MEJDS. 2020; 10:114.

Published online 2020 Aug. **Research Article**

The Concurrent Motivational Effect of Activity Tracker and Physical Activity on Cardiovascular Endurance and Quality of Life in Sedentary Adults

Tavakoli M[1], *Ebrahim K[2], Namazizadeh M[3], Nikbakht H[4]

Author Address
1. Ph.D. Student of Sport Physiology, Department of Sport Physiology, Faculty of humanities and social sciences, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
2. Professor, Department of Sport Physiology, Faculty of physical education and sport sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran;
3. Associate professor, Department of Motor Behavior, Faculty of physical education and sport sciences, Tehran University, Tehran, Iran;
4. Associate professor, Department of Sport Physiology, Faculty of physical education and sport sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran.
***Corresponding Author E-mail:** k-ebrahim@sbu.ac.ir

Received: 2019 January 28 ; **Accepted:** 2019 April 22

Abstract

Background & Objectives: Physical activity plays a crucial role in the biopsychological health of individuals. Moreover, it is considered as the key factor in the promotion and development of humans, especially the elderly. Given that exercise and physical activity significantly increase the ability and prevent diseases, addressing the issue of exercise in the elderly is necessary. To better understand the elderly's behavior, researchers have examined the motivational aspects related to their decisions for starting and continuing physical activity. Numerous motivations have been investigated in the elderly in terms of physical and sports activities. A motivational tool for physical activity is activity trackers that assess the biological function of the elderly and could motivate the exercise through feedback provided to them. Therefore, the present study aimed to investigate the concurrent motivational effect of activity tracker and physical activity on cardiovascular endurance and the quality of life in sedentary adults.

Methods: This was a field trial research, based on the purpose of clinical trials and in terms of data collection. The study participants were 45 non-active individuals aged higher than 60 years. They were accommodated at nursing homes in Tehran's 8th district. The International Physical Activity Inventory, Physical Fitness Preparedness Questionnaire, and Exercise Motivations Inventory-2 for selecting subjects were used in this research. The study subjects were assigned to three groups; control, physical activity test group with a tracker, and physical activity test group without a tracker. A Rockport test was used to measure cardiovascular endurance, and the Quality of Life questionnaire was used to assess their life quality levels. For data analysis, the repeated-measures Analysis of Variance was used. Moreover, for comparing the mean values of the study groups, Fisher's post-hoc test was implemented. The significance level of 0.05 was considered, as well.

Results: The current study findings demonstrated a significant difference between the experimental and control groups in terms of cardiovascular endurance and quality of life (cardiovascular endurance: F=434.504, p<0.001, Eta=0.954; quality of life: F=15.826, p<0.001, Eta=0.430).

Conclusion: The obtained data suggested that using the tracker stimulates physical activity in the elderly and improves their quality of life and cardiovascular endurance.

Keywords: Tracker, Physical activity, Cardiovascular endurance, Quality of life, Elderly.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۱۴.

انتشار برخط مرداد ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

اثر انگیزشی ردیاب همراه با فعالیت بدنی بر استقامت قلبی_عروقی و کیفیت زندگی سالمندان کم‌تحرک

محسن توکلی[۱]، *خسرو ابراهیم[۲]، مهدی نمازی‌زاده[۳]، حجت‌اله نیکبخت[۴]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکدهٔ علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران؛

۲. استاد فیزیولوژی ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکدهٔ تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران؛

۳. دانشیار رفتارحرکتی، گروه رفتارحرکتی، دانشکدهٔ تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۴. دانشیار فیزیولوژی ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکدهٔ تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

*رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول: k-ebrahim@sbu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸ بهمن ۱۳۹۷؛ **تاریخ پذیرش:** ۲ اردیبهشت ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: نقش فعالیت بدنی بر سلامت روانی و جسمانی به‌عنوان عامل مهم‌تر مؤثر در ارتقاء و تکامل انسان‌ها به‌ویژه در بین سالمندان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از ابزارهای انگیزشی برای فعالیت بدنی، ردیاب‌های فعالیت است که عمکلرد مکانیکی_فیزیولوژیکی سالمند را ارزیابی کرده و می‌تواند ازطریق بازخوردی که به سالمند می‌دهد باعث انگیزش تمرین شود؛ لذا هدف از این مطالعه بررسی اثر انگیزشی ردیاب همراه با فعالیت بدنی بر استقامت قلبی_عروقی و کیفیت زندگی سالمندان کم‌تحرک بود.

روش‌بررسی: این تحقیق به‌لحاظ هدف از نوع کارآزمایی بالینی و به‌لحاظ جمع‌آوری اطلاعات، میدانی بود. شرکت‌کنندگان ۴۵ نفرسالمند کم‌تحرکی بودند که بیش از شصت سال سن داشته و در خانهٔ سالمندان منطقهٔ هشت شهر تهران به‌طور شبانه‌روزی پذیرایی می‌شدند. از پرسشنامهٔ بین‌المللی فعالیت بدنی و پرسشنامهٔ آمادگی فعالیت بدنی و سیاههٔ انگیزهٔ تمرین جهت انتخاب آزمودنی‌ها استفاده شد. آزمودنی‌ها در سه گروه گواه و گروه آزمایش فعالیت بدنی با ردیاب و گروه آزمایش فعالیت بدنی بدون ردیاب گمارده شدند. جهت اندازه‌گیری استقامت قلبی_عروقی، آزمون راکپورت و جهت ارزیابی کیفیت زندگی، پرسشنامهٔ کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی به‌کار رفت. به‌منظور تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس برای اندازه‌های تکراری و جهت تعیین مکان بین میانگین‌ها از آزمون تعقیبی حداقل تفاوت معنادار فیشر استفاده گردید و سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق تفاوت معناداری بین گروه‌های آزمایش و گواه در استقامت قلبی_عروقی (Eta=۰/۹۵۴، $p<$۰/۰۰۱، F=۴۳۴/۵۰۴) و کیفیت زندگی (Eta=۰/۴۳۰، $p<$۰/۰۰۱، F=۱۵/۸۲۶) نشان داد.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق حاضر نشان داد که استفاده از ردیاب باعث انگیزش فعالیت بدنی در سالمندان کم‌تحرک می‌شود و کیفیت زندگی و استقامت قلبی_عروقی آن‌ها را بهبود می‌بخشد.

