



Original Article

Physical Activity Levels and Daily Sitting Time Among Adult Women in Tehran City: A Cross-Sectional Study

Mahdi Bayati¹, Nahid Allafan², Sadegh Amani-Shalamzari³

1. Department of Exercise Physiology, Sport Sciences Research Institute, Tehran, Iran.
2. Department of Sport Medicine and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.
3. Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sports Science, Kharazmi University, Tehran, Iran.

Received: 04/05/2022, **Revised:** 24/11/2024, **Accepted:** 08/12/2024

* Corresponding Author: Mahdi Bayati, E-mail: m.bayati@ssric.ac.ir

How to Cite: Bayati, M; Allafan, N; Amani-Shalamzari, S. (2025). Physical activity levels and daily sitting time among adult women in Tehran City: A cross-sectional study. *Sport Medicine Studies*, 16(42), 115-130. In Persian.

Extended Abstract

Background & Purpose

Physical activity is a cornerstone of women's health, playing a crucial role in preventing major diseases and disabilities. A decline in physical activity, often paralleled by reduced physical fitness, is both a cause and consequence of weight gain. In contrast, regular physical activity is a primary preventive strategy against a wide range of chronic conditions, including type 2 diabetes, cardiovascular disease, cancer, dementia, and depression, while also contributing to overall well-being. Conversely, sedentary behaviour is strongly associated with adverse health outcomes. This study aimed to assess physical activity levels and daily sitting time among adult women in Tehran, examining the influence of factors such as marital status, age group, educational attainment, and the interrelationships between these variables.

Materials & Methods

This cross-sectional, descriptive-analytical study was conducted as a field survey among adult women in Tehran. The study population comprised women aged 18–64 years, from whom a sample of 312 participants representing diverse social backgrounds was selected. Data collection took place between 2018 and 2019. The mean age of participants was 35.35 ± 9.15 years, with a mean height of 161.81 ± 6.09 cm, mean body mass of 65.62 ± 10.92 kg, and mean BMI of 25.12 ± 4.14 kg/m². The short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to assess both physical activity levels and daily sitting time. Ethical approval was obtained from the Research Ethics Committee of the Sport Sciences Research Institute (IR.SSRC.REC.1403.046), and all participants were informed about the study's objectives and procedures in accordance with the 2013 Helsinki Declaration. Independent t-tests were used to compare single and married women, while chi-square



tests assessed differences across age groups and education levels. Pearson and Spearman correlation coefficients were employed to explore relationships between variables. All analyses were conducted using SPSS version 26, with statistical significance set at $p \leq 0.05$.

Results

The average energy expenditure among participants was 1246.15 MET-minutes per week, and the mean daily sitting time was 8.14 hours. Physical activity levels were categorized as low (135 participants, 43.3%), moderate (130 participants, 41.7%), and high (47 participants, 15.1%). Daily sitting time was distributed as follows: less than 4 hours (22 participants, 7.1%), 4–6 hours (43 participants, 13.8%), 6–8 hours (48 participants, 15.4%), and more than 8 hours (196 participants, 62.8%). The prevalence of physical inactivity was 43.3%, with a higher rate among single women (45.5%) compared to married women (41.1%). Physical inactivity increased with age, particularly up to 50 years, and was positively associated with higher educational attainment. Notably, 63.4% of participants reported sitting for more than 8 hours per day, with older women more likely to fall into this category.

Conclusion

This study revealed that 43.3% of adult women in Tehran have low levels of physical activity, indicating a substantial prevalence of physical inactivity. These findings are consistent with previous research suggesting that social, cultural, and familial roles may limit women's opportunities to engage in physical activity. According to the World Health Organization (WHO), the global prevalence of insufficient physical activity among women in 2016 was 31.7%, defined as less than 150 minutes of moderate-intensity or 75 minutes of vigorous-intensity activity per week. Several limitations should be noted: the sample size was relatively small compared to the target population, the cross-sectional design precluded assessment of longitudinal trends, and reliance on self-reported questionnaires may have introduced measurement bias. Future studies should employ larger, more representative samples and objective measures such as accelerometers (e.g., ActiGraph) to more accurately assess physical activity, sedentary behaviour, and related factors such as sleep. The influence of psychological and environmental variables-including stress, socioeconomic status, and social support-was not addressed in this study but may play significant roles in shaping physical activity and sedentary patterns. Further research is needed to provide a more comprehensive understanding of the complex interplay between sedentary behaviour and public health.

