰۱۴). اختلال خواب می‌تواند قدرت حل مساله و حتی قدرت تکلم را در افراد کاهش دهد. همچنین، توانایی یادگیری تکالیف شناختی پیچیده و تکنیک‌های مهارتی پیچیده نیز بر اثر اختلال خواب کاهش می‌یابد (بالدوین^۶ و همکاران، ۲۰۱۰). در این راستا، چامی^۷ و همکاران (۲۰۱۰) و مالتز^۸ و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که اختلال در عملکرد شناختی و عدم تمرکز و فراموشی، از عوارض بروز اختلال در خواب می‌باشد. همچنین، اختلال در عملکرد شناختی، افت کارایی و ناتوانی سالمندان برای انجام فعالیت‌های روزمره را موجب می‌شود. علاوه بر اختلال خواب، اختلال شناختی نیز شیوع قابل توجهی بین افراد سالمند دارد (سایت^۹ و همکاران، ۲۰۱۵). شناخت شامل تمامی فرایندهای ذهنی است که بازشناسی، فراخوانی، یادگیری، به‌خاطر سپردن و توجه را در فرد ممکن می‌سازد. واژه شناخت برای فعالیت‌های پردازش اطلاعات در مغز از پردازش جزئی‌ترین فرایندهای حسی تا پیچیده‌ترین سطح تفکر به کار می‌رود (سالسو، ۲۰۰۰). فقدان استقلال، خودمختاری و عدم انجام فعالیت‌های روزانه منجر به زوال و کاهش سطح عملکرد شناختی سالمندان می‌شود. وضعیت شناختی وابسته به کارکرد کامل سیستم‌های مختلف مغزی بوده و با افزایش سن و تغییرات تحلیل‌رونده و عملکردی که در این قسمت‌ها

مقدمه

خواب یکی از نیازهای اساسی انسان است که برای حفظ و نگهداری انرژی، وضعیت ظاهری و رفاه جسمانی لازم است و سبب کاهش استرس، اضطراب و فشارهای عصبی می‌شود (باقری و همکاران، ۱۳۸۵) و به شخص در بازیافت مجدد انرژی برای تمرکز بهتر حواس، سازگاری و لذت بردن از فعالیت‌های روزانه کمک می‌کند. پژوهشگران بر این باور هستند که خواب و استراحت، نقش ترمیمی و حفاظتی در سلامت جسمانی و روانی فرد دارند (رحیم‌پور و همکاران، ۱۳۸۹). در خواب آرام، بدن هورمون رشد را برای ترمیم و تجدید سلول‌های اپیتلیال و اختصاصی آزاد می‌کند. خواب آرام می‌تواند در حفظ عملکرد قلبی مفید باشد. خواب با حرکات سریع چشم^۱، برای اصلاح روان‌شناختی و ثبات ذهنی و عاطفی مهم می‌باشد؛ اما، اختلالات خواب از دیرباز در رشته‌های پزشکی، روان‌پزشکی، فیزیولوژی و پرستاری مورد توجه بوده و آن را به‌عنوان یک عامل برهم‌زننده تعادل روانی، عاطفی، اجتماعی و جسمانی معرفی نموده‌اند. بررسی اصول و اختلالات خواب به دلیل شیوع زیاد بسیار ضروری می‌باشد. در حالی که این امر کمتر مورد توجه قرار گرفته است. اختلال خواب در هر سنی رخ می‌دهد؛ ولی، افراد سالمند غالباً با مشکلات زیادی جهت دستیابی به یک خواب راحت، دست‌وپنجه نرم می‌کنند (ویلسون^۳ و همکاران، ۲۰۱۴، نوبهار، ۱۳۸۶).

خواب مطلوب یکی از عوامل تضمین‌کننده سلامت جسمانی و روانی است که باعث توانایی سازش با دیگران شده، اضطراب و استرس را کاهش داده و باعث افزایش عملکرد شناختی افراد و تمرکز حواس

4. Sforza
5. Wade
6. Baldwin
7. Chami
8. Meltzer
9. Saint

1. None rapid eye movement
2. Rapid eye movement
3. Wilson

درمانی بدون استفاده از دارو، کندتر از اثربخشی مصرف داروهای خواب‌آور است؛ اما، دوام بیشتری دارند و خطرهای جانبی مصرف دارو را مانند اعتیاد در بر ندارند.

پژوهشگران سالمندشناسی اظهار کرده‌اند که یکی از این روش‌ها، انجام فعالیت بدنی به‌صورت منظم است که موجب آرامش بیشتر و افزایش دمای مرکزی بدن می‌شود و به‌عنوان راهی برای آغاز و حفظ خواب خوب، مفید شناخته شده است. یافته‌های تعدادی از پژوهشگران نشان می‌دهد کار کردن و درگیر کار روزانه بودن و تعامل با افراد در زمان سالمندی، باعث عملکرد شناختی و کیفیت زندگی بالاتر می‌شود. لال^۵ و همکاران (۲۰۱۲)، دل جیورنو^۶ و همکاران (۲۰۱۰) و اریکسون^۷ و همکاران (۲۰۱۰) اظهار کردند که فعالیت‌های بدنی هوازی با شدت متوسط موجب تسهیل پردازش شناختی می‌شود. اینتلکوفر^۸ و همکاران (۲۰۱۳) نیز بیان کردند ورزش باعث افزایش تکثیر سلولی، طول عمر سلول‌ها و افزایش تولید میانجی‌گرهای عصبی در مناطق متفاوت عصبی درگیر در عملکرد شناختی می‌شود. پژوهشگران در پژوهش‌های خود با استفاده از تکنیک‌های رزونانس مغناطیسی و پرتونگاری‌های عصبی نشان دادند که تمرین ورزش ایروبیک، حجم ماده سفید و خاکستری را در قشر پری فورونتال سالمندان افزایش می‌دهد و باعث افزایش نواحی مغزی تمپورال و پری فورونتال می‌گردد. علاوه‌برآن، حجم بخش تمپورال میانی و هیپوکمپ در سالمندانی که ورزش و فعالیت بدنی منظمی دارند بیشتر است. میلر و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان "تأثیر ورزش بر عملکرد شناختی در سالمندان" گزارش کردند که بین ورزش

صورت می‌گیرد، باعث اختلال در کارکرد این قسمت از مغز شده و اشکالات شناختی را در فرد سالمند ایجاد می‌کند که شدت این اختلالات بسیار متفاوت بوده و طیف گسترده‌ای از سالمندان را شامل می‌شود. اختلالات شناختی نظیر دمانس و دلیریوم^۱ از مشکلات شایع دوران سالمندی است که تحت‌تأثیر کاهش کیفیت و کمیت خواب و افزایش اختلالات خواب و افسردگی قرار می‌گیرد (نوبهار، ۱۳۸۶). پژوهش‌ها بیانگر این مسأله است که شروع اختلال خواب و به‌تبع آن اختلال در عملکرد شناختی، به‌طور چشمگیری عملکرد و کیفیت زندگی سالمندان را نیز دستخوش تغییراتی می‌کند (ایسکو^۲ و همکاران، ۲۰۰۳، رید^۳ و همکاران، ۲۰۱۰). خواب در بازسازی قوای جسمانی و روانی که ۲ بعد مهم کیفیت زندگی هستند نقش اساسی دارد. برای مقابله با اختلال خواب و عوارضی که بر عملکرد شناختی و کیفیت زندگی سالمندان بر جای می‌گذارد، راه‌های گوناگونی وجود دارد؛ اما، معمولاً افراد سالمند استفاده از دارو را ترجیح می‌دهند. با استفاده از روش‌های درمانی غیردارویی مانند روش‌های رفتاری، تکنیک‌های آرام‌سازی، روش‌های شناختی و انتخاب سبک زندگی فعال و پرتحرک می‌توان بر بسیاری از این مشکلات فائق آمد؛ چراکه مصرف داروها برای کوتاه‌مدت، مناسب و مؤثر می‌باشند و بهتر است برای مدت طولانی تجویز نشوند (میلر^۴ و همکاران، ۲۰۱۲). به‌این‌ترتیب، به‌نظر می‌رسد بهترین روش ارتقای کیفیت خواب، عملکرد شناختی و احساس سرزندگی و امید به زندگی که از ابعاد مهم کیفیت زندگی هستند و نیز تلاش جهت شناسایی روشی برای کاهش علایم مضر جسمی و روانی سالمندان باشد. هرچند، اثربخشی روش‌های

