

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۳۹۴  
دوره ۷، شماره ۱، ص: ۸۷-۱۰۳  
تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۰۱  
تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۲/۲۰

## پیش‌بینی نشانگان افسردگی سالمندان بر اساس میزان فعالیت بدنی و ویژگی‌های جمعیت شناختی: بررسی نقش سن و جنسیت

داریوش خواجهی\*<sup>۱</sup> - راضیه خانمحمّدی<sup>۲</sup>

۱. استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اراک، اراک، ایران، ۲. کارشناس ارشد رفتار حرکتی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اراک، اراک، ایران

### چکیده

فعالیت بدنی آثار فیزیولوژیک، روان‌شناختی و اجتماعی مثبتی دارد. با وجود این، رابطه فعالیت بدنی با افسردگی سالمندان در کشور ناشناخته است. این تحقیق به منظور بررسی ارتباط فعالیت بدنی با افسردگی طراحی شد. جامعه آماری، سالمندان شهر اراک در سال ۱۳۹۲ بودند که ۲۶۳ نفر در تحقیق شرکت کردند. داده‌ها با پرسشنامه "ویژگی‌های جمعیت‌شناختی"، "مقیاس افسردگی سالمندان-فرم ۱۵سؤالی" و "سنجش سریع فعالیت بدنی" (RAPA) جمع‌آوری و با ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون خطی، آزمون تی، آنالیز کوواریانس و با نرم‌افزار SPSS-16 تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد افسردگی با سن، اشتغال، سابقه افتادن، وضعیت اقتصادی، فعالیت بدنی، تحصیلات و سلامتی ادراک‌شده رابطه معناداری دارد ( $P \leq 0/05$ ). متغیرهای فعالیت بدنی، سابقه افتادن در یک‌سال گذشته، وضعیت اقتصادی و سلامتی ادراک‌شده افسردگی را پیش‌بینی کردند ( $R^2 = 0/358, P \leq 0/05$ ). میانگین نمره فعالیت بدنی مردان سالمند از زنان سالمند به‌طور معناداری بالاتر بود. میانگین نمره فعالیت بدنی سالمندان ۶۰ تا ۶۹ سال نسبت به هم‌تایان ۷۰ تا ۷۹ سال و ۸۰ سال و بالاتر نیز به‌طور معناداری بالاتر بود ( $P \leq 0/05$ ). در میانگین نمره افسردگی، تفاوت مرتبط با سن و جنس یافت نشد. این یافته‌ها بر تأثیر فعالیت بدنی بر افسردگی در سالمندی تأکید دارد.

واژه‌های کلیدی

ادراک سلامتی، افتادن، افسردگی، سالمند، فعالیت بدنی.

### مقدمه

فعالیت بدنی عبارت است از حرکت بدن که به هزینه انرژی بیشتر از زمان استراحت منجر می‌شود، و شامل فعالیت بدنی اوقات فراغت، انجام کار خانه، تکالیف جسمانی مرتبط با شغل، تمرین و ورزش است (۱۱). تأثیر فعالیت‌های بدنی بر جنبه‌های مختلف انسان از جمله جسمانی، اجتماعی و روان‌شناختی در تمام طول عمر به‌ویژه در دوران سالمندی تأیید شده است. تاکینن، سوتاما و روپیلا (۲۰۰۱) در تحقیقی ده‌ساله روی ۱۹۸ آزمودنی فنلاندی نتیجه گرفتند که فعالیت بدنی تأثیر مثبتی بر معنی زندگی، سلامتی و کارکرد افراد دارد و فعالیت بدنی و معنای زندگی تأثیرات غیرمستقیمی بر سلامتی و کارکرد آزمودنی‌ها دارند (۳۵). همچنین یافته‌های تحقیق وانس، وادلی، بال، روتنکر و ریزو (۲۰۰۵) نشان داد که فعالیت بدنی در سالمندی پیش‌بینی‌کننده شبکه‌های اجتماعی و عملکرد شناختی است، به‌طوری‌که هرچه فعالیت بدنی بیشتر بود، شبکه‌های اجتماعی افراد بزرگ‌تر و عملکرد شناختی آزمودنی‌های سالمند بهتر بود (۳۹). همچنین فعالیت بدنی قدرت عضلانی، استقامت قلبی-تنفسی، چگالی مواد معدنی استخوان و کارکرد جسمانی را در سالمندان بهبود می‌بخشد (۱۱). به‌علاوه، فعالیت بدنی می‌تواند موجب بهبود عوامل روان‌شناختی از جمله افسردگی شود. وانس و همکاران (۲۰۰۵) اظهار داشتند که فعالیت بدنی می‌تواند با افزایش شبکه‌های اجتماعی، افسردگی را کاهش دهد (۳۹). در مطالعه فریس، نومورا، ما و سوان (۲۰۰۳) سلامت عمومی و سلامتی ادراک‌شده با میزان فعالیت بدنی (پیااده‌روی) رابطه داشت (۱۹). لولی، کوهن-منسفیلد و گورالنیک (۲۰۰۳) و آپدناکر، دلکوس و بوئن (۲۰۰۹) نیز بین فعالیت بدنی و خودکارآمدی سالمندان رابطه مثبت معنی‌داری را گزارش کردند (۲۸)، (۲۶). مکاولی، بلیسمر، کاتولا، دونکن و میهالکو (۲۰۰۰) نیز تأثیر فعالیت بدنی را بر خودکارآمدی سالمندان تأیید کردند (۲۷). به‌علاوه، تأثیر فعالیت بدنی کوتاه‌مدت و بلندمدت بر خودادراک بدنی و عزت نفس سالمندان توسط آپدناکر و همکاران (۲۰۰۹) گزارش شده است. براساس این یافته‌ها می‌توان به نقش انکارناپذیر فعالیت بدنی در سالمندی اذعان کرد (۲۸).