The findings highlight that a significant proportion of adult women in Tehran lead sedentary lifestyles, with a considerable amount of time spent sitting each day. Sedentary behaviour was particularly prevalent among single, older, and more educated women. These results underscore the urgent need for targeted interventions to promote physical activity and reduce sedentary time. To improve public health and mitigate the risks associated with inactivity, it is essential to implement programs that encourage active lifestyles, especially among high-risk groups. Educational and supportive initiatives emphasizing the benefits of regular physical activity and reduced sedentary behaviour could play a pivotal role in enhancing women's health and the well-being of future generations.

Keywords: Sedentary behaviours, Female, Healthy lifestyle, Health, Physical activity, Cause mortality.

Article Message

The findings indicate a high prevalence of physical inactivity and sedentary behaviour among adult women in Tehran. Therefore, to prevent the adverse effects of inactivity and ensure the health of mothers and future generations, it is crucial to foster and promote an active lifestyle among women in society.





سطح فعالیت بدنی و زمان نشستن روزانه در زنان بزرگسال شهر تهران: یک مطالعه مقطعی

مهدی بیاتی^۱، ناهید علافان^۲، صادق امانی شلمزاری^۳

۱. گروه فیزیولوژی ورزشی، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران.
۲. گروه طب ورزشی و بهداشت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۳. گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۴، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۹/۰۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۸

* Corresponding Author: Mahdi Bayati, E-mail: m.bayati@ssric.ac.ir

How to Cite: Bayati, M; Allafan, N; Amani-Shalamzari, S. (2025). Physical activity levels and daily sitting time among adult women in Tehran City: A cross-sectional study. *Sport Medicine Studies*, 16(42), 115-130. In Persian.

چکیده

فعالیت بدنی منظم باعث حفظ و بهبود سلامتی می‌شود؛ درحالی‌که رفتارهای کم‌تحرک با سلامتی ضعیف مرتبط است. هدف پژوهش حاضر بررسی سطح فعالیت بدنی و زمان نشستن روزانه در زنان بزرگسال شهر تهران بود. به این منظور، ۳۱۲ زن بزرگسال تهرانی (میانگین سنی ۳۵/۳۵±۹/۱۵ سال و شاخص توده بدنی ۲۵/۱۲±۴/۱۴ کیلوگرم بر مجذور قد) از اقشار مختلف جامعه در سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۱۹ مورد مطالعه قرار گرفتند. در این پژوهش، سطح فعالیت بدنی و زمان نشستن روزانه با استفاده از پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت بدنی اندازه‌گیری شد. داده‌ها با از آزمون t مستقل برای مقایسه افراد مجرد و متأهل، آزمون مجذور کای و تحلیل واریانس یک‌طرفه برای بررسی تفاوت بین گروه‌های سنی و سطوح تحصیلی تجزیه و تحلیل شدند. علاوه بر این، ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن برای بررسی روابط بین متغیرها محاسبه شد. کلیه تجزیه و تحلیل‌ها در سطح معناداری $p \leq 0.05$ با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شدند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که سطح فعالیت بدنی شرکت‌کنندگان شامل: پایین (۱۳۵ نفر؛ ۴۳/۳ درصد)، متوسط (۱۳۰ نفر؛ ۴۱/۷ درصد) و شدید (۴۷ نفر؛ ۱۵/۱ درصد) بود. بنابراین شیوع کم‌تحرکی جسمانی در شرکت‌کنندگان ۴۳/۳ درصد گزارش شد. همچنین زمان نشستن روزانه شرکت‌کنندگان به این صورت بود: ۲۲ نفر (۷/۱ درصد) کمتر از ۴ ساعت، ۴۳ نفر (۱۳/۸ درصد) بین ۴ تا کمتر از ۶ ساعت، ۴۸ نفر (۱۵/۴ درصد) بین ۶ تا ۸ ساعت و ۱۹۶ نفر (۶۲/۸ درصد) بیشتر از ۸ ساعت در روز نشسته بودند. نتایج مطالعه حاضر شیوع بالای کم‌تحرکی و رفتارهای کم‌تحرک در زنان بزرگسال تهران را نشان داد. از این رو، برای پیشگیری از عوارض کم‌تحرکی و ارتقای سلامت مادران و نسل آینده، آموزش و ترویج سبک زندگی سالم و فعال در میان زنان جامعه ضروری است.

واژگان کلیدی: رفتارهای کم‌تحرک، زن، سبک زندگی سالم، سلامتی، کم‌تحرکی جسمانی، علل مرگ‌ومیر.