کلیدواژه‌ها: ردیاب، فعالیت بدنی، استقامت قلبی_عروقی، کیفیت زندگی، سالمندان.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

۱ مقدمه

بنابر تعریف سازمان جهانی بهداشت، سالمند به افراد بیشتر از شصت سال اطلاق می‌شود (۱). در حال حاضر چهل‌میلیون ایرانی در سنین جوانی هستند و در طی چند دههٔ آینده به مرحلهٔ میانسالی و سالمندی خواهند رسید (۲). سالمندی با کاهش توانایی‌های جسمانی و روان‌شناختی همراه می‌باشد و به این موضوع در حالی توجه شده که شیوهٔ زندگی کم‌تحرک و ماشینی عصر حاضر، شتاب‌بخشیدن به مشکلات جسمانی و روانی و اجتماعی سالمندان را مضاعف کرده و باعث تحمیل هزینه‌های بسیار سنگین بر جامعه درجهت حفظ سلامت افراد مسن شده است (۳). براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، در چهل سال اخیر آمار چاقی بیش از دو برابر شده است (۴). مطالعات روی سالمندان دارای فعالیت بدنی کافی نشان می‌دهد که آن‌ها از سلامتی بیشتری برخوردارند و برعکس کم‌تحرکی و چاقی با بیماری‌هایی مانند دیابت نوع دوم، بیماری‌های قلبی‌ـ عروقی، سرطان و افسردگی همراه است (۵). کم شدن رفتار کم‌تحرک ممکن است به‌اندازهٔ افزایش فعالیت بدنی برای کاهش عوامل ابتلا به بیماری‌های قلبی‌ـ عروقی از اهمیت لازم برخوردار باشد (۶،۷). یافته‌های مطالعات زیادی نشان می‌دهد که کم‌تحرکی زیاد ممکن است با خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی‌ـ عروقی همراه باشد (۷،۸). به‌علاوه مطالعات نشان می‌دهد که آمادگی قلبی‌ـ عروقی ممکن است سنجش بهتری درمقایسه با شاخص تودهٔ بدنی برای سلامتی سالمندان باشد (۹،۱۰). فعالیت ناکافی و کم‌تحرکی مسئول ۲۰درصد از مرگ‌ومیرهای حاصل از بیماری‌های قلبی‌ـ عروقی و سرطان و دیابت شناخته شده است و در هر سنی تغییر در الگوی زندگی مانند فعالیت بدنی و ورزش عامل مهم در کاهش مرگ‌ومیرها و افزایش طول عمر است (۱۱). میزان ناتوانی حرکتی به‌ویژه در کارهای روزمره در میان سالمندان ایران درمقایسه با کشورهای پیشرفته مثل کرهٔ جنوبی و اروپا در حد بسیار زیادی است و باتوجه به اینکه ورزش و فعالیت بدنی نقش بسیار مهمی در افزایش توانایی و پیشگیری از بیماری‌ها دارد، پرداختن به موضوع ورزش سالمندان بسیار مهم و ضروری به‌نظر می‌رسد (۱۱). در این میان نقش فعالیت بدنی بر سلامت روانی و سلامت جسمانی در ارتقاء و تکامل انسان‌ها به‌ویژه در بین سالمندان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۱). فعالیت فیزیکی منظم و گروهی در افراد بالغ و جوان باعث جلوگیری از بیماری‌های قلبی و عروقی و دیابت و سایر بیماری‌های سیستمیک می‌شود و امید به زندگی را در افراد افزایش می‌دهد. هدف از به‌کارگیری تمرین هوازی در سالمندان مقابله با ضعف، آسیب‌پذیری ناشی‌از نبود فعالیت ورزشی، تغییرات بیولوژیک ناشی‌از پیری، بیماری‌های مزمن، سلامت روانی و ناتوانی از بیماری‌های حاد و مزمن است (۱۲). برخی از دلایل مهم‌تر شناسایی‌شدهٔ سالمندان برای شرکت در فعالیت‌های ورزشی، سلامتی، حفظ و ارتقای آمادگی جسمانی، لذت و نشاط، تعاملات اجتماعی و کنترل استرس است (۱۳،۱۴). به‌منظور درک بهتر رفتار ورزشی سالمندان، محققان جنبه‌های انگیزشی مربوط به تصمیمات آن‌ها را برای شروع و ادامهٔ فعالیت جسمانی بررسی کرده‌اند. انگیزش، فرایند روی‌آوری به فعالیتی خاص و ادامهٔ آن است. این فرایند که رفتار را برمی‌انگیزد و جهت می‌دهد، تمایلات و سوق‌دهنده‌های درونی و محرک‌های بیرونی را در بر می‌گیرد و نقشی قدرت‌مند در مشارکت افراد در فعالیت جسمانی دارد. تاکنون در تحقیقات متعددی انگیزه‌های شرکت افراد سالمند در فعالیت‌های جسمانی و ورزشی بررسی شده است (۱۵). بیشتر پژوهش‌های انجام‌گرفته در این حوزه، توصیفی و شامل دلایل بیان‌شدهٔ مشارکت‌کنندگان برای شرکت در فعالیت‌های جسمانی است. ردیاب‌های فعالیت ممکن است انگیزه‌های مشابه با فعالیت ورزشی با پاداش و دستاوردهایی برای دستیابی به سطوح افزایش فعالیت بدنی ارائه دهند. فریتز و همکاران (۱۶)، دریافتند که بازخورد و جنبه‌های اجتماعی ردیاب‌های فعالیت اثر مثبتی بر انگیزه دارد. دانشکدهٔ طب ورزشی آمریکا (ACSM)، فن‌آوری ردیاب فعالیت را به‌عنوان مدل تناسب اندام در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ نام‌گذاری کرده است (۱۷). فن‌آوری ردیاب‌ها ممکن است انگیزه‌ای برای افراد سالمند جهت افزایش فعالیت بدنی و کاهش کم‌تحرکی باشد. مطالعات نشان داده‌اند که شتاب‌سنجش‌ها برای افزایش فعالیت بدنی مؤثرند (۱۸،۲۰). راو‌ـ رابرتس و همکاران (۱۸)، روی ۲۱۲ سالمند مطالعه‌ای انجام داده و نتیجه گرفتند که استفاده از ردیاب‌های فعالیت می‌تواند باعث بهبود فعالیت بدنی و کاهش عوامل خطرزای دیابت شود. اوبرین و همکاران (۱۹) دریافتند افراد بیشتر از شصت سال که ردیاب‌های فعالیت بدنی را استفاده کرده و پذیرفتند، در مراحل ابتدایی تمرین پیشرفت بهتری دارند. افزایش استفاده از فن‌آوری و زمان صرف‌شده در فعالیت‌های کم‌تحرک به مداخلات بیشتری نیاز دارد که نقش فن‌آوری را در زندگی سالمندان برجسته می‌سازد؛ درحالی‌که آن‌ها را برای تحرک بیشتر تشویق می‌کند. محققان نتیجه گرفتند که فن‌آوری استفادهٔ مستقیم از ردیاب‌های فعالیت می‌تواند برای بهبود مداخله‌های فعالیت بدنی، در ترکیب با نظریه‌های تغییر رفتار به‌کار رود (۲۰). شیوهٔ زندگی کم‌تحرک نه‌تنها باعث مشکلات جسمانی بلکه سبب کاهش کیفیت زندگی می‌شود (۲۰). توماس و همکاران (۲۱) مشخص کردند که وقتی افراد سالمند شرکت‌کننده در فعالیت بدنی از ردیاب‌های فعالیت استفاده می‌کنند و یار تمرینی دارند، میانگین تعداد گام‌ها و فعالیت بدنی آن‌ها افزایش می‌یابد؛ ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر انگیزشی ردیاب همراه با فعالیت بدنی بر استقامت قلبی‌ـ عروقی و کیفیت زندگی سالمندان کم‌تحرک انجام شد.