5. Lal
6. Del Giorno
7. Erickson
8. Intlekofer

1. Dementia & Delirium
2. Iliescu
3. Reid
4. Miller

افزایش قدرت عضلانی باعث افزایش سایر ابعاد کیفیت زندگی می‌شود یا خیر؟

با این‌که با افزایش سن، تنزل‌های شناختی و کاهش کیفیت زندگی در سالمندان به چشم می‌خورد، یافته‌های پژوهشی نشان داده است که این کاهش در سالمندان مبتلا به اختلال خواب بیشتر می‌شود؛ اما با مرور یافته‌های پژوهشی مشخص شد احتمالاً می‌توان سبک زندگی را به‌گونه‌ای انتخاب نمود که با انجام فعالیت بدنی و ورزش بتوان این فاکتورها را ارتقا داد؛ اما، دستیابی به سطح فعالیت فیزیکی سازماندهی‌شده و منظم روزانه براساس شدت‌های تمرینی کم، متوسط و زیاد، بر پایه ساماندهی و تنظیم مؤلفه‌های فیزیولوژیک - متابولیک شدت کار (مانند آستانه لاکتات، حداکثر اکسیژن مصرفی و غیره) در سالمندان، امری نامأنوس و گاهی دشوار است (ناظم و همکاران، ۲۰۱۲). به‌عبارت‌دیگر، تنظیم پیوسته هر نوبت از برنامه فعالیت فیزیکی براساس درصدی از حداکثر ضربان قلب، ضربان قلب ذخیره، ضربان قلب پایه، حداکثر اکسیژن مصرفی یا آستانه لاکتات و شیوه‌های ریاضی محاسباتی برای تعیین شدت فعالیت برای مردم عادی و همچنین برای سالمندان، امری دشوار به‌نظر می‌رسد و ارزیابی سطح هر برنامه فعالیت فیزیکی برای پژوهشگران و متخصصان یک دغدغه به‌حساب می‌آید (تاودور لوک و همکاران، ۲۰۰۸). به نظر می‌رسد یک روش آسان و عملی جهت تنظیم شدت برنامه ورزشی که برای همه افراد جامعه قابل‌درک است و همه اقشار می‌توانند به‌راحتی از آن استفاده کنند و آن را ادامه دهند، به‌کارگیری شیوه همگانی و معتبر شمارش گام است که از سال ۲۰۰۰ به بعد برای اندازه‌گیری حجم فعالیت فیزیکی افراد در کشورهای اروپایی و ژاپن مورد توجه قرار گرفته است؛ لذا، از آن‌جایی که مطالعات نشان داده‌اند، با افزایش سن، گرایش به‌سوی پیاده‌روی که شایع‌ترین شکل فعالیت‌های ایروبیک بوده و با کمترین موانع، در

و عملکرد شناختی ارتباط مثبتی وجود دارد؛ اما دتريخ و آدیفرین^۱ (۲۰۱۱)، ووس^۲ و همکاران (۲۰۱۳) و دل جیورنو و همکاران (۲۰۱۰) بیان کردند که فعالیت‌های بدنی هوازی با شدت متوسط موجب افت عملکرد پردازش شناختی و حافظه در حین فعالیت می‌شود. لارسون^۳ و همکاران (۲۰۰۶)، دتريخ و آدیفرین (۲۰۱۱) و جوپس و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که به‌دست‌آمدن نتایج ناهم‌سو در رابطه با تأثیر فعالیت بدنی بر عملکرد شناختی و حافظه در سالمندان، احتمالاً به‌دلیل زمان اجرای تکلیف مربوط به بررسی عملکرد شناختی و مدت و شدت فعالیت بدنی باشد. همچنین، پژوهشگران اظهار نمودند که فعالیت بدنی می‌تواند کیفیت زندگی را در تمام سنین برای همگان بهبود بخشد. کوپر^۴ و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهش‌های خود نشان دادند ورزش و فعالیت بدنی منجر به افزایش کیفیت زندگی در سالمندان می‌شود. کادماس^۵ و همکاران (۲۰۰۹) نیز در پژوهش‌های خود گزارش کردند که تمرین‌های کششی و فعالیت‌های هوازی منجر به کاهش درد و افزایش کیفیت زندگی می‌شود؛ اما تمرین با شدت زیاد، اثر معکوسی بر کیفیت زندگی سالمندان دارد.

ازسوی‌دیگر، تعدادی از یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند منجر به کاهش کیفیت زندگی و یا عدم تأثیر معنادار بر کیفیت زندگی افراد شود. درهر^۶ و همکاران (۲۰۰۸) و سو^۷ سو^۷ (۲۰۰۷) نیز معتقد هستند که اگرچه یکی از اهداف اولیه توسعه سلامتی، افزایش کیفیت زندگی در سالمندان می‌باشد؛ اما، تا به امروز تردیدهایی در این زمینه وجود دارد که آیا پیشرفت توانایی جسمانی و

1. Dietricha & Audiffren
2. Voss
3. Larson
4. Cowper
5. Cadmus
6. Dreher
7. Sue

نموده بودند انتخاب شدند. سپس، ۱۰۰ سالمند واجد شریط با دامنه سنی ۸۰-۶۰ سال براساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند و به روش تصادفی در ۵ گروه (گروه‌های آزمایش با حجم فعالیت فیزیکی پایین، متوسط، بالا، خیلی شدید و گروه کنترل غیرفعال) قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل نداشتن سابقه بیماری آسم و دستگاه تنفسی و قلبی - عروقی، نداشتن هرگونه نقص عضو یا استفاده از وسایل کمک حرکتی مانند عصا و ویلچر، نداشتن سابقه سکته قلبی، عدم آسیب جدی به جمجمه، عدم سابقه بیهوشی، عدم اختلال حرکتی، داشتن اختلال خواب، عملکرد شناختی ضعیف و کیفیت زندگی پایین و دارا بودن توانایی انجام سطح پایه فعالیت فیزیکی بود. معیار خروج از مطالعه نیز عدم تمایل به همکاری در حین اجرا بود. تمامی موارد ذکرشده توسط پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی کنترل شد.

ابزارهای گردآوری اطلاعات

از پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی برای تعیین معیارهای ورود و خروج از مطالعه استفاده گردید و روایی محتوای این پرسش‌نامه توسط اساتید مجرب چک شد.