مقدمه

سبک زندگی یکی از عوامل مهمی است که بر سلامتی تاثیر می‌گذارد (۱-۳). مهم‌ترین عوامل موثر بر سلامتی و بهزیستی عبارتند از: سبک زندگی (۵۳ درصد)، محیط (۲۱ درصد)، وراثت (۱۶ درصد) و مراقبت‌های بهداشتی (۱۰ درصد) (۴). سبک زندگی را می‌توان مجموعه‌ای از رفتارهای روزمره تعبیر کرد (۵). از جمله رفتارهای سالم که در جهت سلامتی و بهبود کیفیت زندگی، به‌ویژه در زنان، نقش دارند می‌توان به فعالیت بدنی منظم، تغذیه مناسب و خواب شبانه کافی اشاره کرد (۴). فعالیت بدنی می‌تواند سلامت زنان را ارتقاء داده و از بیماری‌ها و ناتوانی‌های عمده زنان پیشگیری نماید (۶). کاهش فعالیت جسمانی و به تبع آن کاهش آمادگی جسمانی، هم علت افزایش وزن و هم معلول آن می‌باشد. در مقابل، فعالیت بدنی منظم به‌عنوان پیشگیری اولیه در برابر ۳۵ بیماری مزمن عمل می‌کند. این فعالیت بدنی از ابتلا به دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان، زوال عقل و افسردگی محافظت می‌کند (۷).

سازمان بهداشت جهانی (WHO)^۱ گزارش داده است که در سال ۲۰۱۰، حدود ۲۷ درصد از زنان بزرگسال در سراسر جهان کم‌تحرکی جسمانی بوده‌اند. این در حالی است که شیوع کم‌تحرکی در همان سال برای کشور ما ۴۱/۶ درصد زنان برآورد شده است که بالاتر از میانگین جهانی است (۸). همچنین، آمار سال ۲۰۲۰ این سازمان نشان می‌دهد که بیماری‌های مزمن و غیرواگیر علت اصلی مرگ زودرس در جهان هستند. هر ساله ۴۱ میلیون نفر بر اثر حملات قلبی، سکته مغزی، سرطان، بیماری‌های مزمن تنفسی، دیابت یا اختلال روانی جان خود را از دست می‌دهند. علاوه بر این، ۷۰ درصد مرگ‌ومیر در جهان ناشی از بیماری‌های مزمن است. این وضعیت در ایران وخیم‌تر بوده و ۸۲ درصد از مرگ‌ومیرها به دلیل بیماری‌های مزمن رخ می‌دهد (۹). یکی از عوامل خطرزا برای بیماری‌های مزمن و مرگ‌ومیر، کاهش سطح فعالیت بدنی و کم‌تحرکی جسمانی است (۷، ۱۰).

علاوه بر نداشتن فعالیت بدنی منظم، افزایش رفتارهای کم‌تحرک با هزینه انرژی پایین (کمتر از ۱/۵ مت) (۱۱) مانند نشستن، لم دادن و یا وضعیت خوابیده نیز خطرآفرین هستند. سبک زندگی بی‌تحرک به‌شدت با بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت نوع ۲، سرطان و مرگ‌ومیر زودرس ارتباط دارد. کل زمان کم‌تحرک روزانه و زمان تماشای تلویزیون با افزایش خطر مرگ‌ومیر ناشی از تمام علل مرتبط هستند (۱۲). در یک مطالعه که به بررسی میزان مرگ‌ومیر در دو گروه با زمان نشستن متفاوت در روز (مساوی و بیشتر از ۱۰ ساعت و کمتر از ۵ ساعت) پرداخته شد، مشخص شد که زمان نشستن به‌طور قابل توجهی با مرگ‌ومیر ناشی از تمام علل ارتباط دارد (نسبت شانس، ۱/۱۶؛ فاصله اطمینان ۹۵ درصد، ۱/۲۹-۱/۰۴؛ $p < ۰/۰۵$) (۱۳). در مجموع، مدت زمان طولانی رفتارهای کم‌تحرک یک عامل خطر مستقل برای بیماری‌های قابل پیشگیری متعدد، از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و سکته مغزی، و همچنین عاملی برای مرگ‌ومیر ناشی از این بیماری‌ها و سایر علل است (۱۱، ۱۴). نشستن طولانی‌مدت بدون وقفه باعث اختلال در جریان خون محیطی، عملکرد عروقی و کنترل قند خون می‌شود (۱۱). همچنین، نشستن طولانی‌مدت خطرات ابتلا به سرطان روده بزرگ، آندومتر، تخمدان و پروستات را افزایش می‌دهد. گزارش‌ها نشان می‌دهند که مرگ‌ومیر ناشی از سرطان، به‌ویژه در میان زنان، به دلیل نشستن طولانی‌مدت افزایش می‌یابد (۱۵).