۲ روش‌بررسی

این تحقیق به‌لحاظ هدف از نوع کارآزمایی بالینی و به‌لحاظ جمع‌آوری اطلاعات، میدانی بود. شرکت‌کنندگان در این تحقیق سالمندان کم‌تحرکی بودند که سن بیشتر از شصت سال داشتند و در شهر تهران در خانهٔ سالمندان منطقهٔ هشت به‌طور شبانه‌روزی پذیرایی می‌شدند. تعداد سالمندانی که شرایط ورود به تحقیق را احراز کردند، ۴۵ نفر بود که در سه گروه (دو گروه آزمایش و یک‌گروه گواه) همسان‌سازی شدند. ابزارهای استفاده شده در این پژوهش شامل موارد زیر بود:

۱. ردیاب فعالیت: دانشکدهٔ طب ورزشی آمریکا (ACSM)، فن‌آوری ردیاب‌های فعالیت را به‌عنوان مدل تناسب اندام در سال‌های ۲۰۱۶ و

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

۲۰۱۷ نام‌گذاری کرده است (۱۷). ردیاب مچی هوشمند شیائومی نسخه گلوبال ۲۰۱۸ دارای سنسور ضربان قلب و شتاب‌سنج و ارتفاع‌سنج است که به‌کمک آن‌ها اطلاعات فعالیت و خواب را ثبت می‌کند. مچ‌بند می‌تواند زمان، سرعت، مصرف کالری، میانگین سرعت، افزایش و کاهش ارتفاع و ضربان قلب کاربر را در حین فعالیت ورزشی اندازه‌گیری کند.

۲. پرسشنامهٔ آمادگی فعالیت بدنی[1] (PAR-Q): این پرسشنامه توسط توماس و همکاران در سال ۱۹۹۲ ساخته شد. پرسشنامه با هفت سؤال ابتدایی دربارهٔ سلامت عمومی شروع می‌شود. با پاسخ مثبت به این هفت سؤال، شرکت‌کننده وارد بخش دوم پرسشنامه می‌گردد که شامل ۳۶ سؤال است و به تعیین سطح خطر برای تمرین کمک می‌کند. با پاسخ منفی به هفت سؤال اول، شرکت‌کننده از برنامهٔ تمرینی خارج می‌شود. دامنهٔ امتیاز این پرسشنامه بین ۰ تا ۷ است. هرچه امتیاز حاصل‌شده از این پرسشنامه بیشتر باشد، نشان‌دهندهٔ میزان کمتر آمادگی فعالیت فیزیکی یا بدنی است و برعکس (۲۱). ترجمه فارسی این مقیاس در متون معتبر فعالیت بدنی موجود است (۲۲) و روایی و پایایی آن در مطالعات مختلف (۲۳) تأیید شده است.

۳. پرسشنامهٔ بین‌المللی فعالیت بدنی[2] (IPAQ): پرسشنامه IPAQ، با ۲۷ سوال باز پاسخ و در ۴ قسمت (فعالیت بدنی مرتبط با کار با ۷ سوال، فعالیت بدنی جهت رفت و آمد در مسیرهای مختلف با ۶ سوال، کار منزل، امور تعمیراتی منزل و مراقبت از خانواده با ۶ سوال، فعالیت‌های بدنی مربوط به اوقات فراغت، ورزش و سرگرمی با ۶ سوال) میزان فعالیت فیزیکی سبک، متوسط و پیاده‌روی فرد را در طول ۷ روز گذ شته بررسی کرده و طبق پروتکل نمره‌دهی میزان فعالیت فیزیکی فرد را محاسبه و طبقه‌بندی می‌نماید. میزان کلی فعالیت فیزیکی فرد در هفتهٔ گذشته بر حسب واحد week/minutes-MET اندازه‌گیری می‌شود (۲۴). روایی پرسشنامه در مطالعهٔ واشقانی فراهانی تایید و پایایی آن ۰/۳۸ گزارش شد (۲۵). ابزار یادشده برای تعیین فعالیت فیزیکی بزرگسالان ۱۵ تا ۶۹ ساله مناسب بوده و در مطالعهٔ کرم‌زاده شیرازی و همکاران (۲۶) نیز از این پر سشنامه استفاده شده است.