پرسش‌نامه کیفیت زندگی: برای سنجش کیفیت زندگی سالمندان از پرسش‌نامه فرم کوتاه ۳۶ سؤالی^۱ استفاده شد. این پرسش‌نامه دارای ۳۶ سؤال در ۸ بعد است که ابعاد آن شامل سلامت عمومی، عملکرد فیزیکی، محدودیت عملکرد فیزیکی، محدودیت عملکرد روانی، احساس سرزندگی، سلامتی روانی، عملکرد اجتماعی و درد جسمی یا بدنی می‌باشد. هرکدام از ۸ بعد، امتیاز ۰ تا ۱۰۰ را دارد که امتیاز بالاتر، نشان‌دهنده کیفیت زندگی بهتر می‌باشد. میانگین استاندارد مجموع ابعاد روانی و ابعاد

هر محیط و زمانی قابل اجرا می‌باشد، رواج بیشتری پیدا می‌کند. در پژوهش حاضر برای دست‌کاری سطوح فعالیت بدنی، از مداخله پیاده‌روی استفاده شد. پیاده‌روی شکل مفرحی از فعالیت فیزیکی هنگام اوقات فراغت است که در متن بسیاری از فعالیت‌های روزمره آحاد جامعه جریان دارد که با انگیزه نشاط، ارتقای عملکرد ارگانسیم و نتوانی انجام می‌شود و موردقبول عموم مردم است. استفاده از دستگاه گام‌شمار (که تعداد گام پیموده‌شده در روز توسط سالمند را تعیین می‌کند) در این پژوهش ۲ هدف مهم را در پی دارد: الف. با استفاده از آن می‌توان به راحتی شدت فعالیت فیزیکی سالمند را تعیین نمود و ب. فرد سالمند و افراد عادی جامعه، دیگر دغدغه‌ای برای تعیین شدت فعالیت فیزیکی خود در روز و استفاده از محاسبات و ابزارهای آزمایشگاهی غیرقابل دسترس و هزینه‌دار نخواهند داشت و شخصاً می‌توانند با استفاده از دستگاه گام‌شمار و تعیین تعداد گام در روز، به شدت و سطح فعالیت فیزیکی روزانه خود دست یابند. با توجه به نتایج متضاد پژوهش‌های انجام‌شده در رابطه با تأثیر فعالیت بدنی و ورزش بر کیفیت زندگی و عملکرد شناختی و با عنایت به ویژگی‌های خاص دوران سالمندی و تأثیر متفاوت فعالیت بدنی و ورزش بر روند زندگی آن‌ها، به‌ویژه سالمندان مبتلا به اختلال خواب که از نظر جسمانی و روانی آسیب‌پذیرتر از سالمندان سالم در جامعه می‌باشند، انجام پژوهش‌های بیشتر در این قشر از جامعه ضرورت می‌یابد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون می‌باشد. جامعه آماری آن را سالمندان شهرکرد تشکیل دادند. ابتدا براساس فراخوان و به‌صورت داوطلبانه، تعداد ۳۲۵ سالمند که آمادگی و علاقه خود را برای شرکت در پژوهش حاضر اعلام

1. Short from 36

فیزیکی ۵۰ می‌باشد که بالاتر و پایین‌تر از ۵۰، به ترتیب نشان‌دهنده میانگین کیفیت زندگی بالا و پایین می‌باشد. پرسش‌نامه استفاده شده دارای استاندارد جهانی می‌باشد و پایایی و روایی آن در ایران نیز تأیید گردیده است (منتظری و همکاران، ۱۳۸۴).

پرسش‌نامه بررسی کلی خواب^۱: این پرسش‌نامه به اختلالات خوابی که سالمند در ۴ هفته اخیر داشته می‌پردازد و دربرگیرنده ۱۰ اختلال خواب شامل بی‌خوابی، پرخوابی، آپنه خواب، سندرم پای بیقرار، راه رفتن در خواب، کابوس شبانه، حرکات متناوب پاها، حملات خواب، اختلال در کارهای روزانه به دلیل اختلال در خواب، احساس افسردگی و اضطراب به دلیل بی‌خوابی و بیدارشدن‌های مکرر می‌باشد. این پرسش‌نامه دارای ۱۱ سؤال است که رفتارهای خواب را در یک مقیاس سه نقطه‌ای از رفتارهایی که اصلاً رخ نمی‌دهند (نمره صفر) تا رفتارهایی که همیشه رخ می‌دهند (نمره ۲) درجه‌بندی می‌کند. نمره کل پرسش‌نامه از تقسیم جمع کل پاسخ‌ها بر ۱۱ سؤال به دست می‌آید. پاسخ‌های بالاتر در رابطه با رفتارهایی که همیشه رخ می‌دهند و نیز رفتارهایی که گاهی اوقات رخ می‌دهند، نشانگر خطر تجربه بالاتر اختلالات خواب می‌باشد. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در سطح بالایی گزارش شده است (رحیمیان بوگر^۲ و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین، در پژوهش حاضر نیز روایی صوری و محتوایی با استفاده از روش لاوشه و اظهار نظر ۱۰ متخصص (سی وی آی ۹۳٪ و سی وی آر ۸۵٪)، پایایی به روش همسانی درونی با استفاده از آلفای کرونباخ (۰/۸۳) و ضریب هم‌بستگی درون‌طبقه‌ای برای پایایی زمانی (۰/۷۹) به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب می‌باشد.

پرسش‌نامه بررسی وضعیت شناختی سالمندان: در این

مطالعه برای بررسی توانایی شناختی سالمندان از آزمون مختصر شناختی^۳ استفاده شد. این پرسش‌نامه که فولستین^۴ برای اولین بار آن را در سال ۱۹۷۵ معرفی کرد، یکی از متداول‌ترین ابزارهای ارزیابی وضعیت شناختی است که وضعیت شناختی را در ابعاد جهت‌یابی، ثابت در حافظه، توجه، محاسبه، حافظه اخیر، زبان و توانایی‌های دیداری - ساختاری مورد بررسی قرار می‌دهد و در نهایت، یک نمره کلی به ما می‌دهد. در پرسش‌نامه مزبور، سؤالات براساس نمره ۳۰-۱ تقسیم شده‌اند. بدین ترتیب که مطابق پرسش‌نامه استاندارد شده، افراد با نمره بالای ۲۵، بدون اختلال و افراد با نمره ۲۵-۲۰، با احتمال تخریب شناختی و نمره کمتر از ۲۰ با اختلال شناختی قطعی در نظر گرفته می‌شوند. روایی و پایایی این ابزار بارها در مطالعات مختلف سنجیده شده است که در تمام کتب روان‌پزشکی از این ابزار معتبر برای ارزیابی وضعیت شناختی سالمندان بهره گرفته شده است. نسخه فارسی و پایایی و روایی این ابزار را سیدیان و همکاران (۱۳۸۶) معرفی نمودند. پایایی درونی پرسش‌نامه براساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ بوده و در نقطه برش ۲۲، دارای حساسیت ۹۰٪ و ویژگی ۹۳/۵ می‌باشد.