با توجه به اهمیت فعالیت بدنی در کاهش بیماری‌های مزمن، سیاست‌گذاری برای توسعه سلامت و تدوین برنامه‌های پیشگیری و مداخله‌ای برای بزرگسالان، به‌ویژه زنان، امری ضروری است. در این مسیر، نداشتن آگاهی کافی از سطح فعالیت بدنی

1. World Health Organization

بزرگسالان، امکان برنامه‌ریزی مناسب برای ارتقای سطح تندرستی آنان را با مشکل مواجه کرده است. سالانه هزینه‌های سنگینی صرف درمان بیماری‌های ناشی از کاهش سطوح فعالیت بدنی می‌شود. با این حال، می‌توان از طریق ارائه راهکارهای مختلف، به‌ویژه افزایش سطح فعالیت بدنی بزرگسالان، از این هزینه‌ها در زمان حال و آینده کاست. بنابراین، آگاهی از میزان فعالیت بدنی و یافتن راهکارهایی برای افزایش آن می‌تواند به کاهش هزینه‌های درمانی و ارتقای سطح سلامت جسمانی زنان بزرگسال جامعه منجر شود. به همین دلیل، در وهله اول، بررسی وضعیت موجود سطح فعالیت بدنی و رفتارهای کم‌تحرك و همچنین شناسایی عوامل موثر بر آن‌ها ضروری است. سپس، برنامه‌ریزی برای بهبود این وضعیت امری مهم و پراهمیت خواهد بود.

در نتیجه، مهم‌ترین مسئله و چالش مورد بررسی در پژوهشی حاضر، ارزیابی سطح فعالیت بدنی و زمان نشستن روزانه در زنان بزرگسال شهر تهران بود. به‌منظور بررسی دقیق‌تر، متغیرهای مختلفی از جمله وضعیت تأهل، سن، سطح تحصیلات، زمان نشستن روزانه و روابط بین این متغیرها تحلیل و بررسی شدند.

روش پژوهش

روش مورد مطالعه در این پژوهش، پیمایشی بود که به‌صورت مقطعی (توصیفی - تحلیلی) و به شکل میدانی در میان زنان بزرگسال تهرانی اجرا شد. جامعه آماری این پژوهش، تمامی زنان بزرگسال تهرانی (۱۸ سال تا ۶۴ سال) را شامل می‌شد (۱۶). براساس سرشماری سال ۲۰۱۶ نفوس و مسکن، تعداد زنان بزرگسال شهر تهران حدود ۳ میلیون نفر برآورد شد (۱۷). این مطالعه در شهر تهران، بر روی زنان اقشار مختلف انجام گرفت.

معیارهای انتخاب افراد شامل سن ۱۸ سال به بالا، حداقل شش ماه اقامت در شهر تهران و رضایت برای شرکت در مطالعه بود. از میان جامعه آماری، حجم نمونه با احتساب $\alpha=0.05$ ، $Z_{1-\alpha/2}=1.96$ ، $P=50\%$ و $d=5\%$ برابر با ۳۸۵ نفر محاسبه شد. برای کاهش خطای احتمالی در جمع‌آوری داده‌ها و افزایش تعمیم‌پذیری، سعی شد تعداد بیشتری از افراد بررسی شوند. در ابتدا، قرار بود این تعداد در پنج منطقه شهر تهران (شمال، جنوب، مرکز، غرب و شرق) مورد بررسی قرار گیرند، اما براساس مطالعه مقدماتی و به دلیل محدودیت‌های مشارکت شهروندان، عدم تمایل به مصاحبه و به حد نصاب نرسیدن نفرات در مناطق هدف‌گذاری شده، در نهایت سعی شد که بدون محدودیت منطقه‌ای و سنی، تعداد بیشتری از افراد مورد مصاحبه قرار گیرند.