۴. سیاههٔ انگیزهٔ تمرین[3] (EMI-2): سیاههٔ انگیزهٔ تمرین توسط مارکلند و همکاران (۲۷،۲۸) ساخته شد. این سیاهه شامل ۵۱ سؤال در چهارده خرده‌مقیاس انگیزشی است. نمرات با جمع‌کردن پاسخ‌ها و مقیاس لیکرت برای هر خرده‌مقیاس محاسبه می‌شود و انگیزهٔ فرد را از تمرین می‌سنجد. دامنهٔ امتیاز این پرسشنامه بین ۰ تا۲۵۵ است. هرچه امتیاز حاصل‌شده از این پرسشنامه بیشتر باشد، نشان‌دهندهٔ میزان انگیزهٔ زیادتر در ورزش است و برعکس. روایی و پایایی این پرسشنامه توسط محبی و محمدی (۲۹) در ایران بررسی شد که آلفای کرونباخ ۰/۷ به‌دست آمد.

۵. پرسشنامهٔ کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی[4] (WHOQOL-BREF): این پرسشنامه ۲۶ سؤالی کیفیت زندگی کلی و عمومی فرد را می‌سنجد. این مقیاس در سال ۱۹۹۶ توسط گروهی از کارشناسان سازمان بهداشت جهانی و با تعدیل گویه‌های فرم ۱۰۰سؤالی این پرسشنامه ساخته شد (۳۰). پرسشنامه دارای چهار زیرمقیاس و یک نمرهٔ کلی است. این زیرمقیاس‌ها عبارتند از: سلامت جسمی؛ سلامت روان؛ روابط اجتماعی؛ سلامت محیط اطراف. در ابتدا یک‌نمرهٔ خام برای هر زیرمقیاس به‌دست می‌آید که باید به نمره‌ای استاندارد بین ۰تا۱۰۰ تبدیل شود. نمرهٔ بیشتر نشان‌دهندهٔ کیفیت زندگی بهتر است (۳۱). پایایی و روایی پرسشنامه برای زیرمقیاس‌ها به این صورت بود: سلامت جسمی ۰/۷۷؛ سلامت روانی ۰/۷۷؛ روابط اجتماعی ۰/۷۵ و سلامت محیط ۰/۸۴ (۳۲).

۶. آزمون پیاده‌روی یک‌مایل راکپورت[5]: آزمون پیاده‌روی راکپورت ازجمله آزمون‌های معروف آمادگی جسمانی افراد بالغ است. این تست آزمونی عالی برای برآورد عملکرد قلبی_عروقی به‌خصوص در افراد غیرفعال می‌باشد. شرکت‌کنندگان مسیر یک‌مایل را با حداکثر سرعت راه می‌روند و در پایان آزمون ضربان قلب شرکت‌کنندگان به‌وسیلهٔ شمارش ضربان به‌مدت ۱۵ ثانیه اندازه‌گیری شده و در چهار ضرب می‌شود تا تعداد ضربان در یک‌دقیقه به‌دست آید (۳۳). برای برآورد محدودهٔ توانایی هوازی از فرمول راکپورت استفاده شد (۳۴،۳۵).

قبل از آزمون اصلی شرکت‌کنندگان پرسشنامهٔ بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ) و پرسشنامهٔ آمادگی فعالیت بدنی (PAR-Q) را پر کردند. از پرسشنامهٔ IPAQ جهت اندازه‌گیری معادل متابولیسم پایه[6] (MET) استفاده شد. به‌کمک داده‌های پرسشنامهٔ PAR-Q، شرکت‌کنندگانی که استانداردهای این پرسشنامه را داشتند، با پرکردن برگهٔ رضایت در مطالعه وارد شدند. تعداد ۴۵ شرکت‌کننده در سه گروه ۱۵نفری (دو گروه آزمایش و یک‌گروه گواه) قرار گرفتند: گروه آزمایش یک شامل ۱۵ نفر که از ردیاب فعالیت استفاده کردند و فعالیت بدنی نیز انجام دادند؛ گروه آزمایش دو شامل ۱۵ نفر که فقط فعالیت بدنی انجام دادند و از ردیاب فعالیت استفاده نکردند؛ گروه گواه شامل ۱۵ نفر که نه از ردیاب فعالیت استفاده کردند و نه فعالیت بدنی انجام دادند و زندگی روزمره طبق برنامه‌های عادی خانهٔ سالمندان را دنبال کردند. برای همسان‌سازی گروه‌های سه‌گانه از نتایج پیش‌آزمون سیاههٔ انگیزهٔ تمرین (EMI-2) استفاده گردید و تمامی شرکت‌کنندگان در فهرست ترتیبی از بیشترین تا کمترین انگیزهٔ مشارکت ورزشی فهرست شدند. سپس سه نفر اول در گروه‌های سه‌گانه قرار گرفتند و به‌همین شکل سه نفرهای بعدی تا انتهای فهرست در گروه‌های سه‌گانه همتاسازی شدند. همهٔ شرکت‌کنندگان پرسشنامهٔ کیفیت زندگی را در هفتهٔ اول و هفتهٔ ششم و هفتهٔ دوازدهم پر کردند. در ادامه از تمام شرکت‌کننده‌ها، آزمون یک‌مایل پیاده‌روی راکپورت در هفتهٔ اول و هفته ششم و هفته دوازدهم گرفته شد. کل مدت پروتکل تمرین دوازده هفته بود و هفته‌ای سه جلسه تمرین انجام پذیرفت که شرکت‌کنندگان درمجموع ۳۶ جلسه تمرین کردند. زمان هر جلسهٔ تمرین ۳۵ دقیقه بود که مراحل گرم‌کردن و اجرای پروتکل تمرین (یک‌مایل پیاده‌روی راکپورت) و سردکردن را

1. Physical Activity Readiness Questionnaire
2. International Physical Activity Questionnaires
3. Exercise Motivations Inventory-2
4. World Health Organization Quality of Life: Brief Version
5. Rockport Walking Test
6. Metabolic equivalent