با وجود تمامی فواید و پیامدهای مثبت فعالیت بدنی به‌ویژه در سالمندی، و نیز آگاهی این جامعه از آثار مثبت آن، آمار اعلام‌شده نشان‌دهنده عدم فعالیت بدنی کافی در دوره سالمندی است. گوگین و مورو (۲۰۰۱) اظهار داشتند با اینکه ۸۹ درصد سالمندان از فواید سلامت بدنی آگاهند، ۶۹ درصد آنها در فعالیت بدنی کافی شرکت نمی‌کنند تا این فواید را کسب کنند (۲۰). سایر مطالعات نیز نشان داده‌اند با اینکه معنای ادراک‌شده افراد از فعالیت بدنی در تمام طول زندگی نسبتاً پایدار می‌ماند (۲۱)، همراه با

افزایش سن، فعالیت بدنی به‌ویژه در دوران سالمندی، به‌طور معناداری کاهش می‌یابد (۲۰، ۲۱، ۴۰) و با افزایش سن، افت‌های معناداری در آمادگی جسمانی رخ می‌دهد (۱۵) (دمورا، میامی، ناگاساوا، تادا، ناتسوزاوا و ساتوس، ۲۰۰۳). بنابراین در اواخر عمر تنها اقلیت کمی به‌منظور فواید تندرستی و خوب بودن به اندازه کافی به فعالیت بدنی و ورزش می‌پردازند (۱۳).

یکی از تأثیرات تأییدشده فعالیت بدنی در دوره سالمندی، بهبود افسردگی است. افسردگی یکی از شایع‌ترین اختلالات سلامتی روانی است (۱۲) که نزدیک به ۳۴۰ میلیون نفر در سراسر جهان را مبتلا کرده (۳۷) و چهارمین علت اصلی بیماری شهری است (۱۲) و در سال ۲۰۲۰، دومین علت اصلی اختلالات، بعد از بیماری قلبی-عروقی در کشورهای در حال توسعه پیش‌بینی شده است (۳۷). بلیزر (۲۰۰۹) اظهار داشت که افسردگی یکی از اختلالات روانی رایج در اواخر دوران زندگی است و ۸ تا ۱۶ درصد سالمندان ساکن در جامعه به آن مبتلا هستند. از ۳۱ میلیون سالمند بالای ۶۵ سال آمریکایی، ۵ میلیون نفر دچار افسردگی مبتلا هستند (۸). بنابر یافته‌های پژوهشی، فعالیت بدنی از بروز بیماری‌های روانی مانند افسردگی در سالمندان جلوگیری می‌کند (۳۰). به‌طور میانگین، افراد فعال ۳۰ درصد کمتر از افراد غیرفعال یا با فعالیت بدنی پایین افسرده می‌شوند (۲۲، ۱۰). اگرچه درمان‌های مؤثری برای افسردگی وجود دارد (مانند داروهای افسردگی، درمان رفتاری-شناختی)، اخیراً استفاده از ورزش به‌عنوان درمان افسردگی توجه زیادی را به خود جلب کرده است (۵). مطالعات بسیاری گزارش کرده‌اند که بین فعالیت بدنی و نشانگان افسردگی ارتباط معکوس وجود دارد و فعالیت بدنی آثار بهبوددهنده افسردگی دارد و افسردگی را کاهش می‌دهد (مثلاً ۳۶، ۳۴، ۳۱، ۲۵). در مطالعه‌ای نشان داده شد افرادی که تنها ورزش به‌عنوان درمان افسردگی، برای آنها تجویز شد، نسبت به کسانی که دارو یا ترکیب دارو و ورزش را به‌عنوان درمان دریافت کردند، افسردگی کمتری را تجربه کردند (۵).

با وجود تأیید تأثیر فعالیت بدنی بر بهبود افسردگی سالمندان در بسیاری از مطالعات انجام‌گرفته، تناقض‌هایی نیز مشاهده می‌شود. با اینکه مطالعات همه‌گیرشناسی رابطه منفی بین فعالیت بدنی و افسردگی را تأیید کرده‌اند، برخی مطالعات رابطه‌های متضادی بین فعالیت بدنی و افسردگی نشان داده‌اند (۲۴). از بین مطالعاتی که رابطه بین فعالیت بدنی و افسردگی در سالمندی را گزارش کرده‌اند، می‌توان به بوستامانته، ویلیور، کارکز، فوگ، استافیلنو و آلکسیس (۲۰۱۳)، دی‌ملو و همکاران (۲۰۱۳) آذار دنین و همکاران (۲۰۰۸) اشاره کرد. در این مطالعات رابطه معنادار و معکوسی بین فعالیت بدنی و نشانگان افسردگی گزارش شده است. اما در تناقض با این یافته‌ها، تحقیقات اندکی (از جمله بوی و فلچر، ۲۰۰۰؛ پنیکس،

دیگ، ون ایجک، بیکن و گورالنیک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰) رابطه معناداری را بین فعالیت بدنی و افسردگی نیافتند. به علاوه، در نتیجه جست و جوی ما، پژوهشی که در کشور رابطه بین فعالیت بدنی سالمندان با افسردگی آنها را بررسی کرده باشد، یافت نشد. بنابراین، این تحقیق به منظور الف) بررسی رابطه بین فعالیت بدنی با افسردگی در سالمندان ساکن در جامعه شهری اراک؛ ب) تعیین همبسته‌های جمعیت‌شناختی افسردگی سالمندان؛ و ج) تعیین عوامل پیش‌بینی‌کننده افسردگی در سالمندان طراحی شد.

### روش تحقیق

روش این تحقیق، توصیفی و از نوع همبستگی بود که در آن رابطه بین فعالیت بدنی و برخی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (متغیرهای پیش‌بین) با افسردگی (متغیر ملاک) بررسی شد.

### جامعه و نمونه تحقیق

جامعه آماری تحقیق، سالمندان مناطق شهری اراک در تابستان ۱۳۹۲ بودند که از بین آنها ۲۶۳ نفر به عنوان نمونه‌های تحقیق به طور در دسترس انتخاب شدند و داوطلبانه در تحقیق شرکت کردند.

### ابزار اندازه‌گیری

۱. پرسشنامه مشخصات فردی. این پرسشنامه شامل ۸ سؤال بود که به ترتیب سن، جنس، اشتغال، سابقه افتادن در یک سال گذشته، میزان تحصیلات، متأهل بودن، وضعیت اقتصادی و سلامتی ادراک شده را می‌سنجیدند. از این ۸ سؤال ۲ سؤال (سن و سابقه افتادن در یک سال گذشته) باز-پاسخ و ۶ سؤال دیگر بسته-پاسخ بودند.