در نهایت، ۳۱۲ زن در این مطالعه شرکت کردند. میانگین سنی این افراد $35/35 \pm 9/15$ سال، قد ایستاده $161/81 \pm 6/09$ سانتی‌متر، توده بدن $65/62 \pm 10/92$ کیلوگرم و شاخص توده بدنی آن‌ها $25/12 \pm 4/14$ کیلوگرم بر مجذور قد بود.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر دارای تاییدیه کمیته اخلاق پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی به شماره IR.SSRC.REC.1403.046 است. برای رعایت ملاحظات اخلاقی و براساس بیانیه هلسینکی ۲۰۱۳، اهداف و تمامی مراحل پژوهش به داوطلبان اطلاع داده شد. افرادی که موافقت خود را برای مشارکت اعلام کردند و معیارهای انتخاب را داشتند، وارد مطالعه شدند.

روش جمع‌آوری اطلاعات

با توجه به اهداف پژوهش و به‌منظور دستیابی به آن‌ها، ابتدا مطالعه مقدماتی در منطقه شش شهر تهران روی ۳۰ زن انجام شد. سپس، براساس نتایج مطالعه و به دلیل عدم استقبال شهروندان به دلایل مختلف، در چهار نمایشگاهی که در بین

سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۱۹ در محل نمایشگاه‌های بین‌المللی شهر تهران برگزار شد، غرفه‌ای برای اطلاع‌رسانی و فراخوان شرکت در پژوهش در نظر گرفته شد.

علاوه بر این، برای جلب مشارکت بیشتر، از سامانه پیامکی استفاده شد. با بهره‌گیری از نقشه شهر تهران و تقسیم مناطق به شمال، جنوب، مرکز، غرب و شرق، به صورت تصادفی برای هر منطقه ۱۰۰۰ پیامک (۵۰۰ شماره اپراتور همراه اول و ۵۰۰ شماره ایرنسل) ارسال گردید. در مجموع، ۵۰۰ نفر فراخوان شرکت در مطالعه را دریافت کردند.

همچنین، طی زمان برگزاری نمایشگاه‌ها، از تبلیغات اطلاع‌رسانی جمعی در محل نمایشگاه‌های بین‌المللی شهر تهران برای جلب مشارکت شهروندان استفاده شد. علاوه بر این، برای ترغیب بیشتر افراد به مصاحبه حضوری، رایانه خدمات مشاوره علمی در خصوص تناسب اندام و بهبود آمادگی بدنی براساس وضعیت افراد پیش‌بینی و اجرایی شد.

سطح فعالیت بدنی و میزان نشستن روزانه داوطلبان با استفاده از نسخه کوتاه پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ)^۱ اندازه‌گیری شد. در مطالعه حاضر، برای افزایش دقت و صحت داده‌ها از روش مصاحبه جهت تکمیل پرسش‌نامه استفاده شد. آینوورت^۲ و همکاران (۲۰۰۰) پرسش‌نامه IPAQ را تدوین کردند. کریگ^۳ و همکاران (۲۰۰۳) روایی هم‌زمان این پرسش‌نامه را از طریق محاسبه همبستگی بین نسخه‌های کوتاه و بلند بررسی و توافق قابل قبولی گزارش کردند.

همچنین، در این مطالعه روایی ملاک از طریق محاسبه همبستگی نمره‌های این مقیاس با اطلاعات حاصل از شتاب‌سنج محاسبه شد که توافق نسبتاً خوب تا متوسط به دست آمد (۱۸). پایایی آزمون مجدد نسخه فارسی ابزار در پژوهش روی ۳۰ دانشجوی دختر با فاصله زمانی یک هفته بررسی شد و ضریب همبستگی پیرسون ۰/۹۲ به دست آمد (۱۹).

براساس نتایج حاصل از پرسش‌نامه IPAQ، افراد مورد بررسی به سه سطح فعالیت بدنی پایین، متوسط و شدید طبقه‌بندی شدند (۲۰). همچنین، برای تکمیل اطلاعات، سؤالاتی درباره ویژگی‌های فردی، از قبیل سن و میزان تحصیلات، به ابتدای پرسش‌نامه IPAQ اضافه شد.

تحلیل آماری

تمامی یافته‌ها با میانگین و انحراف استاندارد گزارش شدند. در ابتدا، داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی تشریح و توصیف شدند و سپس یافته‌های پژوهش با استفاده از روش‌های آمار استنباطی مورد بررسی قرار گرفتند. برای تعیین نحوه توزیع داده‌ها از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف (KS)^۴ استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل برای مقایسه افراد مجرد و متاهل، آزمون مجذور کای و تحلیل واریانس یک‌طرفه برای بررسی تفاوت بین گروه‌های سنی و سطوح تحصیلی تجزیه و تحلیل شدند. علاوه بر این، ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن برای بررسی روابط بین متغیرها محاسبه گردید. کلیه تجزیه و تحلیل‌ها در سطح معناداری $p \leq 0/05$ با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شدند.