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

در بر گرفت و در فاصلهٔ زمانی ساعات ۱۰الی۱۲ قبل از ظهر انجام پذیرفت. مرحلهٔ گرم‌کردن شامل پیاده‌روی و نرمش و حرکات کششی، به‌مدت ده دقیقه جهت آماده‌سازی شرکت‌کننده‌ها برای اجرای برنامهٔ تمرین اصلی بود. مرحلهٔ تمرین اصلی شامل آزمون پیاده‌روی یک‌مایل راکپورت و حدود بیست دقیقه بود که در آن شدت تمرین آزاد و مدت‌زمان تمرین توسط محقق کنترل شد. مرحلهٔ سردکردن شامل حرکات کششی و نرمشی به‌مدت پنج دقیقه به‌منظور غلبه بر خستگی و تسریع فرآیند بازیافت و دفع اسیدلاکتیک و مواد زائد از خون و عضلات بود. در این مطالعه از طرح کارآزمایی بالینی با پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شد. جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌های به‌دست‌آمده آمار توصیفی و استنباطی به‌کار رفت. در بخش آمار توصیفی میانگین و انحراف استاندارد داده‌ها محاسبه و گزارش شد. در بخش آمار استنباطی به‌منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون تحلیل واریانس برای اندازه‌های تکراری و جهت تعیین مکان بین میانگین‌ها از آزمون تعقیبی حداقل تفاوت معنادار فیشر استفاده گردید. سطح معناداری نیز ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تمامی محاسبات آماری با نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۱۹ انجام پذیرفت.

۳ یافته‌ها

در پژوهش حاضر تعداد شرکت‌کنندگان ۴۵ نفر سالمند کم‌تحرک بیشتر از شصت سال سن بود که در دو گروه آزمایش (هر گروه ۱۵ نفر) و یک‌گروه گواه (۱۵ نفر) قرار داشتند. در بررسی شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحقیق حاضر شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار شرکت‌کنندگان و همچنین نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در متغیرهای استقامت قلبی‌ـ عروقی و کیفیت زندگی به‌تفکیک در گروه‌های آزمایش اول و دوم و گروه گواه در مرحلهٔ پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۱ ارائه شده است. یافته‌های تحقیق تفاوت معناداری بین گروه‌های آزمایش و گواه در استقامت قلبی‌ـ عروقی و کیفیت زندگی سالمندان کم‌تحرک نشان داد.

جدول ۱. مشخصات توصیفی متغیرهای استقامت قلبی‌ـ عروقی و کیفیت زندگی در مراحل پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون به‌همراه نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

متغیر	گروه‌ها	پیش‌آزمون	میان‌آزمون	پس‌آزمون	نتیجهٔ آزمون		
		میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	مقدار F	مقدار p	مجذور اتا
استقامت قلبی‌ـ عروقی	آزمایش اول	۲۵/۲۶±۰/۵۸	۳۰/۴۳±۰/۲۵	۳۴/۲۲±۰/۵۲	۴۳۴/۵۰۴	<۰/۰۰۱	۰/۹۵۴
	آزمایش دوم	۲۵/۲۸±۰/۵۶	۲۸/۴۶±۱/۰۶	۳۲/۵۰±۰/۹۵			
	گواه	۲۵/۱۹±۰/۷۹	۲۴/۹۵±۰/۸۴	۲۴/۹۰±۰/۷۳			
کیفیت زندگی	آزمایش اول	۴۷/۰۲±۵/۲۳	۶۱/۱۲±۳/۷۸	۷۲/۵۰±۳/۷۸	۱۵/۸۲۶	<۰/۰۰۱	۰/۴۳۰
	آزمایش دوم	۴۹/۲۲±۶/۹۷	۶۱/۵۵±۳/۹۳	۶۸/۳۰±۴/۰۱			
	گواه	۵۲/۳۵±۷/۷۷	۵۱/۳۷±۶/۹۲	۵۲/۷۳±۴/۴۰			

نتایج آزمون تعقیبی LSD بین گروه‌ها در نمرات استقامت قلبی‌ـ عروقی و کیفیت زندگی در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون تعقیبی LSD بین گروه‌ها در نمرات استقامت قلبی‌ـ عروقی و کیفیت زندگی

متغیر	منبع تغییرات	خطای استاندارد	تفاوت میانگین	مقدار p
استقامت قلبی‌ـ عروقی	گروه‌های آزمایش اول و دوم	۰/۱۷۵	۱/۲۲۱	<۰/۰۰۱
	گروه‌های آزمایش اول و گواه	۰/۱۷۵	۴/۹۵۶	<۰/۰۰۱
	گروه‌های آزمایش دوم و گواه	۰/۱۷۵	۳/۷۳۵	<۰/۰۰۱
کیفیت زندگی	گروه‌های آزمایش اول و دوم	۱/۶۰۴	۰/۵۲۲	۰/۷۶۴
	گروه‌های آزمایش اول و گواه	۱/۶۰۴	۸/۰۶۱	<۰/۰۰۱
	گروه‌های آزمایش دوم و گواه	۱/۶۰۴	۷/۵۳۹	<۰/۰۰۱

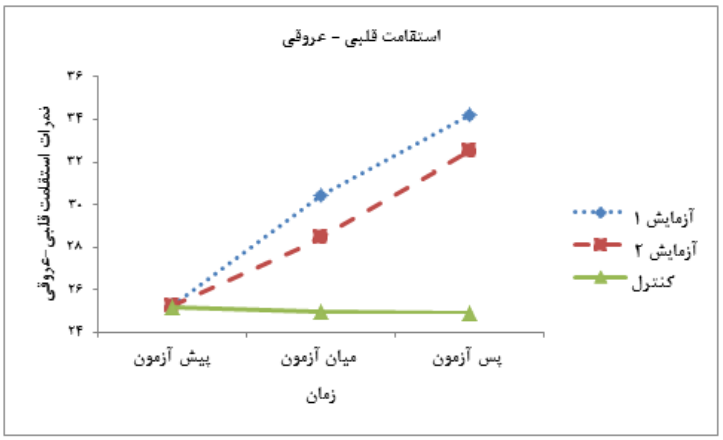
همان‌طورکه در نمودار ۱ مشخص شده است نتایج مربوط به آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری دربارهٔ استقامت قلبی‌ـ عروقی آزمودنی‌ها در نمرات پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری بین گروه‌های آزمایش و گواه نشان داد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که تمام گروه‌ها باهم تفاوت معناداری دارند (p<۰/۰۰۱). نتایج آزمون تعقیبی LSD بین گروه‌ها در نمرات استقامت قلبی‌ـ عروقی در جدول ۲ آورده شده است (استقامت قلبی‌ـ عروقی: ۰/۹۵۴=مجذور اتا و p<۰/۰۰۱ و F=۴۳۴/۵۰۴).