۲. مقیاس افسردگی سالمندان. برای اندازه‌گیری افسردگی شرکت‌کنندگان در تحقیق از "مقیاس افسردگی سالمندان-فرم ۱۵ سؤالی" (GDS) استفاده شد. فرم بلند این مقیاس ۳۰ گویه‌ای ابتدا توسط یساویچ، برینک، رُز، لوم، هوانگ، آدی و لیبر<sup>۲</sup> (۱۹۸۳) تدوین و رواسازی شد (۴۱). پاسخ به گویه‌های این پرسشنامه به صورت "بلی" یا "خیر" درباره احساسات آزمودنی‌ها در یک هفته گذشته است. شیخ و یساویچ (۱۹۸۶) فرم کوتاه ۱۵ سؤالی این مقیاس را تدوین و رواسازی کردند و وقتی نمره این مقیاس را با معیارهای تشخیصی ارزیابی کردند، حساسیت ۹۲ درصد و ویژگی ۸۹ درصد را به دست آوردند. همچنین روایی تفکیکی این مقیاس با تمایز بین سالمندان دارای و بدون افسردگی تأیید شد (۳۳). فرم

1. Pennix, Deeg, van Eijk, Beekman, and Guralnik  
2. Yesavage, Brink, Rose, Lum, Huang, Adey, and Leirer

۱۵ سؤالی این پرسشنامه در ایران توسط ملکوتی، فتح‌اللهی، میرآب‌زاده، صلواتی و کهانی (۱۳۸۵) رواسازی و هنجاریابی شد (۳). پس از ترجمه این مقیاس (فارسی و معکوس) توسط ملکوتی و همکاران (۱۳۸۵)، نسخه فارسی نهایی توسط ۲۴۰ سالمند ۵۹ سال به بالا تکمیل شد و ضرایب پایایی آلفای کرونباخ ۰/۹، تنصیف ۰/۸۹ و آزمون مجدد ۰/۵۸ به‌دست آمد. آنها در نهایت نتیجه گرفتند که این پرسشنامه برای استفاده در مطالعات همه‌گیرشناسی و بالینی به‌ویژه در مناطق شهری از روایی و پایایی لازم برخوردار است.

۳. پرسشنامه "سنجش سریع فعالیت بدنی" در سالمندان (RAPA)<sup>۱</sup>. این مقیاس توسط توپولسکی، لوگرفو، پاتریک، ویلیامز، والویک و پاتریک (۲۰۰۶) تدوین و رواسازی شد (۳۸). اسحاقی، شاه‌ثناپی و ملت اردکانی (۱۳۹۰) از این پرسشنامه استفاده کردند، ولی در این تحقیق، اطلاعاتی درباره ویژگی‌های روان‌سنجی آن گزارش نشد (۱). این مقیاس شامل ۷ سؤال ساده است که فعالیت‌های بدنی انجام‌گرفته توسط سالمندان در یک هفته گذشته را می‌سنجد. در این تحقیق، مقیاس یادشده ابتدا توسط نویسندگان به فارسی ترجمه شد و پس از برگزاری جلسه هماهنگی برای یک‌دست کردن ترجمه‌ها و استخراج نسخه اولیه، برای تعیین روایی محتوایی به پنج متخصص تربیت بدنی و علوم ورزشی داده شد و با اصلاحات جزئی، روایی آن تأیید شد. سپس به‌منظور اطمینان از فهم صحیح گویه‌ها توسط آزمودنی‌ها، در یک مطالعه مقدماتی، نسخه فارسی به ۱۰ سالمند داده شد و به‌دلیل نبود ابهام در گویه‌ها، نسخه نهایی تهیه شد (پیوست).

نسخه نهایی فارسی مقیاس سنجش سریع فعالیت بدنی بین ۲۶۳ آزمودنی سالمند توزیع و جمع‌آوری شد و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، روایی سازه آن تأیید شد. تحلیل عاملی به استخراج دو عامل منجر شد که عامل اول فعالیت بدنی سبک (شامل گویه‌های ۱ تا ۴) و عامل دوم فعالیت بدنی شدید (شامل گویه‌های ۵ تا ۹) نامگذاری شدند. این دو عامل در مجموع ۵۷/۸۶ درصد کل واریانس را تبیین کردند که سهم عامل اول ۳۹/۹۷ درصد و عامل دوم ۱۸/۷۹ درصد بود. پایایی آزمون مجدد که با فاصله یک هفته انجام گرفت، برای زیرمقیاس ۱، ۲ و کل مقیاس به‌ترتیب همبستگی ۰/۶۲، ۰/۶۱ و ۰/۷۳ را نشان داد. پایایی بین ارزیاب‌ها نیز برای زیرمقیاس ۱، ۲ و کل مقیاس به‌ترتیب همبستگی ۰/۷۴، ۰/۸۸ و ۰/۸۷ را به‌دست داد. همسانی درونی محاسبه‌شده با آلفای کرونباخ برای ۹ گویه بین ۰/۷۹ تا ۰/۸۵ و برای زیرمقیاس ۱، ۲ و کل مقیاس به‌ترتیب ۰/۷۷، ۰/۷۷ و ۰/۷۴ بود. این نتایج، روایی

## 1. Rapid Assessment of Physical Activity

و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه "سنجش سریع فعالیت بدنی" در سالمندان را تأیید کرد. تجزیه و تحلیل داده‌ها. برای ارزیابی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، برای تعیین رابطه بین متغیرهای تحقیق از ضریب همبستگی پیرسون، برای پیش‌بینی متغیر ملاک براساس متغیرهای پیش‌بین از تحلیل رگرسیون، برای مقایسه فعالیت بدنی و افسردگی سه گروه سنی از آنالیز کوواریانس و برای مقایسه جنسیتی دو متغیر یادشده از آزمون t-استیودنت مستقل استفاده شد. تمامی عملیات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت و سطوح معناداری  $\leq 0/05$  بود.

**روش انجام کار.** به منظور اطمینان از صحت تکمیل پرسشنامه‌ها، آزمونگر این تحقیق (نویسنده دوم) توسط مجری اصلی این پژوهش آموزش داده شد. پس از تعریف متغیرها و فراهم کردن ابزار تحقیق، آزمونگر با مراجعه به مناطق تجمع، حضور و مراجعه سالمندان از جمله منازل، اماکن پرجمعیت (بازارها و مراکز خرید، مساجد، پارک‌ها و غیره)، اماکن بهداشتی - درمانی (مراکز بهداشت، بیمارستان‌ها)، پارک‌ها و غیره، آزمودنی‌ها را انتخاب کرد. بعد از کسب رضایت شفاهی برای شرکت در تحقیق، پرسشنامه‌ها برای تکمیل در اختیار سالمندان قرار گرفت که نحوه تکمیل پرسشنامه‌ها به صورت خوداجرا یا مصاحبه بود. آزمودنی‌هایی که پرسشنامه‌ها را به صورت خوداجرا پر می‌کردند، در صورت ابهام، توسط آزمونگر (نویسنده دوم) راهنمایی می‌شدند.