1. International Physical Activity Questionnaire

2. Ainsworth

3. Craig

4. Kolmogorov-Smirnov

نتایج

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میانگین انرژی مصرفی شرکت کنندگان ۱۲۴۶/۱۵ مت در دقیقه بر هفته و میانگین زمان نشستن آن‌ها ۸/۱۴ ساعت در روز بود (جدول شماره ۱). برآورد شیوع کم‌حرکی در شرکت کنندگان مطالعه ۴۳/۳ درصد بود. به تفکیک وضعیت تاهل، ۴۵/۵ درصد از افراد مجرد و ۴۱/۱ درصد از افراد متأهل کم‌تحرك بودند.

نتایج نشان داد که با افزایش سن تا ۵۰ سال، شیوع کم‌حرکی نیز افزایش می‌یابد. همچنین، شیوع کم‌حرکی با افزایش سطح تحصیلات روند رو به رشدی را نشان داد (جدول شماره ۲). یافته دیگر نشان داد که ۶۳/۴ درصد شرکت کنندگان بیش از هشت ساعت در روز را به نشستن اختصاص می‌دهند. با افزایش سن، درصد افراد بیشتری در این طبقه قرار داشتند (جدول شماره ۳).

در جدول شماره ۴، مقایسه متغیرها در زیرگروه‌های خود ارایه شده است. همان‌طور که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، میزان انرژی مصرفی افراد مجرد بیشتر از شرکت کنندگان متأهل است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست. در مقابل، از نظر طبقه‌بندی سطح فعالیت بدنی، تعداد بیشتری از افراد مجرد نسبت به متأهلین در طبقه کم‌تحرك (فعالیت بدنی پایین) قرار داشتند. این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ($\chi^2=7/454, p=0/024$). یافته‌های دیگر نشان داد که بین گروه‌های سنی در طبقه‌بندی سطح فعالیت بدنی ($\chi^2=13/997, p=0/03$) و میزان انرژی مصرفی ($F=3/001, p=0/031$) تفاوت معناداری وجود دارد. در جدول شماره ۵، نتایج همبستگی با آزمون‌های پیرسون و اسپیرمن بین متغیرها ارایه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بین مجموع انرژی مصرفی فعالیت با سن ($p=0/008$)، زمان نشستن روزانه ($p<0/001$) و طبقه‌بندی فعالیت بدنی ($p<0/001$) ارتباط معناداری وجود دارد. همچنین، بین سن با توده بدن ($p<0/001$)، طبقه‌بندی فعالیت بدنی ($p=0/009$) و وضعیت تاهل ($p<0/01$) نیز ارتباط معناداری مشاهده شد. علاوه بر این، بین توده بدن با وضعیت تاهل ($p<0/001$)، بین زمان نشستن روزانه با طبقه‌بندی فعالیت بدنی ($p<0/001$) و تحصیلات ($p=0/025$) نیز ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۱- توصیف انرژی مصرفی فعالیت‌های هفت روز گذشته براساس پرسش‌نامه IPAQ (مت در دقیقه بر هفته) و زمان نشستن روزانه (ساعت) به تفکیک وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 1- Description of energy expenditure in the past seven days (MET-min/week) based on IPAQ questionnaire and daily sitting time (hours), by marital status, age groups, and education levels

زمان نشستن روزانه Daily sitting time			انرژی مصرفی فعالیت در ۷ روز گذشته Energy expenditure in the past 7 days			تاهل Marital status
انحراف معیار SD	میانگین Mean	تعداد Count	انحراف معیار SD	میانگین Mean	تعداد Count	
2.98	8.14	309	1247.10	1246.15	312	مجموع Total
3.01	8.11	151	1319.85	1375.64	154	مجرد Single
2.96	8.17	158	1162.19	1119.94	158	متاهل Married
3.14	8.08	85	1358.13	1523.57	86	20-29

جدول ۱- توصیف انرژی مصرفی فعالیت‌های هفت روز گذشته براساس پرسش‌نامه IPAQ (مت در دقیقه بر هفته) و زمان نشستن روزانه (ساعت) به تفکیک وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 1- Description of energy expenditure in the past seven days (MET-min/week) based on IPAQ questionnaire and daily sitting time (hours), by marital status, age groups, and education levels