همان‌طورکه در نمودار ۲ نشان داده شده است نتایج مربوط به آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری دربارهٔ کیفیت زندگی آزمودنی‌ها در نمرات پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری بین گروه‌های آزمایش و گروه گواه نمایان کرد. نتایج آزمون تعقیبی LSD نشان داد که بین گروه آزمایش یک و گروه گواه و همچنین گروه آزمایش دو و گروه گواه تفاوت معناداری مشاهده می‌شود (p<۰/۰۰۱)؛ ولی

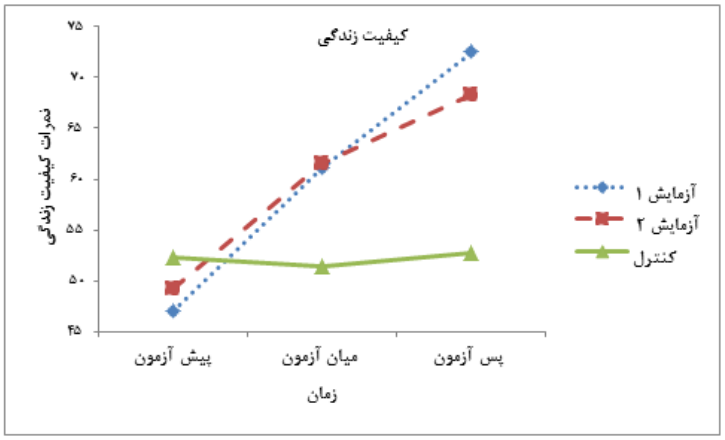
[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

بین گروه آزمایش اول و گروه آزمایش دوم تفاوت معناداری وجود نداشت. نتایج آزمون تعقیبی LSD بین گروه‌ها در نمرات کیفیت زندگی در جدول ۲ ارائه شده است (کیفیت زندگی: ۰/۴۳۰=مجذور اتا و $p<۰/۰۰۱$ و F=۱۵/۸۲۶).



نمودار ۱. استقامت قلبی_عروقی آزمودنی‌ها به‌تفکیک سه گروه مطالعه‌شده در مرحلهٔ پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون



نمودار ۲. کیفیت زندگی آزمودنی‌ها به‌تفکیک سه گروه مطالعه‌شده در مرحلهٔ پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون

٤ بحث

همان‌طورکه بیان شد، این پژوهش با هدف بررسی اثر انگیزشی ردیاب همراه با فعالیت بدنی بر استقامت قلبی_عروقی و کیفیت زندگی سالمندان کم‌تحرک صورت گرفت. باتوجه به نتایج حاصل، بین گروه‌های آزمایش و گروه گواه در نمرات پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری در بهبود استقامت قلبی_عروقی مشاهده شد و همچنین بین گروه‌های آزمایش و گروه گواه در نمرات پیش‌آزمون و میان‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری در افزایش سطح کیفیت زندگی وجود داشت که این نشان‌دهندهٔ اثربخشی فعالیت بدنی منظم برای افزایش سطح کیفیت زندگی و بهبود استقامت قلبی_عروقی در سالمندان کم‌تحرک است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های براردولین و همکاران (۶)، چومیستک و همکاران (۷)، صالح و همکاران (۸)، بری و همکاران (۹)، فریتز و همکاران (۱۶)، راو_رابرتس و همکاران (۱۸)، اوبرین و همکاران (۱۹)، کادموس_برترام و همکاران (۲۰)، توماس و همکاران (۳۶)، راس و همکاران (۳۷) و وارن و همکاران (۳۸) همخوانی دارد. براردولین و همکاران (۶) بیان کردند که کم‌شدن رفتار کم‌تحرک ممکن است به‌اندازهٔ افزایش فعالیت بدنی برای کاهش عوامل ابتلا به بیماری‌های قلبی_عروقی از اهمیت لازم برخوردار باشد. همچنین وارن و همکاران (۳۸) دریافتند که سطح زیاد فعالیت بدنی با کاهش خطر مرگ‌ومیر در مردان سنین ۲۰تا۸۹ سال همراه است. کاهش وزن ممکن است روشی پذیرفتنی برای کاهش عوامل خطرزا باشد؛ بااین‌حال برخی تحقیقات نشان می‌دهد که متخصصان سلامت، ممکن است برحسب کسب نتایج اشتباه روی مدیریت کم‌تحرکی تمرکز کنند. راس و همکاران (۳۷) بیان کردند که علاوه‌بر استفاده از شاخص تودهٔ بدنی[1] جهت برطرف‌کردن عوامل خطرزا می‌توان از شاخص‌های سلامتی ازجمله استقامت قلبی‌تنفسی و کاهش رفتارهای کم‌تحرک استفاده کرد. بری و همکاران (۹) عنوان کردند که آمادگی قلبی_عروقی ممکن است سنجش بهتری درمقایسه با شاخص تودهٔ بدنی برای سلامتی سالمندان باشد؛ همچنین برطرف‌کردن خطر بیماری با افزایش ایجاد انگیزهٔ فعالیت بدنی و کاهش رفتارهای کم‌تحرک ممکن است رویکردی مؤثرتر درمقایسه با کاهش وزن

[1]. Body mass index

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

به‌تنهایی باشد. فریتز و همکاران (۱۶) دریافتند که بازخورد و جنبه‌های اجتماعی ردیاب‌های فعالیت اثر مثبتی بر انگیزه دارد. راو- رابرتس و همکاران (۱۸) بیان کردند فن‌آوری ردیاب‌ها ممکن است انگیزه‌ای برای افراد سالمند جهت افزایش فعالیت بدنی و کاهش کم‌تحرکی باشد. مطالعات نشان داده‌اند که شتاب‌سنجش‌ها برای افزایش فعالیت بدنی مؤثرند. شیوهٔ زندگی کم‌تحرک نه‌تنها باعث مشکلات جسمانی بلکه سبب افسردگی و کاهش عزت‌نفس و کم‌شدن کیفیت زندگی می‌شود. هرچند ارتباط بین فعالیت بدنی و ناهنجاری‌های ذهنی بسیار پیچیده است، افزایش فعالیت بدنی می‌تواند از علائم ناهنجاری‌های سلامت ذهنی مانند افسردگی و کاهش عزت‌نفس و کیفیت زندگی جلوگیری کند (۱۶). نتایج پژوهش حاضر را باید در سایهٔ یک‌سری ملاحظه‌ها و محدودیت‌ها قرار داد؛ ازجمله محدودیت‌های این پژوهش، نمونه‌گیری محدود به سالمندان منطقهٔ هشت شهرداری تهران و حضور شرکت‌کننده‌های آقا برای نمونهٔ پژوهش بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهش بر زنان سالمند کم‌تحرک و در شهرهای دیگر و روی نمونهٔ بزرگ‌تر بررسی گردد.