### یافته‌های تحقیق

براساس نتایج تحقیق (جدول ۱)، حدود ۴۲ درصد (۱۱۰ نفر) آزمودنی‌های تحقیق مرد و ۵۸ درصد (۱۵۳ نفر) زن بودند. سن آزمودنی‌ها ۶۸/۲۱ سال بود و تنها حدود ۲۲ درصد (۵۲ نفر) شاغل و بقیه غیرشاغل بودند. بیش از ۲۰ درصد (۵۴ نفر) سابقه حداقل یک‌بار افتادن در سال گذشته را داشتند و بیش از ۷۹ درصد (۲۰۹ نفر) تحصیلات عمده شرکت‌کنندگان در تحقیق یعنی بیش از ۶۱ درصد (۱۶۱ نفر) دبستان و کمتر بود و حدود ۷۱ درصد (۱۸۶ نفر) دارای همسر بودند. وضعیت اقتصادی بیش از ۶۵ درصد (۱۷۲ نفر) مستقل بود و حدود ۳۵ درصد (۹۱) وابسته بودند. همچنین بیش از ۴۳ درصد (۱۱۴ نفر) آزمودنی‌ها سلامتی ادراک‌شده خود را بهتر از سایر همسالان، حدود ۳۹ درصد (۱۰۲ نفر) مثل سایر همسالان و حدود ۱۸ درصد (۴۷ نفر) بدتر از همسالان خود گزارش کردند.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها

انحراف استاندارد	میانگین		
۸/۳۴	۶۸/۲۱	سن	
درصد	فراوانی		
۴۱/۸	۱۱۰	مرد	جنس
۵۸/۲	۱۵۳	زن	
۲۲/۴	۵۲	شاغل	اشتغال
۷۷/۶	۲۰۴	غیرشاغل	
۲۰/۵	۵۴	دارد	سابقه افتادن
۷۹/۵	۲۰۹	ندارد	
۶۱/۲	۱۶۱	دبستان و پایین‌تر	تحصیلات
۲۰/۹	۵۵	دبیرستان/دیپلم	
۱۷/۹	۴۷	دانشگاه	
۷۰/۷	۱۸۶	دارای همسر	تأهل
۲۹/۳	۷۷	بدون همسر	
۶۵/۲	۱۷۲	مستقل	وضعیت اقتصادی
۳۴/۸	۹۱	وابسته	
۱۷/۹	۴۷	بدتر از همسالان	سلامتی ادراک‌شده
۳۸/۸	۱۰۲	مثل همسالان	
۴۳/۳	۱۱۴	بهتر از همسالان	

جدول ۲. رابطه بین افسردگی با متغیرهای پیش‌بین تحقیق

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
								۱	افسردگی
							۱	-۰/۴۱	فعالیت بدنی
						۱	-۰/۱۶	۰/۱۶	سن
					۱	-۰/۰۹	-۰/۱۴	۰/۰۸	جنسیت
				۱	۰/۳۴	۰/۱۸	-۰/۳۱	-۰/۲۱	اشتغال
			۱	۰/۱۳	۰/۵	۰/۲۲	-۰/۰۷	۰/۲۹	افتادن
		۱	-۰/۱۲	-۰/۴۷	-۰/۲۵	-۰/۱۴	۰/۳۰	-۰/۲۲	تحصیلات
	۱	-۰/۱۸	۰/۸	۰/۲۱	۰/۳۶	۰/۱۹	-۰/۱۱	۰/۹	تأهل
۱	-۰/۸	-۰/۳۹	۰/۱۳	۰/۲۵	۰/۳۳	-۰/۵	-۰/۱۱	-۰/۳۲	وضعیت اقتصادی
-۰/۱۹	۰/۵	۰/۱۴	-۰/۱۹	-۰/۲۱	-۰/۳	-۰/۱۸	۰/۲۳	-۰/۳۷	سلامتی ادراک‌شده

\*\*در سطح ۰/۰۱ معنادار است. در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون (جدول ۲) نشان داد که بین فعالیت بدنی، تحصیلات و سلامتی ادراک شده با افسردگی آزمودنی‌های تحقیق، رابطه منفی معناداری وجود داشت ( $P \leq 0/01$ ). به این معنا که با افزایش میزان فعالیت بدنی، اشتغال، میزان تحصیلات، وضعیت اقتصادی و سلامتی ادراک شده سالمندان شرکت کننده در تحقیق، میزان افسردگی آنها کاهش یافت. همچنین بین سن، سابقه افتادن در یک سال گذشته و وضعیت اقتصادی آزمودنی‌ها با افسردگی آنها رابطه مثبت معناداری وجود داشت ( $P \leq 0/01$ )؛ یعنی با افزایش سن و تعداد افتادن آزمودنی‌های تحقیق، افسردگی در آنها افزایش یافت.

### جدول ۳. خلاصه مدل رگرسیون افسردگی روی فعالیت بدنی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

مدل	R	مربع R	مربع R تعدیل شده	خطای استاندارد برآورد
۱	۰/۵۹۸	۰/۳۵۸	۰/۳۳۵	۲/۵۵۶

پیش‌بینی کننده‌ها: (ثابت)، سلامتی ادراک شده، جنسیت، افتادن، فعالیت بدنی، سن، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی، اشتغال  
متغیر وابسته: افسردگی

نتایج خلاصه مدل رگرسیون (جدول ۳) نشان می‌دهد که R مساوی ۰/۵۹۸، خطای استاندارد برآورد ۲/۵۵۶،  $R^2$  برابر با ۰/۳۵۸ و  $R^2$  تعدیل شده نیز مساوی با ۰/۳۳۵ بود. نتایج جدول حاکی است که متغیرهای پیش‌بین در این تحقیق یعنی سطح فعالیت بدنی، سابقه افتادن، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی و سلامتی ادراک شده در مجموع بیش از ۳۳ درصد تغییرپذیری نمره‌های افسردگی (متغیر ملاک)، را تبیین کردند.