ابزار اندازه‌گیری گام‌های روزانه جهت تعیین حجم فعالیت بدنی (گام‌شمار یا پدومتر): تعداد گام‌های روزانه افراد با دستگاه قابل حمل گام‌شمار^۵ ساخت کشور ژاپن با خطای کمتر از ۱/۵٪ مورد سنجش قرار گرفت. این دستگاه کوچک و پرقابلیت با بهره‌گیری از یک شتاب‌سنج حساس این توانایی را دارد که تعداد گام‌هایی که توسط فرد برداشته می‌شود و همچنین، مسافتی را که می‌پیماید به‌طور دقیق اندازه‌گیری کرده و در نهایت، با توجه به اطلاعات اولیه‌ای که به آن

3. Mini mental status examination (MMSE)

4. Folstein

5. Pedometer

1. Global sleep assessment questionnaire

2. Rahimian Boogar

روز باشد. با این معیار، همه سالمندان دارای سطح پایه مشابهی از مقدار فعالیت بدنی برای ورود به مطالعه بودند. برای تعیین سطح پایه فعالیت فیزیکی در سالمندان، از آنها درخواست شد به مدت ۲ هفته از صبح تا شب دستگاه را در سطح فروتنال (عرضی) به کمر نصب کنند و در این ۲ هفته، تعداد گام‌های روزمره خود را در فرمی که در اختیار آنها گذاشته شده بود ثبت کردند. بعد از این که تعداد ۱۰۰ سالمند با سطح فعالیت فیزیکی پایه انتخاب شدند، به صورت تصادفی در ۴ گروه آزمایشی (هر گروه ۲۰ سالمند) و یک گروه کنترل تقسیم شدند. براساس مطالعات تادور لوک و همکاران (۲۰۰۸) که بیان نموده بودند چنانچه تعداد گام در روز در افراد بیشتر از ۱۲۵۰۰ باشد، آنها در سطح فعالیت بدنی خیلی بالا می‌باشند؛ اگر بین ۱۰۰۰۰-۱۲۴۹۹ گام باشد، در سطح فعالیت بدنی بالا قرار دارند؛ اگر بین ۷۵۰۰-۹۹۹۹ باشد، در سطح فعالیت بدنی متوسط فصر می‌شوند؛ اگر بین ۵۰۰۰-۷۴۹۹ باشد، در سطح فعالیت بدنی پایین و چنانچه تعداد گام در روز کمتر از ۵۰۰۰ باشد، فرد در طبقه غیرفعال قرار می‌گیرد. ۴ سطح فعالیت بدنی (خیلی شدید، بالا، متوسط و پایین) جهت اعمال مداخله در روز برای ۴ گروه آزمایشی سالمندان انتخاب شدند. بعد از اتمام مرحله پیش‌آزمون، سالمندان وارد فاز مداخله شدند. پروتکل تمرینی افراد شامل ۴ هفته (هفته‌ای ۴ جلسه؛ یعنی در مجموع ۱۶ جلسه تمرین) تمرین فعالیت بدنی در قالب راه رفتن و ثبت تعداد گام‌های پیموده شده با استفاده از دستگاه پدومتر (گام‌شمار) بود. تعداد گام پیموده شده در ساعت برای گروه‌های آزمایشی با شدت تمرین کم بین ۷۴۹۹-۵۰۰۰، شدت تمرین متوسط بین ۹۹۹۹-۷۵۰۰، شدت تمرین بالا بین ۱۲۴۹۹-۱۰۰۰۰، شدت تمرین خیلی بالا بیشتر از ۱۲۵۰۰ گام و افراد غیرفعال در سطح فعالیت فیزیکی پایه، با استفاده از گام‌شمارهایی که در ساعت ۲۰-۱۷ بعد از ظهر به سطح کمر

داده می‌شود (مانند وزن و طول گام‌ها) میزان کالری مصرف شده توسط فرد و حجم فعالیت فیزیکی او را با دقت و اطمینان اندازه‌گیری کند. مک دولند و همکاران (۲۰۰۵) ضریب همبستگی برای روایی همگرای دستگاه گام‌شمار با حداکثر اکسیژن مصرفی را ۰/۸۸ گزارش کردند. همچنین، این پژوهشگران نشان دادند دستگاه گام‌شمار با استفاده از روش آزمون - آزمون مجدد، دارای پایایی قابل قبولی می‌باشد. به اعتقاد این پژوهشگران، این ابزار، یک ابزاری عینی^۱ با استاندارد طلایی^۲ برای سنجش میزان سطح فعالیت بدنی می‌باشد. بیت و همکاران (۲۰۰۵) روایی ملاکی ۴ نوع ابزار گام‌شمار را با تردمیل و با استفاده از ضریب همبستگی درون طبقه‌ای (ICC=۰/۹۸) مورد قبول گزارش کردند. باقیانی مقدم و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان "بررسی ارتباط بین نتایج حاصل از قدم‌سنج با پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت بدنی" بیان کردند که ابزار قدم‌شمار دارای روایی و پایایی قابل قبولی می‌باشد.

بعد از انتخاب شرکت‌کنندگان بر مبنای معیارهای ورود به پژوهش و براساس اختلال خواب، در مرحله پیش‌آزمون (قبل از اعمال مداخله تمرین فعالیت بدنی با شدت‌های کم، متوسط، بالا و خیلی بالا)، سالمندان پرسش‌نامه‌های عملکرد شناختی و کیفیت زندگی را تکمیل نمودند. سپس، سالمندان با نحوه کاربرد گام‌شمار و طرز ثبت داده‌های آن آشنا شدند. افراد شرکت‌کننده در این مطالعه سالمندانی بودند که سطح فعالیت بدنی آنها پایین بود. به عبارت دیگر، سطح فعالیت آنها در شروع مطالعه^۳ (۲ هفته مربوط به تعیین سطح پایه میزان فعالیت فیزیکی سالمند) باید کمتر از میزان فعالیت فیزیکی توصیه شده توسط سازمان بهداشت سلامت؛ یعنی کمتر از ۵۰۰۰ گام در

1. Objective
2. Gold Standard
3. Baseline

نتایج آزمون شاپیرو ویلک برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها نشان داد که توزیع داده‌ها نرمال می‌باشد ($P > 0/05$) و نتایج آزمون لون نشان داد بین واریانس متغیرها در گروه‌های آزمایشی تجانس وجود دارد ($P > 0/05$). نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری ۵ (گروه آزمایشی) \times ۲ (مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون) نشان داد اثر اصلی مراحل آزمون (پیش‌آزمون - پس‌آزمون) معنادار است و میانگین عملکرد شناختی سالمندان در مرحله پس‌آزمون به‌طور معناداری بهتر از میانگین عملکرد شناختی سالمندان در مرحله پیش‌آزمون می‌باشد ($P < 0/05$). همچنین، اثر اصلی گروه معنادار می‌باشد و گروه سالمندان با سطح فعالیت، به‌طور معناداری عملکرد شناختی بالاتری نسبت به سایر گروه‌ها داشته‌اند ($P < 0/05$). همچنین، اثر تعاملی گروه در مراحل آزمون معنادار می‌باشد (جدول ۱).

سالمندان نصب شد اندازه گیری گردید (تادورلوک و همکاران، ۲۰۰۸). شرکت کنندگان بعد از اتمام پروتکل تمرین در پس‌آزمون شرکت کردند و دوباره پرسش‌نامه‌های کیفیت زندگی و عملکرد شناختی را تکمیل نمودند.

برای تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس (مراحل پیش‌آزمون - پس‌آزمون) \times ۲ (گروه) ۵ با اندازه‌های تکراری و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد.

یافته‌ها

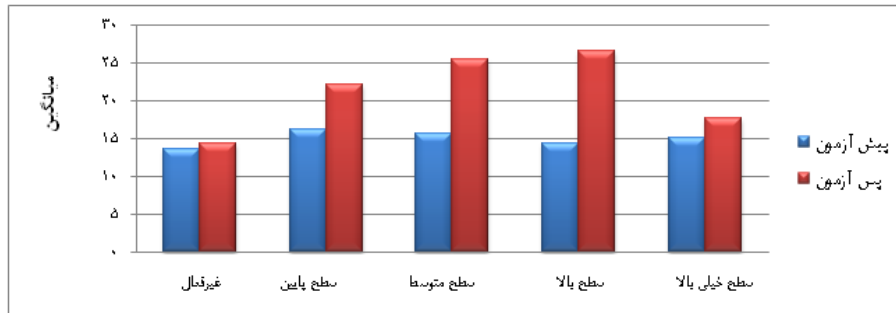
بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی سالمندان نشان داد بیشترین تعداد سالمندان در گروه سنی ۶۰-۷۰ سال و کمترین تعداد سالمندان در گروه سنی ۸۰-۷۱ سال قرار دارند. تعداد سالمندان با سطح تحصیلات دیپلم و بالاتر از دیپلم، کمتر از تعداد سالمندان با سطح تحصیلات ابتدایی و بی‌سواد بود.