۵ نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد، استفاده از ردیاب باعث انگیزش فعالیت بدنی در سالمندان کم‌تحرک شده که منجربه بهبود استقامت قلبی-عروقی و افزایش سطح کیفیت زندگی می‌شود. باتوجه به نتایج تحقیق حاضر و اینکه در کشورمان همیشه به درمان پرداخته می‌شود و به‌ندرت برای راه‌های پیشگیری که به‌مراتب هزینه‌های انسانی و مالی کمتری نیاز داشته، اقدام می‌گردد، مطالعهٔ اثر انگیزشی ردیاب همراه با فعالیت بدنی بر استقامت قلبی-عروقی و کیفیت زندگی سالمندان کم‌تحرک از اهمیت زیادی برخوردار است تا بتوانیم در برنامه‌ریزی و درمان ناهنجاری‌های مربوط به دهه‌های آخر عمر تصمیمات درست و منطقی بگیریم.

۶ تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی سالمندان و مراقبان شرکت‌کننده در پژوهش و استادان گرامی که صمیمانه و خالصانه در این تحقیق با ما همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیه اخلاقی و رضایتنامه از شرکت‌کنندگان

فرم کلی رضایت آگاهانه توسط شرکت کنندگان پر شد که نزد محقق محفوظ می باشد و در جلسه کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات در تاریخ ۱۳۹۷/۰۴/۱۷، کد اخلاق با شماره مرجع IR.IAU.SRB.REC.1397.013 تصویب شد.

دردسترس بودن داده‌ها و مواد

اطلاعات مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌ها نزد محقق به آدرس ایمیل mt_1355@yahoo.com محفوظ می‌باشد.

تزاحم منافع

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دانشجوی دکتری محسن توکلی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران است و دارای تضاد منافع نیست.

منابع مالی

کلیهٔ منابع مالی این تحقیق توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران تأمین شده است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان مقاله در تدوین و آنالیز و تفسیر داده‌های نسخه پیش نویس و دست نویس مقاله همکاری داشته و آن را خوانده و تایید کرده‌اند.

References

1. World Health Organization. Proposed working definition of an older person in Africa for the MDS Project [Internet]. 2002 [cited 2016 Aug 15]; Available from: http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/
2. Sadeghi R. Population and development in Iran: Dimensions and challenges. Tehran: Asia-Pacific Institute for Demographic Studies and Research; 2009. pp: 90-91 [Persian]
3. Cassilhas RC, Viana VAR, Grassmann V, Santos RT, Santos RF, Tufik S, et al. The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1401–7. doi: 10.1249/mss.0b013e318060111f
4. World Health Organization. Fact sheet: Obesity and overweight [Internet]. 2015 [cited 2016 Aug 15]; Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html
5. World Health organization. Sedentary lifestyle is a global Public health problem. WHONCD prevention and health promotion [Internet]. 2003 [cited 2016 Aug 15]; Available from: https://www.who.int/docstore/world-health-day/2002/fact_sheets4.en.shtml
6. Borodulin K, Kärki A, Laatikainen T, Peltonen M, Luoto R. Daily Sedentary Time and Risk of Cardiovascular Disease: The National FINRISK 2002 Study. J Phys Act Health. 2015;12(7):904–8. doi: 10.1123/jpah.2013-0364
7. Chomistek AK, Manson JE, Stefanick ML, Lu B, Sands-Lincoln M, Going SB, et al. Relationship of sedentary behavior and physical activity to incident cardiovascular disease: results from the Women's Health Initiative. J Am Coll Cardiol. 2013;61(23):2346–54. doi: 10.1016/j.jacc.2013.03.031
8. Saleh ZT, Lennie TA, Mudd-Martin G, Bailey AL, Novak MJ, Biddle M, et al. Decreasing sedentary behavior by 30 minutes per day reduces cardiovascular disease risk factors in rural Americans. Heart Lung.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