براساس یافته‌های تحقیق که در جدول ۴ آمده است، نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که فعالیت بدنی، سابقه افتادن در یک سال گذشته، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی و سلامتی ادراک شده با افسردگی رابطه معناداری داشتند و توانستند افسردگی آزمودنی‌های تحقیق را پیش‌بینی کنند ( $P \leq 0/05$ ).

همچنین براساس این نتایج، متغیر پیش‌بین فعالیت بدنی توانست بیش از ۳۲ درصد متغیر ملاک را پیش‌بینی کند. سایر متغیرهای پیش‌بین از جمله سن، جنسیت، اشتغال و میزان تحصیلات نتوانستند متغیر ملاک (افسردگی) را پیش‌بینی کنند. نتایج آزمون ANCOVA نشان داد که میانگین نمره فعالیت بدنی آزمودنی‌های گروه ۶۰ تا ۶۹ سال ( $2/83 \pm 1/69$ ) نسبت به میانگین نمره سالمندان ۷۰ تا ۷۹ سال ( $2/28 \pm 1/70$ ) و سالمندان ۸۰ سال و بالاتر ( $2/03 \pm 3/84$ ) به‌طور معناداری بالاتر بود



( $P \leq 0/05$ ). بین گروه‌های ۷۰ تا ۷۹ سال و ۸۰ سال و بالاتر تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $P \leq 0/05$ ). همچنین بین میانگین نمره افسردگی آزمودنی‌های سه گروه سنی تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول ۴. ضرایب رگرسیونی به‌منظور تعیین ارتباط افسردگی با فعالیت بدنی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

مدل	ضرایب استاندارد نشده		سطح معنی‌داری	
	$\beta$	خطای استاندارد	t	بتا
(ثابت)	۴/۲۱۱	۱/۶۲۶	۲/۵۹۰	۰/۰۱۰
فعالیت بدنی	-۰/۵۹۱	۰/۱۰۱	۵/۸۵۸	۰/۰۰۰
سن	۰/۰۰۶	۰/۰۲۱	۰/۳۰۸	۰/۷۵۸
جنسیت	-۰/۶۶۷	۰/۳۸۹	-۱/۷۱۳	۰/۰۸۸
اشتغال	-۰/۰۴۵	۰/۴۶۰	-۰/۰۹۸	۰/۹۲۲
افتادن	۰/۷۴۲	۰/۲۰۵	۳/۶۱۸	۰/۰۰۰
تحصیلات	۰/۰۶۸	۰/۱۲۸	۰/۵۲۹	۰/۵۹۸
وضعیت تأهل	۰/۴۱۴	۰/۲۰۲	۲/۰۵۱	۰/۰۴۱
وضعیت اقتصادی	۱/۶۶۴	۰/۳۵۷	۴/۶۶۰	۰/۰۰۰
سلامتی ادراک‌شده	۰/۱۶۴	۰/۲۲۱	-۴/۰۶۹	۰/۰۰۰

نتایج آزمون t- مستقل نشان داد که میانگین نمره فعالیت بدنی سالمندان مرد ( $2/85 \pm 1/75$ ) نسبت به میانگین نمره سالمندان زن ( $2/36 \pm 1/66$ ) به‌طور معناداری بالاتر بود ( $t=2/30$ ,  $df=261$ ,  $P=0/02$ ). همچنین مقایسه میانگین نمره افسردگی دو جنس نشان داد که میانگین نمره افسردگی زنان سالمند ( $2/97 \pm 3/27$ ) با میانگین نمره مردان سالمند ( $2/97 \pm 3/02$ ) تفاوت معناداری نداشت ( $t=2/61$ ,  $df=199$ ,  $P=0/199$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق، بررسی رابطه بین فعالیت بدنی و برخی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی با افسردگی در سالمندان زن و مرد ساکن در جامعه شهری اراک بود. نمونه آماری را ۲۶۳ سالمند تشکیل دادند که به‌صورت در دسترس و داوطلبانه در تحقیق شرکت کردند. یافته‌های تحقیق نشان داد که فعالیت بدنی سالمندان با افسردگی رابطه معناداری دارد. این یافته‌ها با نتایج باربور و بلومنتال (۲۰۰۵) همخوان بود. آنها ارتباط بین افسردگی و تمرین را روی یک نمونه بیش از ۱۰۰۰ نفری ژاپنی زن و مرد ۷۹-۴۰ ساله

به مدت دو سال ارزیابی کردند و نتیجه گرفتند که در آزمودنی‌های ۶۵ ساله و بالاتر، شرکت در تمرین کاهش نشانگان افسردگی را پیش‌بینی کرد (۵).

همچنین بوستامانته و همکاران (۲۰۱۳)، تیچن و یورک (۲۰۰۷)، دی‌ملو، لموس‌ود، آنتونز، بیتنکورت، سانتوس-سیلوا و توفیک (۲۰۱۳)، کو، فاکس، چن و چو (۲۰۱۱) آذر، بال، سالمون و کلیند (۲۰۰۸) رابطه معنادار و معکوسی را بین فعالیت بدنی و نشانگان افسردگی گزارش کردند. همچنین، لامپنین، هیکینن و روپپلا<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) در تحقیقی هشت‌ساله روی سالمندان زن و مرد بالای ۶۵ سال دریافتند فعالیت بدنی کم، نشانگان افسردگی بالا را پیش‌بینی می‌کند (۲۴).

یافته‌های تحقیق حاضر همچنین با نتایج تحقیق سالگرو، مارتینز-گارسیا، مولینرو و مارکز (۲۰۱۱) که دریافتند نمره نشانگان افسردگی به‌طور معناداری با فعالیت بدنی و هزینه انرژی هفتگی سالمندان ساکن در جامعه و ساکن در اماکن سالمندان رابطه داشت، همخوان بود. آنها اظهار داشتند که این یافته‌ها بر اثرهای مثبت فعالیت بدنی بر سالمندان ساکن در جامعه و سالمندان ساکن در اماکن سالمندان تأکید می‌کند (۳۱).