جدول ۱. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری برای مقایسه عملکرد شناختی گروه‌ها

در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون					
منبع تغییرات	جمع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	میزان اف	سطح معناداری
اثر اصلی مراحل آزمون	۲۰۷۳/۶۸	۱ و ۹۵	۲۰۷۳/۶۸	۴۴۶/۸۱	۰/۰۰۱
اثر اصلی گروه	۶۲۰/۷۵	۴ و ۹۵	۱۵۵/۱۸	۵۱/۸۶	۰/۰۰۱
اثر تعاملی گروه در مراحل	۸۲۹/۴۲	۴ و ۹۵	۲۰۷/۳۵	۴۴/۶۷	۰/۰۰۱

و عملکرد شناختی در گروه سالمندان با سطح فعالیت بدنی بالا، به‌طور معناداری نسبت به سایر گروه‌ها بالاتر بود. میانگین عملکرد شناختی سالمندان دارای اختلال خواب در گروه‌های آزمایشی با سطح فعالیت کم، متوسط، بالا، خیلی بالا و گروه غیرفعال در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در نمودار ۱ ارائه شده است.

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای بررسی تفاوت‌های زوجی (جدول ۳) و بررسی میانگین‌ها (نمودار ۱) نشان داد در مرحله پس‌آزمون، سالمندان دارای اختلال خواب در سطح فعالیت بدنی بالا، متوسط و پایین، به‌طور معناداری عملکرد شناختی بهتری نسبت به سالمندان دارای اختلال خواب با سطح فعالیت بدنی خیلی بالا و سالمندان غیرفعال دارند (نمودار ۱).



نمودار ۱. مقایسه عملکرد شناختی سالمندان با سطوح فعالیت بدنی متفاوت در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

می‌باشد ($P < 0/05$). علاوه بر این، مشخص شد که اثر اصلی گروه معنادار بوده و گروه سالمندان با سطح فعالیت بدنی خیلی بالا و گروه غیرفعال، به‌طور معناداری کیفیت زندگی پایین‌تری نسبت به سایر گروه‌ها دارند ($P < 0/05$). همچنین، اثر تعاملی گروه در مراحل آزمون معنادار بود (جدول ۲).

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری ۵ (گروه آزمایشی) $2 \times$ (مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون) نشان داد اثر اصلی مراحل آزمون (پیش‌آزمون - پس‌آزمون) معنادار است و میانگین کیفیت زندگی سالمندان در مرحله پس‌آزمون به‌طور معناداری بهتر از میانگین کیفیت زندگی سالمندان در مرحله پیش‌آزمون

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری برای مقایسه کیفیت زندگی گروه‌های آزمایشی

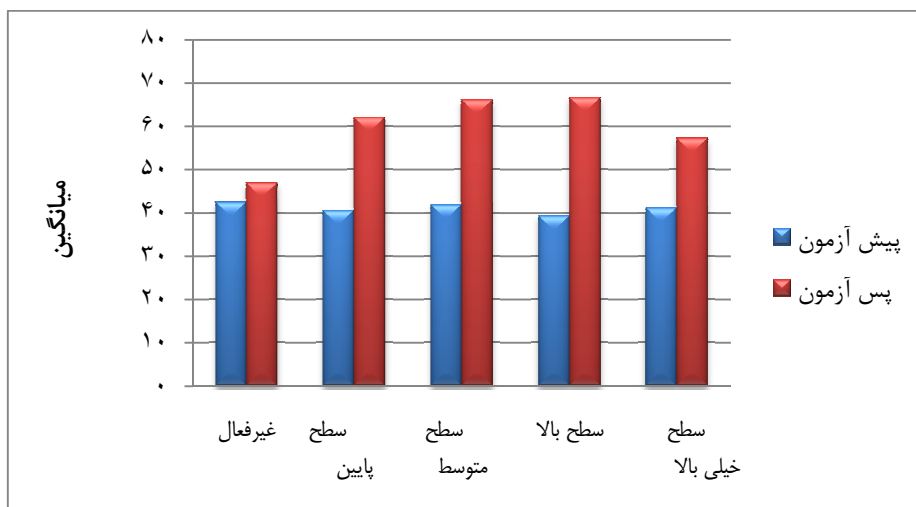
در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون					
منبع تغییرات	جمع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	میزان اف	سطح معناداری
اثر اصلی مراحل آزمون	۱۷۵۳۵/۹۶	۱ و ۹۵	۱۷۵۳۵/۹۶	۱۳۵۱/۰۷	۰/۰۰۱
اثر اصلی گروه	۱۰۸۳/۳۷	۴ و ۹۵	۲۷۰/۸۴	۲۹/۰۱	۰/۰۰۱
اثر تعاملی گروه در مراحل	۳۲۵۲/۵۷	۴ و ۹۵	۸۱۳/۰۱	۶۲/۶۴	۰/۰۰۱

دارای اختلال خواب با سطح فعالیت بدنی خیلی بالا و سالمندان دارای اختلال خواب غیرفعال داشتند (نمودار ۲). میانگین کیفیت زندگی سالمندان دارای اختلال خواب در گروه‌های آزمایشی با سطح فعالیت کم، متوسط، بالا، خیلی بالا و غیرفعال در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در نمودار ۲ ارائه شده است.

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی (جدول ۳) و آماره‌های توصیفی (نمودار ۲) برای بررسی تفاوت‌های زوجی نشان دادند سالمندان دارای اختلال خواب در سطح فعالیت بدنی بالا و سالمندان دارای اختلال خواب در سطح کم و متوسط، در مرحله پس‌آزمون به‌طور معناداری کیفیت زندگی بهتری نسبت به سالمندان

جدول ۳. آزمون تعقیبی بونفرونی برای بررسی محل تفاوت بین گروه‌های آزمایشی در کیفیت زندگی و عملکرد شناختی سالمندان دارای اختلال خواب

مقایسه گروه‌ها	تفاوت میانگین در کیفیت زندگی	سطح معناداری	تفاوت میانگین در عملکرد شناختی	سطح معناداری
فعالیت با سطح کم	-۶/۶۱	۰/۰۰۱	-۵/۲۰	۰/۰۰۱
فعالیت با سطح متوسط	-۹/۳۰	۰/۰۰۱	-۶/۶۰	۰/۰۰۱
فعالیت با سطح بالا	-۸/۲۴	۰/۰۰۱	-۶/۴۲	۰/۰۰۱
فعالیت با سطح خیلی بالا	-۴/۵۱	۰/۰۱	-۲/۹۰	۰/۰۱
فعالیت با سطح متوسط	-۲/۶۸	۰/۰۶۶	-۱/۴۰	۰/۱۲
فعالیت با سطح بالا	-۱/۶۲	۰/۹۵	-۱/۲۲	۰/۳۷
فعالیت با سطح خیلی بالا	۲/۱۰	۰/۳۱	۲/۳۱	۰/۰۰۱
فعالیت با سطح بالا	۱/۰۵	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۱
فعالیت با سطح خیلی بالا	۴/۷۸	۰/۰۰۱	۳/۷۰	۰/۰۰۱
فعالیت با سطح خیلی بالا	۳/۸۷۳	۰/۰۲	۳/۵۲	۰/۰۰۱