زمان نشستن روزانه Daily sitting time			انرژی مصرفی فعالیت در ۷ روز گذشته Energy expenditure in the past 7 days				
انحراف معیار SD	میانگین Mean	تعداد Count	انحراف معیار SD	میانگین Mean	تعداد Count		
2.95	8.11	127	1239.80	1230.45	128	30-39	گروه‌های سنی Age Groups
2.85	8.30	57	1137.74	959.45	58	40-49	
2.82	8.55	29	935.44	967.04	29	50-59	
3.50	7.17	18	1245.54	1698.89	18	دیپلم Diploma	تحصیلات Education Levels
4.01	6.55	11	1472.27	1583.18	11	کاردانی Associate Degree	
3.26	7.94	105	1380.54	1383.68	105	کارشناسی Bachelor's Degree	
2.63	8.41	134	1153.28	1080.68	136	کارشناسی ارشد Master's Degree	
2.60	8.75	38	1102.30	1191.59	39	دکتری PhD	

جدول ۲- توصیف سطح فعالیت بدنی به تفکیک وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 2 - Description of physical activity levels by marital status, age groups, and education levels

شدید Vigorous		متوسط Moderate		پایین Low			
درصد Percentage	تعداد Count	درصد Percentage	تعداد Count	درصد Percentage	تعداد Count		
15.1	47	41.7	130	43.3	135	مجموع Total	
19.5	30	35.1	54	45.5	70	مجرد Single	تاهل Marital status
10.8	17	48.1	76	41.1	65	متاهل Married	
26.7	23	38.4	33	34.9	30	20-29	گروه‌های سنی Age Groups
11.7	15	43.8	56	44.5	57	30-39	
10.3	6	37.9	22	51.7	30	40-49	
6.9	2	48.3	14	44.8	13	50-59	
22.2	4	50.0	9	27.8	5	دیپلم	تحصیلات

جدول ۲- توصیف سطح فعالیت بدنی به تفکیک وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 2 - Description of physical activity levels by marital status, age groups, and education levels

شدید Vigorous		متوسط Moderate		پایین Low		Education Levels
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	
27.3	3	36.4	4	36.4	4	Diploma کاردانی
20.0	21	34.3	36	45.7	48	Associate Degree کارشناسی
11.0	15	42.6	58	46.3	63	Bachelor's Degree کارشناسی
10.3	4	53.8	21	35.9	14	Master's Degree ارشد
						PhD دکتری

جدول ۳- توصیف میزان نشستن روزانه به تفکیک وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 3 - Distribution of daily sitting time by marital status, age groups, and education levels

کمتر از ۴ ساعت Less than 4 hours		۴ تا کمتر از ۶ ساعت 4 to less than 6 hours		۶ تا ۸ ساعت 6 to 8 hours		بیشتر از ۸ ساعت More than 8 hours		مجموع Total	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage	Count	Percentage	Count		
7.1	22	13.9	43	15.5	48	63.4	196		
7.9	12	15.2	23	14.6	22	62.3	94	مجرد Single	تاهل Marital status
6.3	10	12.7	20	16.5	26	64.6	102	متاهل Married	
8.2	7	15.3	13	16.5	14	60.0	51	20-29	گروه‌های سنی Age Groups
6.3	8	12.6	16	18.1	23	63.0	80	30-39	
7.0	4	12.3	7	12.3	7	68.4	39	40-49	
3.4	1	13.8	4	10.3	3	72.4	21	50-59	
16.7	3	22.2	4	11.1	2	50.0	9	دیپلم Diploma	تحصیلات Education Levels
27.3	3	18.2	2	9.1	1	45.5	5	کاردانی Associate Degree	
9.5	10	16.2	17	17.1	18	57.1	60	کارشناسی Bachelor's Degree	

جدول ۳- توصیف میزان نشستن روزانه به تفکیک وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 3 - Distribution of daily sitting time by marital status, age groups, and education levels

کمتر از ۴ ساعت Less than 4 hours		۴ تا کمتر از ۶ ساعت 4 to less than 6 hours		۶ تا ۸ ساعت 6 to 8 hours		بیشتر از ۸ ساعت More than 8 hours		
درصد Percentage	تعداد Count	درصد Percentage	تعداد Count	درصد Percentage	تعداد Count	درصد Percentage	تعداد Count	
3.7	5	12.7	17	14.2	19	69.4	93	کارشناسی ارشد Master's Degree
2.6	1	5.3	2	21.1	8	71.1	27	دکتری PhD