سازوکارهای زیادی ممکن است تأثیر فعالیت بدنی بر کاهش افسردگی را تبیین کنند که می‌توان به سازوکارهای مرتبط با ابعاد فیزیولوژیکی، روان‌شناختی و اجتماعی اشاره کرد. یکی از سازوکارهای فیزیولوژیکی تبیین‌کننده تأثیر فعالیت بدنی بر افسردگی، نظریه مونوآمین مرکزی<sup>۲</sup> است. براساس این نظریه سازوکار فیزیولوژیکی، ورزش بدتنظیمی مونوآمین‌های مرکزی را که اعتقاد بر این است که به افسردگی منجر می‌شود، اصلاح می‌کند (۵) افزایش مونوآمین و اندروفین‌ها سبب افزایش عزت نفس و کاهش افسردگی می‌شود (۳۴).

همچنین، فرضیه هیپوفرونتالیتی موقتی<sup>۳</sup> دایتریچ<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) اظهار می‌دارد تمرین، فعالیت عصبی در قشر پین‌پیشانی را کاهش می‌دهد و بر هیجان و شناخت تأثیر می‌گذارد (۱۷). همچنین، فرضیه اندوکانابینوید دایتریچ و مک‌دانیل<sup>۵</sup> نیز اشاره دارد بر اینکه تمرین انباشت سرم اندوکانابینوید<sup>۶</sup> را افزایش می‌دهد که این خود، در کاهش احساس درد نقش دارد و فرایندهای شناختی را تغییر می‌دهد (۱۸).

1. Lampinen, Heikkinen and Ruoppila
2. central monoamine theory
3. Transient Hypofrontality Hypothesis
4. Dietrich
5. McDaniel
6. Endocannabinoids

یکی از سازوکارهای روان‌شناختی که می‌تواند تأثیر فعالیت بدنی، تمرین و ورزش بر افسردگی را تبیین کند، افزایش خودکارآمدی است. براساس ادعای بیورنیک، ماته و برنه<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، فعالیت بدنی ممکن است عدم تعادل در محور هیپوتالاموس-هیپوفیز - آدرنال در افراد افسرده را کاهش دهد، بنابراین پاسخ به استرس را کاهش دهد (۷). بنابراین، یک سازوکار قابل قبول روان‌شناختی بر پایه نظریه‌های موجود افسردگی، خودکارآمدی است. دی‌وریس، ویسول، بولبولیان و موریتانی (۱۹۸۱) اظهار داشتند که افراد افسرده معمولاً برای کنار آمدن با نشانگان افسردگی‌شان خودکارآمدی پایینی دارند. فعالیت بدنی و تمرین منظم موجب افزایش خودکارآمدی و کاهش افسردگی می‌شود (۱۶).

دو نظریه اجتماعی تبیین‌کننده تأثیر فعالیت بدنی بر افسردگی عبارتند از نظریه فعالیت و نظریه کناره‌گیری. براساس نظریه فعالیت<sup>۲</sup>، ادامه سبک زندگی فعال تأثیر مثبتی بر احساس آسایش و رضامندی سالمندان دارد و این رضامندی شخصی به خودانگاره مثبتی وابسته است که از طریق ادامه مشارکت فرد در نقش میانسالی اعتبار می‌یابد (۲). آن‌گونه که بلومنتال، بییک، مور، کرایگید، هرمن، ختری و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) اظهار داشتند، فرضیه کناره‌گیری اجتماعی نیز اظهار می‌دارد افراد بدون فعالیت بدنی تعامل اجتماعی کمتری با دیگران دارند و بیشتر افسرده می‌شوند. در عوض، آن‌طور که تیچن، بال و سالمون (۲۰۰۸) اظهار کردند، افرادی که فعالیت بدنی انجام می‌دهند، تعاملات اجتماعی بیشتری دارند و در نتیجه افسردگی کمتری را تجربه می‌کنند.

نتایج این تحقیق با یافته‌های برخی مطالعات همخوان نبود. در معدود مطالعات یافت‌شده، بوی و فلچر (۲۰۰۰) و پنیکس، دیگ، ون‌ایجک، بیکنم و گورالنیک (۲۰۰۰) در تحقیقات خود ارتباط معناداری بین فعالیت بدنی و افسردگی مشاهده نکردند که این یافته‌ها با نتایج تحقیق حاضر مغایر است. از دیگر یافته‌های این تحقیق، تفاوت‌های مبتنی بر سن در سطوح فعالیت‌های بدنی و افسردگی بود، به‌طوری‌که میزان فعالیت بدنی آزمودنی‌های گروه ۶۰ تا ۶۹ سال در مقایسه با سالمندان ۷۰ تا ۷۹ سال و ۸۰ سال و بالا به‌طور معناداری بیشتر بود. همچنین میزان فعالیت بدنی سالمندان مرد نسبت به هم‌تایان زن به‌طور معناداری بیشتر بود. این یافته با نتایج هندرسون و آینسوورث (۲۰۰۱)، گگین و مورو (۲۰۰۱)،

- 
1. Bjornebekk, Mathe and Brene
  2. Activity Theory
  3. Blumenthal, Babyak, Moore, Craighead, Herman, Khatri, Waugh, Napolitano, Forman, Appelbaum, Doraiswamy and Krishnan

ياسوناگا، توگو، واتانابه، پارک، شفارد و آئویاگی<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) که اظهار داشتند همراه با افزایش سن، فعالیت بدنی به‌ویژه در دوران سالمندی، به‌طور معناداری کاهش می‌یابد (۴۰، ۲۱، ۲۰)، همسو بود. همخوان با این نتایج کوسینس (۱۹۹۶) اظهار داشت که در اواخر عمر تنها اقلیت کمی به‌منظور فواید تندرستی و خوب بودن به اندازه کافی فعالیت بدنی و ورزش می‌کنند (۱۳).

در تأیید این یافته، کوسینس (۱۹۹۶) اظهار داشت که زنان نسبت به مردان در طول عمر فعالیت کمتری دارند. همچنین بین میانگین نمره افسردگی دو جنس تفاوت معناداری وجود نداشت. این نتایج با یافته‌های لی و همکاران (۲۰۱۳) همسو بود. لی و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه روی سالمندان بالای ۶۰ سال دریافتند تفاوت معناداری بین افسردگی در زنان و مردان وجود ندارد، ولی مردان اندکی نسبت به زنان افسردگی کمتری دارند. برخی مطالعات نیز شیوع بیشتر افسردگی در زنان سالمند را گزارش کرده‌اند. با وجود این، مطالعات نشان داده‌اند افسردگی در زنان شایع‌تر از مردان است، اما این تفاوت همیشه در سالمندان نشان داده نشده است (۲۵).