نمودار ۲. مقایسه کیفیت زندگی سالمندان با سطوح فعالیت بدنی متفاوت در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

فعالیت‌های بدنی و ورزش‌های سبک، تمرینات هوازی مانند پیاده‌روی و تمرین در آب و تمرینات کششی و ایزومتریک بیشتری برای بهبود بیماری و جلوگیری از پیشرفت آن و همچنین، تقویت ویژگی‌های روانی و افزایش کیفیت زندگی استفاده کنند؛ اما، نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر با نتایج مطالعات سو (۲۰۰۷) و ساتون و همکاران (۲۰۰۱) که در پژوهش‌های خود دریافتند ورزش و فعالیت، تأثیر مثبتی بر کیفیت زندگی سالمندان ندارد هم‌سو نیست. احتمالاً، تفاوت‌های فرهنگی، تفاوت در سطح و شدت فعالیت بدنی و نوع تمرین در سالمندان، وجود تفاوت در جامعه مورد مطالعه، حجم نمونه و ابزار سنجش مورد استفاده، از علل ناهم‌سوبودن نتایج آن‌ها با مطالعه حاضر باشد.

از دیگر نتایج پژوهش حاضر این است که فعالیت بدنی با سطوح بالا و متوسط باعث ارتقای عملکرد شناختی در سالمندان مبتلا به اختلال خواب می‌شود. نتایج حاضر با یافته‌های فالدا و همکاران (۲۰۰۱)، دنجرینو و همکاران (۲۰۱۰)، لال و همکاران (۲۰۱۲)، بالسامو و همکاران (۲۰۱۳)، کوفر و همکاران (۲۰۱۳)، سانت و همکاران (۲۰۱۵) و رحمانی‌نیا و همکاران (۱۳۸۸) که در پژوهش‌های خود تأثیر معنادار فعالیت بدنی با شدت بالا بر عملکرد شناختی سالمندان را نشان دادند هم‌سو است. لاتنشلاگر و همکارانش^۳ (۲۰۰۸) با اعمال ۲۴ هفته فعالیت بدنی روی افراد سالمند که در معرض خطر آلزایمر بودند بدین نتیجه دست یافتند که فعالیت بدنی موجب بهبود عملکرد شناختی این افراد می‌شود. لارسون^۴ (۲۰۰۶) و هراندز و همکارانش^۵ (۲۰۱۰) نیز اظهار نمودند تمرین و فعالیت بدنی با کاهش خطر ابتلا به دمانس در افراد ۶۵ سال و بالاتر در ارتباط است. علاوه‌براین،

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد سالمندان دارای اختلال خواب که دارای فعالیت بدنی با سطوح پایین، متوسط و بالا هستند، از نظر کیفیت زندگی نسبت به سالمندان دارای اختلال خواب که روش زندگی بی‌تحرک را انتخاب کرده‌اند و یا دارای فعالیت بدنی خیلی شدید هستند برتر می‌باشند. نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش حاضر با نتایج مطالعات فرانکو^۱ و همکاران (۲۰۰۰) و اسچابرت^۲ و همکاران (۲۰۰۲) هم‌سو است. این پژوهشگران نیز در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسیدند که سطح بالای آمادگی جسمانی و فعالیت بدنی، اضطراب، افسردگی و اختلال در کارکرد اجتماعی را در سالمندان کاهش داده و موجب افزایش سلامت روانی، اعتمادبه‌نفس، توافق‌پذیری، مهارت‌های اجتماعی و کیفیت زندگی آن‌ها می‌شود. دلیل احتمالی تأثیر مثبت فعالیت بدنی بر کیفیت زندگی را می‌توان وجود آثار روان‌شناختی مثبت مانند اعتمادبه‌نفس، احساس امیدواری و عزت نفس بیشتر، روابط اجتماعی قوی‌تر و توانایی انطباق و سازگاری با مشکلات دانست که بخشی از آن به‌دلیل ماهیت فعالیت بدنی و مشارکت ورزشی در طول عمر به‌دست می‌آید. رید و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی بیان کردند ورزش سبب بهبود توانایی آمادگی جسمانی و تحرک، بهبود عملکرد شناختی و ارتقای سازگاری روانی می‌شود که سهم به‌سزایی بر کیفیت زندگی سالمندان دارد. این پژوهشگران معتقد هستند فعالیت‌های بدنی و هوازی با شدت متوسط و فعالیت‌های کششی و ایزومتریک، تأثیر بیشتری بر افزایش استقلال در عملکرد و کیفیت زندگی دارند؛ لذا، توصیه می‌کنند سالمندان دارای اختلال خواب، از

3. Lautenschlager
4. Larson
5. Hernandez

1. Franco
2. Schubert

کرامر و همکاران^۱ (۲۰۰۶) در یک مطالعه فراتحلیل، نتایج ناشی از مطالعات صورت گرفته بر روی سالمندان بالای ۵۵ سال بین سال‌های ۱۹۶۶ تا ۲۰۰۱ را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد ارتباط معناداری بین فعالیت هوازی و کارکرد شناختی وجود دارد و بیشترین تأثیر آمادگی هوازی بر کارکرد شناختی در تکالیفی بود که شامل فرایندهای کنترل شناختی مانند برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، حافظه کاری، کنترل مداخله‌ای و هماهنگی بود. صادقی و همکاران (۱۳۹۲) نیز با اعمال یک مداخله برنامه‌تمرینی ایروبیک به مدت ۳ ماه بر روی زنان ۵۰ تا ۷۰ ساله مبتلا به اختلال حافظه بیان داشتند فعالیت بدنی هوازی بر ارتقای عملکرد شناختی زنان سالمند مبتلا به آلزایمر تأثیر دارد. تأثیر فعالیت بدنی بر بهبود حافظه را می‌توان به دلیل افزایش جریان خون موضعی و تولید سلول‌های عصبی جدید دانست. تولید سلول‌های جدید در پیاز بویایی و شکنج دنداندار در هیپوکمپ انسان‌ها و حیوانات مؤید این موضوع است که مغز پستانداران قادر به تولید سلول‌های جدید می‌باشد. به نظر می‌رسد افزایش سلول‌های جدید در هیپوکمپ به دنبال ورزش هوازی حتی در دوران سالمندی، به واسطه افزایش انشعابات دندریتی و تولید سلول‌های گلیا باشد. تمرینات هوازی نسبتاً کوتاه‌مدت نیز می‌توانند از کاهش حجم مغز مربوط به دوران پیری جلوگیری نمایند. در پژوهش آن‌ها بخش خاکستری قسمت فوقانی گیجگاهی فرونتال مغز سالمندان فعال افزایش یافته بود.