2015;44(5):382–6. doi: 10.1016/j.hrtlng.2015.06.008
9. Barry VW, Baruth M, Beets MW, Durstine JL, Liu J, Blair SN. Fitness vs. fatness on all-cause mortality: a meta-analysis. Prog Cardiovasc Dis. 2014;56(4):382–90. doi: 10.1016/j.pcad.2013.09.002
10. Farrell SW, Fitzgerald SJ, McAuley PA, Barlow CE. Cardiorespiratory fitness, adiposity, and all-cause mortality in women. Med Sci Sports Exerc. 2010;42(11):2006–12. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181df12bf
11. Hosseini F S, Hossein zadeh R. Effect of physical activity on physical and mental health in elderly men. Journal of Health and Care. 2011; 13 (2). http://hcjournal.arums.ac.ir/article-1-88-en.html
12. Ahmadi M, Noudehi M, Esmaeili M, Sadrollahi A. Comparing the Quality of Life Between Active and Non-Active Elderly Women With an Emphasis on Physical Activity. Salmand: Iranian Journal of Ageing. 2017; 12 (3) :262-275. http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-1247-en.html
13. Community Recreation. Older Adults Recreation Guide. 2016 [cited 2016 Aug 15]; Available from: https://www.ccc.govt.nz/assets/Documents/RecSport/Activities/RecreationGuide communityservices.pdf
14. Ministry of Social Development The Social Report: Te purongo oranga; 2016 [cited 2016 Aug 15]; Available from: http://socialreport.msd.govt.nz/documents/2016/ms d-the-social-report-2016.pdf
15. Vaez Mousavi SMK, Mosayebi F. Sport psychology. 7th ed. Tehran: Samt; 2014. pp: 159-161 [Persian]
16. Fritz T, Huang EM, Murphy GC, Zimmermann T. Persuasive technology in the real world: a study of long-term use of activity sensing devices for fitness. In: Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems - CHI '14 [Internet]. Toronto, Ontario, Canada: ACM Press; 2014. pp: 487–96. [Cited 2016 Aug 15]; Available from: http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2556288.2557383
17. Thompson WR. Worldwide survey of fitness trends for 2016: 10th Anniversary Edition. ACSM's Health & Fitness Journal. 2015;19(6):9–18. doi: 10.1249/FIT.0000000000000164
18. Rowe-Roberts D, Cercos R, Mueller F "Floyd." Preliminary results from a study of the impact of digital activity trackers on health risk status. Stud Health Technol Inform. 2014;204:143–8. doi: 10.3233/978-1-61499-427-5-143
19. O'Brien T, Troutman-Jordan M, Hathaway D, Armstrong S, Moore M. Acceptability of wristband activity trackers among community dwelling older adults. Geriatr Nurs. 2015;36(2 Suppl):S21–25. doi: 10.1016/j.gerinurse.2015.02.019
20. Cadmus-Bertram LA, Marcus BH, Patterson RE, Parker BA, Morey BL. Randomized Trial of a Fitbit-Based Physical Activity Intervention for Women. Am J Prev Med. 2015;49(3):414–8. doi: 10.1016/j.amepre.2015.01.020
21. Warburton DE, Jamnik V, Bredin SS, Gledhill N. The 2014 physical activity readiness questionnaire for everyone (PAR-Q+) and electronic physical activity readiness medical examination (ePARmedX+). Health Fit J Can 2014; 7(1):80-3. doi: 10.14288/hfjc.v7i1.171
22. Morin C, Morin J, Andrea N, Anderson P. AFTA testing protocols. Siahkoohian M, Fozooni Sarghin F, Fozooni sarghin M. (Persian Translator). First edition. Tehran: Yazdani; 2004.
23. Warburton DE, Bredin SS, Jamnik VK, Gledhill N. Validation of the PAR-Q+ and ePARmed-X+. Health Fit J Can. 2011; 4(2):38-46. doi: 10.14288/hfjc.v4i2.151
24. Cho S-H, Choi M, Lee J, Cho H. Relationship between Expectations Regarding Aging and Physical Activity among Middle Aged Adults in Urban Areas: Based on the Pender's Health Promotion Model. Journal of Korean Academy of Nursing. 2015;45(1). doi: 10.4040/jkan.2015.45.1.14
25. Vasheghani-Farahani A, Tahmasbi M, Asheri H, Ashraf H, Nedjat S, Kordi R. The Persian, last 7-day, long form of the International Physical Activity Questionnaire: translation and validation study. Asian journal of sports medicine. 2011; 2(2):106. doi: 10.5812/asjsm.34781
26. Karimzadeh shirazi K, Niknami Sh, Heidarnia A, et al. Effects of a TTM-based osteoporosis preventive physical activity education, on increasing muscle strength and balance in women aged 40-65. Hakim Journal. 2010; 10(2), 34-42. https://www.sid.ir/FileServer/JF/57113860206.pdf
27. Markland, D. and Hardy, L. The Exercise Motivations Inventory: Preliminary development and validity of a measure of individuals' reasons for participation in regular physical exercise. Personality & Individual Differences. 1993; 15, 289-296. doi: 10.1016/0191-8869(93)90219-S
28. Markland D, Ingledew DK. The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise Motivations Inventory. British Journal of Health Psychology. 1997; 2, 361-376. doi: 10.1111/j.2044-8287.1997.tb00549.x
29. Mohebbi Sh, Mohammadi S. Motivation of Physical Education Students from Participating in Sports and Sports Activities. In: 6th National Conference of Physical Education and Sports Sciences Students of Iran [Internet]. Tehran, Institute of Physical Education and Sports Sciences; 2011. [Cited 2016 Aug 15]. Available from: https://www.civilica.com/Paper-SSTU06-SSTU06_176.html
30. WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. Psychological Medicine. 1998; 28(3): 551-8. doi: 10.1017/s0033291798006667
31. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. WHOQOL Group. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]

the WHOQOL Group. Quality of Life Research. 2004a; 13: 299- 310. doi: 10.1023/B:QURE.0000018486.91360.00
32. Nejat S, Montazeri A, Holakouie Naieni K, Mohammad K, Majdzadeh S. The World Health Organization quality of Life (WHOQOL-BREF) questionnaire: Translation and validation study of the Iranian version. SJSPH. 2006; 4(4) :1-12. http://sjsph.tums.ac.ir/article-1-187-fa.html
33. Laboratories ATSCoPSfCPF. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med. 2002;166(1):111-7. doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102
34. Gulmans VA, van Veldhoven NH, de Meer K, Helders PJ. The six-minute walking test in children with cystic fibrosis: reliability and validity. Pediatr Pulmonol. 1996; 22(2): 85-9. doi: 10.1002/(SICI)1099-0496(199608)22:2<85::AID-PPUL1>3.0.CO;2-I
35. Moalla W, Gauthier R, Maingourd Y, Ahmaidi S. Six-minute walking test to assess exercise tolerance and cardiorespiratory responses during training program in children with congenital heart disease. Int J Sports Med. 2005; 26(9): 756-62. doi: 10.1055/s-2004-830558
36. Thomas GN, Macfarlane DJ, Guo B, Cheung BMY, McGhee SM, Chou K-L, et al. Health promotion in older Chinese: a 12-month cluster randomized controlled trial of pedometry and “peer support.” Med Sci Sports Exerc. 2012; 44(6): 1157–66. doi: 10.1249/MSS.0b013e318244314a
37. Ross R, Blair S, de Lannoy L, Després J-P, Lavie CJ. Changing the endpoints for determining effective obesity management. Prog Cardiovasc Dis. 2015; 57(4): 330–6. doi: 10.1016/j.pcad.2014.10.002
38. Warren TY, Barry V, Hooker SP, Sui X, Church TS, Blair SN. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. Med Sci Sports Exerc. 2010; 42(5): 879–85. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181c3aa7e

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.83.2]