تحقیقات بی‌شماری بر فواید و مزایای فعالیت بدنی برای سالمندان تأکید کرده‌اند. پورتر و همکاران (۲۰۱۱) اظهار داشتند که فعالیت بدنی منظم، یکی از بهترین فرصت‌ها برای توسعه سال‌های زندگی مستقل، بهبود عملکرد جسمانی و کیفیت زندگی است و کاهش محدودیت‌های عملکردی را فراهم می‌آورد. کوسینس (۱۹۹۵) نیز شرکت سالمندان در فعالیت بدنی و ورزش منظم را جایگزین بهتری برای درمان‌های پزشکی می‌داند. سانتوس، سیلوا، بابتستا، سانتوس، وال، موتا و ساردینها (۲۰۱۲) اظهار داشتند که زندگی بدون تحرک و فعالیت بدنی، ممکن است ظرفیت سالمندان را برای انجام فعالیت‌هایی که به حفظ استقلال بدنی در زندگی روزمره نیاز دارند تحت تأثیر قرار دهد (۳۲). همچنین افزایش سطوح فعالیت بدنی می‌تواند هزینه‌های پزشکی را در جمعیت سالمند کاهش دهد. فعالیت بدنی منظم مانند فعالیت هوازی، فعالیت قدرتی عضلانی برای سلامتی سالمندان ضروری است (۳۰).

براساس یافته‌های تحقیق حاضر و ترکیب یافته‌های آن با سایر مطالعات همسو مشخص شد که با افزایش سن به‌ویژه از دهه هشتم به بعد، فعالیت بدنی در سالمندان کاهش می‌یابد و خطر کاهش فعالیت بدنی همراه با افزایش سن در سالمندان زن بیشتر است. بنابراین، از آنجا که یافته‌های پژوهشی بیانگر رابطه معنادار بین میزان فعالیت بدنی و نشانگان افسردگی است، پیشنهاد می‌شود سالمندان ساکن در جامعه، به‌ویژه زنان سالمند انجام فعالیت بدنی، حرکتی و ورزشی را به‌عنوان راهکاری اثربخش،

1. Yasunaga, Togo, Watanabe, Park, Shephard, and Aoyagi

ارزان‌قیمت و برون‌عوارض و پیامدهای جانبی برای پیشگیری و رفع اختلال افسردگی اتخاذ کنند. مطالعات بعدی می‌تواند بر ارتباط فعالیت بدنی با متغیرهایی مثل ناتوانی، توانایی ادراک‌شده، خودکارآمدی انجام فعالیت‌های بدنی، اختلالات روانی و غیره متمرکز شوند. به‌طور کلی این یافته‌ها بر اهمیت نقش فعالیت بدنی و برخی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بر نشانگان افسردگی در دوران سالمندی تأکید دارد.

### منابع و مأخذ

۱. اسحاقی، سیدرضا. شاه‌ثناپی، آرمیندخت. ملتاردکانی، مریم. (۱۳۹۰). "وضعیت فعالیت بدنی سالمندان شهر اصفهان". مجله دانشکده پزشکی اصفهان، ۲۹(۱۴۷)، ص: ۹۴۶-۹۳۹.
۲. رایس، فیلیپ. (۲۰۰۱). "رشد انسان: رون‌شناسی رشد از تولد تا مرگ". ترجمه فروغان مهشید. (۱۳۹۱)، انتشارات ارجمند. ص: ۵۵۶.
۳. ملکوتی، سیدکاظم. فتح‌اللهی، پریدخت. میرآب‌زاده، آر. صلواتی، مژده. کهانی، شمس‌الدین. (۱۳۸۵). "هنجاریابی مقیاس افسردگی سالمندان (GDS)؛ فرم ۱۵ سؤالی در ایران". پژوهش در پزشکی، ۳۰(۴)، ص: ۳۶۸-۳۶۱.
4. Azar D, Ball K, Salmon J, Cleland V. (2008). "The association between physical activity and depressive symptoms in young women: a review". *Mental Health and Physical Activity Journal*, 1(2), PP: 82-88.
5. Barbour K. A. & Blumenthal J. A. (2005). "Exercise training and depression in older adults". *Neurobiology of Aging Journal*, 26(1), PP:119-123.
6. Bhui K, Fletcher A. (2000). "Common mood and anxiety states: gender differences in the protective effect of physical activity". *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol Journal*, 35(1), PP:28-35.
7. Bjornebekk A., Mathe A. A., Brene S. (2005). "The antidepressant effect of running is associated with increased hippocampal cell proliferation". *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 8(3), PP:357-368.
8. Blazer, D.G. (2009). "Depression in late life: Review and commentary". *Focus Journal*, 7(1), PP: 118-136.

9. Blumenthal J. A., Babyak M. A., Moore K. A., Craighead W. E., Herman S., Khatri P., Waugh R., Napolitano M. A., Forman L. M., Appelbaum M., Doraiswamy P. M., & Krishnan K. R. (1999). "Effects of exercise training on older patients with major depression". *Arch Intern Med Journal*, Oct 25, 159(19), PP:2349-56.
10. Bustamante E. E., Wilbur J., Marquez D. X., Fogg L., Staffileno B. A., Alexis A. (2013). "Physical activity characteristics and depressive symptoms in older Latino adults". *Mental Health and Physical Activity Journal*, 6(2), PP: 69-77.
11. Cech D. J. & Martin S. T. (2012). "Functional Movement Development Across the Life Span". Elsevier Health Sciences, 3th Ed, P:338.
12. Chu IH, Buckworth J, Kirby TE, Emery CF. (2009). "Effect of exercise intensity on depressive symptoms in women". *Ment Health Phys Act Journal*, 2(1), PP:37-43.
13. Cousins, S. O. (1996). "Exercise cognition Among Elderly women". *Journal of Applied Sport Psychology*, 8(3), PP: 131-145.
14. De Mello M. T., Lemos Vde A., Antunes H. K., Bittencourt L., Santos-Silva R., & Tufik S. (2013). "Relationship between physical activity and depression and anxiety symptoms: a population study". *Journal Affect Disord*, Jul, 149(1-3), PP:241-6.
15. Demura Sh, Miami M, Nagasawa Y, Tada N, Matsuzawa J, & Sato S. (2003). "Physical fitness decline in older Japanese adults". *Journal of Aging and Physical Activity*, 11, PP:112-122.
16. DeVeris H. A., Wiswell R. A., Bulbulian R, & Mooritani T. (1981). "Tranquilizer effect of exercise. Acute effects of moderate aerobic exercise on spinal reflex activation level". *Am Journal Phys Med*, Apr, 60(2), PP:57-66.
17. Dietrich A. (2006). "Transient hypofrontality as a mechanism for the psychological effects of exercise". *Psychiatry Res Journal*, 145(1), PP: 79-83.
18. Dietrich A., & W F McDaniel W. F. (2004). "Endocannabinoids and exercise". *Br Journal Sports Med*, 38(5), PP:536-541.
19. Friis, R.H., Nomura, W.L., Ma, C.X., & Swan, J.H. (2003). "Socioepidemiologic and health-related correlates of walking for exercise among the elderly: Results from a longitudinal study of aging". *Journal of Aging and Physical Activity*, 11(1), PP: 54-65.