پژوهشگران اظهار نمودند با انجام تمرینات هوازی، سلول‌های بیشتری در ناحیه هیپوکمپ ایجاد می‌شود. هیپوکمپ ساختاری است که در حافظه و یادگیری نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. آن‌ها بر این باور هستند که ممکن است فرایندهای مشابهی در مغز انسان وجود

داشته باشد. به عبارت دیگر، تمرینات ورزشی ممکن است موجب تقویت ساختار هیپوکمپ در انسان شوند (اریکسون و همکاران، ۲۰۱۱؛ دتريچا و آدیفرن^۲ ۲۰۱۱). ظاهراً، بهبود بسیاری از بیماری‌های دستگاه عصبی بر اثر افزایش طول دندریت‌ها، شبکه‌های عصبی و افزایش شکل‌پذیری و نوروپلاستی صورت می‌گیرد. قبلاً تصور می‌شد که مغز، ساخت سلول‌های جدید را خیلی سریع در جریان رشد متوقف می‌کند؛ اما در سال‌های اخیر، پژوهشگران شواهد روشنی یافته‌اند که نشان می‌دهند حتی بدون رشد نرون‌های جدید هم ممکن است ساختار مغز به ۲ طریق تغییر کند؛ زیرا، سلول‌های گلیا که در تغذیه نرون‌ها و دفع مواد زائد و سمی نقش دارند می‌توانند تکثیر شوند و انشعابات دندریتی نرون‌ها هم می‌توانند رشد کرده و افزایش یابند (ایتله کوفر و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین در تبیین تأثیرات ورزش، پژوهشگران اظهار کرده‌اند که کته کولامین‌ها گروهی از مواد شیمیایی مانند نوراپی‌نفرین، اپی‌نفرین و دوپامین هستند که به‌عنوان انتقال‌دهنده شیمیایی عمل می‌کنند. نوراپی‌نفرین و دوپامین بر یادگیری و عملکرد شناختی تأثیر می‌گذارند. تمرینات و فعالیت بدنی منظم، ترشح این ترکیبات را افزایش داده و مقدار آن‌ها را در پلاسمای خون زیاد می‌کند؛ بنابراین، انجام فعالیت بدنی به‌طور منظم می‌تواند از طریق افزایش ترشح انتقال‌دهنده‌های شیمیایی، موجب تقویت حافظه و تغییرات خلقی شود (کریک سانچز و مک‌گاف، ۲۰۱۳). گروه دیگری از پژوهشگران معتقد هستند که تمرینات ورزشی و به‌ویژه دویدن می‌توانند موجب افزایش اندورفین‌ها شوند. اندورفین‌ها دسته‌ای از مواد شیمیایی هستند که از نرون‌های مغز ترشح می‌شوند و آثار شبه افیونی، ضد درد و آرام‌بخش دارند.

نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های برو و همکاران^۳

2. Dietricha & Audiffren
3. Broe

1. Kramer

شناختی و کیفیت زندگی سالمندان باشد. همچنین، دتريخ و آديفرن (۲۰۱۱) و جويس و همكاران (۲۰۰۹) نیز بیان کردند که به دست آمدن نتایج ناهم‌سو در رابطه با تأثیر فعالیت جسمانی بر عملکرد شناختی، احتمالاً به دلیل شیوه ارزیابی متفاوت سطح فعالیت بدنی در پژوهش‌های مختلف، دامنه سنی نمونه آماری و نوع تکلیف شناختی مورد بررسی باشد.

همچنین، علاوه بر سطوح فعالیت بدنی که منجر به ارتقای کیفیت زندگی سالمندان و عملکرد شناختی مبتلایان به اختلال خواب می‌شود، توجه به این نکته می‌تواند حائز اهمیت باشد که با مدنظر قراردادن عوامل دیگر نیز می‌توان سطح کیفیت زندگی و عملکرد شناختی در این قشر را افزایش داد؛ برای مثال با فراهم نمودن سطح آگاهی‌های بهداشتی در سالمندان و ایجاد شرایطی جهت پیشگیری از بیماری و مشکلات بهداشتی و جسمانی، فراهم نمودن امکانات درمانی مانند بیمه‌های ویژه سالمندان، بازآموزی و به‌روزرسانی اطلاعات افراد در ارتباط با گروه سالمندان، حمایت‌های اجتماعی و اقتصادی، برقراری عدالت اجتماعی و مرتفع نمودن شرایطی که موجب تبعیض در دست‌یافتن به حقوق فردی و اجتماعی در بین سالمندان می‌شود و ایجاد گارگاه‌های رفتار درمانی و شناخت درمانی از عواملی هستند که می‌توانند علاوه بر فعالیت بدنی، بر ارتقای کیفیت زندگی و عملکرد شناختی سالمندان مبتلا به اختلال خواب تأثیرگذار باشند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی سالمندان و جناب آقای رضا رضانی که ما را در جمع‌آوری داده‌ها یاری نمودند، تشکر و قدردانی نماید.

(۱۹۹۸) هم‌سو نمی‌باشد. برو و همکاران در پیگیری یک پژوهش ۳ ساله که به صورت پس‌روپدیدی روی ۳۲۷ فرد مسن انجام دادند، ارتباط معناداری بین فعالیت بدنی و کاهش آلزایمر و دمانس سالمندان گزارش نکردند. ظاهراً، عدم هم‌خوانی نتیجه پژوهش برو و همکاران با نتیجه پژوهش حاضر به دلیل نوع روش اجرا می‌باشد؛ زیرا، در پژوهش برو و همکاران از پرسش‌نامه استفاده گردیده و به صورت پس‌روپدیدی انجام شده است؛ بنابراین، عواملی همچون نوع تمرین و عوامل محیطی در کنترل پژوهشگران نبوده است؛ در حالی که این پژوهش با اعمال یک برنامه تمرینی ورزش پیاده‌روی با استفاده از گام‌شمار به صورت نیمه‌تجربی و با نظارت پژوهشگر گردیده است. یکی از یافته‌های پژوهش حاضر این بود که پیاده‌روی با سطح خیلی شدید، تأثیر معناداری بر بهبود عملکرد شناختی و کیفیت زندگی سالمندان دارای اختلال خواب ندارد. به اعتقاد پژوهشگران، مطلوب یا نامطلوب بودن نوع تمرینات و احساس خوش‌آیند و ناخوش‌آیندی که از طریق فعالیت بدنی و ورزش در افراد ایجاد می‌شود می‌تواند نقش عمده‌ای در میزان تأثیر فعالیت جسمانی و ورزش بر مغز داشته باشد. در پژوهشی، وقتی گروهی از موش‌ها به جای دویدن به شناکردن پرداختند، هیچ‌گونه تغییری در توانایی یادگیری و حافظه آن‌ها مشاهده نگردید. شاید از آنجایی که جوندگان به شناکردن علاقه‌ای ندارند؛ فشار روانی ناشی از شنای اجباری مانع از هرگونه تغییر مفید در مغز موش‌ها و توانایی یادگیری و حافظه آنان شده بود. در سالمندان نیز احتمالاً انجام فعالیت‌های بدنی با شدت خیلی بالا و طاقت‌فرسا منجر به افزایش درد جسمانی می‌شود. در نتیجه، سالمندان تجربه و احساس خوش‌آیندی با اجرای فعالیت بدنی به دست نیاورده باشند و این دلیلی بر عدم تأثیرگذاری مثبت فعالیت بدنی بر عملکرد