20. Goggin, N.L., & Morrow, J.R., Jr. (2001). "Physical activity behaviors of older adults". *Journal of Aging and Physical Activity*, 9(1), PP:58–66.
21. Henderson KA & Ainsworth B (2001). "Physical activity and human development among older native American women". *Journal of Aging and Physical Activity*, 9(3), PP:285-299.
22. Jensen MP, Molton IR, Gertz KJ, Bombardier CH, Rosenberg DE (2012). "Physical activity and depression in middle and older-aged adults with multiple sclerosis". *Disabil Health Journal*, 5, PP:269-276.
23. Ku P. W., Fox K. R., Chen L. J., Chou P. (2012). "Physical activity and depressive symptoms in older adults: 11-year follow-up". *Am Journal Pre Med*, Apr;42(4), PP:355-62.
24. Lampinen P, Heikkinen RL, Ruoppila I. (2000). "Changes in intensity of physical exercise as predictors of depressive symptoms among older adults: an eight-year follow-up". *Pre Med Journal*, May;30(5), PP:371-80.
25. Lee H, Lee J. A., Brar J. S., Rush E. B., Jolley C. J. (2014). "Physical activity and depressive symptoms in older adults". *GeriatrNurs Journal*, 35(1) , PP:37-41.
26. Leveille S. G., Cohen-Mansfield J., Guralnik J. M. (2003). "The impact of chronic musculoskeletal pain on exercise attitude, self-efficacy, and physical activity". *Journal of Aging and Physical Activity*, 11, PP:275-283.
27. McAuley, E., Blissmer, B., Katula, J., Duncan, T.E., & Mihalko, S.L. (2000). "Physical activity, self-esteem, and self-efficacy relationships in older adults: a randomized controlled trial". *Annals of Behavioral Medicine Journal*, 22, PP: 131–139.
28. Opdenacker J, Delecuse C, Boen F. (2009). "The longitudinal effects of a lifestyle physical activity intervention and a structured exercise intervention on physical self-perceptions and self-esteem in older adults". *Journal of Sport & Exercise Psychology*, Dec, 31(6), PP:743-60.
29. Pennix B. W., Deeg D. J., van Eijk J. T., Beekman A. T., & Guralnik J. M. (2000). "Changes in depression and physical decline in older adults: a longitudinal perspective". *Journal of Affect Disord*, Dec,61(1-2), PP:1-12.

30. Porter K. N., Fischer J. N., & Johnson M. A. (2011). "Improved Physical function and physical activity in older adults following a community-based intervention: Relationships with a history of depression". *Maturitas Journal*, Nov, 70(3), PP: 290-4.
31. Salguero, A., Martinez-Garcia, R., Molinero, O., & Marcoez S. (2011). "Physical activity, quality of life and symptoms of depression in community-dwelling and institutionalized older adults". *Archives of Gerontology and Geriatrics Journal*, 53(2), PP:152-157.
32. Santos D. A., Silva A. M., Baptista F. Santos R., Vale S., Mota J., & Sardinha L. B. (2012). "Sedentary behavior and physical activity are independently related to functional fitness in older adults". *Exp Gerontol Journal*, Dec, 47(12), PP:908-12.
33. Sheikh, J.I., & Yesavage, J.A. (1986). "Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version". In T.L. Brink (Ed.), "Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention", NY: The Haworth Press, Inc, PP:165-173.
34. Strawbridge W. J., Delegr S., Roberts R. E., & Kaplan G. A. (2002). "Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults". *Am Journal Epidemiol*, Aug , 15,156(4), PP:328-34.
35. Takkinen, S., Suutama, T., & Ruoppila, I. (2001). "More meaning by exercising? Physical activity as a predictor of a sense of meaning in life and of self-rated health and functioning in old age". *Journal of Aging and Physical Activity*, 9(2) , PP:128-141.
36. Teychenne M, Ball K, & Salmon J. (2008). "Physical activity and likelihood of depression in adults: a review". *Prev Med Journal*, May,46(5), PP:397-411.
37. Teychenne M, York R. (2013). "Physical activity, sedentary behavior, and postnatal depressive symptoms: a review". *Am Journal Prev Med*, Aug, 45(2), PP:217-27.
38. Topolski TD, LoGerfo J, Patrick DL, Williams B, Walwick J, Patrick MB. (2006). "The Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) among older adults". *Prev Chronic Dis Journal*, Oct, 3(4), P: A118.



39. Vance, D.E., Wadley, V.G., Ball, K.K., Roenker, D.L., & Rizzo, M. (2005). "The effects of physical activity and sedentary behavior on cognitive health in older adults". *Journal of Aging and Physical Activity*, 13(3), PP:294-313.
40. Yasunaga A, Togo F, Watanabe E, Park H, Park S, Shephard RJ, Aoyagi Y. (2008). "Sex, age, season, and habitual physical activity of older Japanese: the Nakanojo study". *Journal of Aging and Physical Activity*. Jan;16(1):3-13.
41. Yesavage, J.A., Brink, T.L., Rose, T.L., Lum, O., Huang, V., Adey, M.B., & Leirer, V.O. (1983). "Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report". *Journal of Psychiatric Research*, 17, PP: 37-49.