منابع

1. Bagheri, H., Shahabi, Z., Ebrahimi, H., & Alaei Nezhad, F. (2005). Relationship between sleep quality and quality of life among nurses. *Hayat Journal*, 12(4); Pp: 13-20. In Persian
2. Baghiani Moghadam, M., Bakhtari, F., Asghari Jafar Abadi, M., alahverdi, H., Dabagh, S., & Nourizadeh, R. (2013). Comparing the results of pedometer-based data and international physical activity questionnaire (IPAQ). *Journal of Health System Research*, 2(6); Pp: 605-612. In Persian
3. Baldwin, A. M., Ervin, A. M., Mays, M. Z., Robbins, J., Shafazand, S. H., Walsleben, J., & Weaver, T. (2010). Sleep disturbances, quality of life, and ethnicity: The sleep heart health study. *Journal of Clinical Sleep*, 6(2); Pp: 176-183.
4. Balsamo, S., Willardson, J. M., Santos, F., Jonato, P. &. (2013). Effectiveness of exercise on cognitive impairment and Alzheimer's disease. *International Journal of General Medicine*, 6; Pp: 387-391.
5. Broe, G., Creasey, H., Jorm, A., Bennett, H., Casey, B., Waite, L., &. (1998). Health habits and risk of cognitive impairment and dementia in old age: A prospective study on the effects of exercise, smoking and alcohol consumption. *J Public Health*, 22(5); Pp: 621-623.
6. Chami, H. A., Baldwin, C. M., Silverman, A., Zhang, Y., Rapoport, D., Punjabi, N. M., & Gottlieb, D. J. (2010). Sleepiness, quality of life, and sleep maintenance in REM versus non-REM sleep-disordered breathing. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, 181(3); Pp: 997-1004.
7. Cowper, W., & Grant, S. (2003). The effect of 12-weeks group exercise program on physiological variable and function in over weight persons. *Public Health*, 191(12); Pp: 617-623.
8. Del Giorno, J. M., Hall, E. E., O'Leary, K. C., Bixby, W. R., & Miller, P. C. (2010). Cognitive function during acute exercise: A test of the transient hypofrontality theory. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32; Pp: 312-323.
9. Dietrich, A., & Audiffren, M. (2011). The reticular-activating hypofrontality (RAH) model of acute exercise. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 8; Pp: 1305-1325.
10. Erickson, K., Prakash, R. S., Voss, M. W., Chaddock, L., Hu, L., Morris, K. S., & White, S. M. (2010). Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans. *Hippocampus*, 19(10); Pp: 1030-1039.
11. Franco, R. A., Rosenfeld, R. M., Rao, M. (2000). Quality of Life for children with obstructive sleep apnea. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 123; Pp: 9-16.
12. Fulda, S., & Schulz, H. (2001). Cognitive dysfunction in sleep disorders. *Sleep Medicine Reviews*, 5(6); Pp: 423-445.
13. Intlekofer, K. A., & Cotman, C. W. (2013). Exercise counteracts declining hippocampus function in aging and Alzheimer's disease. *Neurobiology Dies*, 57; Pp: 47-55.
14. Kirk-Sanchez, N. J., & McGough, E. L. (2013). Physical exercise and cognitive performance in the elderly: Current perspectives. *J Clinical Interventions in Aging*, 3; Pp: 51-74.
15. Kramer, A. F., Erickson, K. I., & Colcombe, S. J. (2006). Exercise, cognition, and the aging brain. *J Appl Physiol*, 101(4); Pp: 1237-1242.

16. Lal, C., Strange, C., & Bachman, D. (2012). Neurocognitive impairment in obstructive sleep apnea. *Postgraduate Education Corner*, 141(6); Pp: 1601-1611.
17. Larson, E. B., Wang, L., Bowen, J. D., McCormick, W. C., Teri, L., Crane, P., & (2006). Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med*, 144(2); Pp: 73-81.
18. Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., Van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., & (2008). Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial. *JAMA*, 300(9); Pp: 1027-1037.
19. Meltzer, E. O., Nathan, R., Derebery, J., Stang, P. E., Campbell, U. B., Yeh, W., Corrao, M., & Stanford R. (2009). Sleep, quality of life, and productivity impact of nasal symptoms in the United States: Findings from the Burden of Rhinitis in America survey. *Allergy and Asthma Proceedings*, 30(3); Pp: 244-254.
20. Miller, I., Vanessa, T., Patrick, S. R., & Davidson, C. M. (2012). Measuring the impact of exercise on cognitive aging: Methodological issues. *Neurobiology of Aging*, 33; Pp: 622-629.
21. Montazeri, A., Gashtasbi, A., VahdaniNia, M. (2005). The short form health survey (SF-36): Translation and validation study of the Iranian version. *Payesh Journal*. 5(1); 49-56.
22. Noubahar, M., & Vafaie, A. (2007). Investigation of sleep disorder types and its prevalence methods among older adults. *Salmand Joournal*. 2(2);263-268.
23. Rahimian Boogar, I., & Ghodrati Mirkouhi, M. (2013). Role of workload, sleep, mental health and individual factors in occurrence of nursing errors. *J Gorgan Uni Med Sci*, 15(3); Pp: 103-109.
24. Rahimpour, F., Mohammadi, S., AghiliNezhad, M., Atarchi, S., Malek, M., & Dehghan, N. (2010). Comparison of sleep disorders among nightshift guard men in Iran University hospitals using ESS and PSQI questionnaires in 2009. *Occupational Medicine Quarterly Journal*. 2(1); 39-43. In Persian
25. Reid, K. J., Baron, K., Lu, B., Naylor, E., Wolfe, L., & Zee, P. C. (2010). Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Medicine*, 11(9); Pp: 934-940.
26. Sadeghi, N., Khalaji, H., Nourozian, M., & Mokhtari, P. (2013). The effect of physical activity on women memory with 50-70 years old. *New Cellular and Molecular Biotechnology Journal*. 11(2); 47-54. In Persian
27. Saint, M. M., Sforza, E., Roche, F., Barthélémy, J. C., & Thomas-Anterion, C. (2014). Proof study group. sleep breathing disorders and cognitive function in the elderly: An 8-year follow-up study. The proof-synapse cohort. *Sleep*, 38(2); Pp: 179-187.
28. Schubert, C. R., Cruickshanks, K. J., Dalton, D. S., Klein, B. E., Ronald, K. K., & Nondahl, D. M. (2002). Prevalence of sleep problems and quality of life in an older population. *Sleep and Sleep Disorders Research*, 25(8); Pp: 889-893.
29. Seyedian, M., Fallah, M., Nourozian, M., Nejat, S., Delavar, A., & GhasemZadeh, H., validity of the Persian version of mini-mental state. *Journal of Medical Council of Iran*. 25(4); Pp: 408-414. In Persian
30. Sforza, E., Roche, F., Thomas-Anterion, C., Kerleroux, J., Beauchet, O., Celle, S., Maudoux, D., Pichot, V., &

- PLaurent, B., & Barthélémy, J. C. (2010). Cognitive function and sleep related breathing disorders in a healthy elderly population: The synapse study. *Sleep*, 33(4); Pp: 515-521.
31. Solso, R. L. (2002). Cognitive psychology. (Maher, F. Trans). (1st ed). Tehran: Roshd publishing to detect sleep disorders. *Sleep Med*, 3(2); Pp: 99-108.
32. Sue, C. (2007). Minute walk test in patients with COPD: Clinical applications in pulmonary rehabilitation. *J of Physic*, 93(3); Pp: 175-182.
33. Tudor-Locke, C., Hatano, Y., Pangrazi, R. P., & Kang, M. (2008). Re-visiting how many steps are enough. *Med Scio Sports and Exert*, 40; Pp: S537-543.
34. Voss, M. W., Erickson, K. I., Prakash, R.S. (2013). Neurobiological markers of exercise-related brain plasticity in older adults. *Brain Behave Immune*, 28; Pp: 90-99.
35. Wade, A. G., Farmer, M., Harari, G., Fund, N., Laudon, M., Nir, T., Frydman-Marom, A., & Zisapel, N. (2014). Add-on prolonged-release melatonin for cognitive function and sleep in mild to moderate Alzheimer's disease: A 6-month, randomized, placebo-controlled, multicenter trial. *Clin Interv Aging*, 18(9); Pp: 947-961.
36. Wilson, G., Terpening, Z., Wong, K., Grunstein, R., Norrie, L., Lewis, S. J., & Naismith, Sh. (2014). Screening for sleep apnoea in mild cognitive impairment: The utility of the multivariable apnoea prediction index. *Sleep Disorders*, 14(7); Pp: 1-8.