جدول ۴- مقایسه متغیرها در زیرگروه‌های وضعیت تاهل، گروه‌های سنی و تحصیلات

Table 4 - Comparison of variables across subgroups of marital status, age groups, and education levels

طبقه‌بندی زمان نشستن Sitting Time Classification		طبقه‌بندی فعالیت بدنی Physical Activity Classification		زمان نشستن روزانه Daily Sitting Time		انرژی مصرفی فعالیت Energy Expenditure		
p	x ²	p	x ²	p	t or F	p	t or F	
0.827	0.893	0.024	7.454	0.868	-0.166	0.586	0.546	تاهل Marital status
0.951	3.313	0.030	13.997	0.870	0.238	0.031*	3.001	گروه‌های سنی Age Groups
0.056	20.610	0.223	10.633	0.083	2.083	0.143	1.732	تحصیلات Education Levels

* بین گروه سنی ۲۰-۲۹ با ۴۰-۴۹ سال تفاوت وجود دارد (آزمون تعقیبی شفه).

Significant difference observed between age groups 20-29 and 40-49 years (Post-hoc Scheffe test).

جدول ۵- ماتریس همبستگی بین متغیرها

Table 5- Correlation matrix between variables

تحصیلات Education Levels	وضعیت تاهل Marital status	فعالیت بدنی Physical Activity Classification	زمان نشستن روزانه Daily Sitting Time	توده بدن Body Mass Index (BMI)	سن Age	مجموع انرژی مصرفی فعالیت Total Energy Expenditure	متغیر Variable
							مجموع انرژی مصرفی فعالیت Total Energy Expenditure
						r = -0.151 P = 0.008	سن Age

جدول ۵- ماتریس همبستگی بین متغیرها
Table 5- Correlation matrix between variables

متغیر Variable	مجموع انرژی مصرفی فعالیت Total Energy Expenditure	سن Age	توده بدن Body Mass Index (BMI)	زمان نشستن روزانه Daily Sitting Time	طبقه‌بندی فعالیت بدنی Physical Activity Classification	وضعیت تاهل Marital status	تحصیلات Education Levels
توده بدن Body Mass Index (BMI)	$r = -0.068$ $P = 0.242$	$r = 0.273$ $P < 0.001$	-				
زمان نشستن روزانه Daily Sitting Time	$r = -0.257$ $P < 0.001$	$r = 0.035$ $P = 0.552$	$r = 0.057$ $P = 0.331$	-			
طبقه‌بندی فعالیت بدنی Physical Activity Classification	$r = 0.810$ $P < 0.001$	$r = -0.151$ $P = 0.009$	$r = -0.056$ $P = 0.332$	$r = -0.197$ $P < 0.001$	-		
وضعیت تاهل Marital status	$r = -0.093$ $P = 0.103$	$r = 0.322$ $P < 0.001$	$r = 0.255$ $P < 0.001$	$r = 0.009$ $P = 0.872$	$r = -0.012$ $P = 0.832$	-	
تحصیلات Education Levels	$r = -0.091$ $P = 0.110$	$r = 0.047$ $P = 0.420$	$r = 0.027$ $P = 0.644$	$r = 0.129$ $P = 0.025$	$r = 0.060$ $P = 0.294$	$r = 0.079$ $P = 0.167$	-

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف ارزیابی سطح فعالیت بدنی و زمان نشستن روزانه در زنان بزرگسال تهرانی انجام شد. به‌منظور بررسی دقیق‌تر، متغیرهای مختلفی از جمله وضعیت تاهل، سن، سطح تحصیلات، زمان نشستن روزانه و روابط بین این متغیرها مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۴۳/۳ درصد از شرکت‌کنندگان فعالیت بدنی پایین و کم‌تحرکی جسمانی داشتند، که نشان‌دهنده شیوع نسبتاً بالای کم‌تحرکی در میان زنان تهرانی است.

این یافته‌ها با مطالعات مشابه هم‌خوانی دارد که نشان می‌دهند زنان به دلیل محدودیت‌های اجتماعی، فرهنگی و نقشی که در خانواده دارند، ممکن است زمان کمتری را به فعالیت بدنی اختصاص دهند (۲۱، ۲۲). در این رابطه، WHO میزان شیوع فعالیت بدنی ناکافی (معادل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط یا ۷۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید در هفته) در سال ۲۰۱۶ برای زنان در سراسر جهان ۳۱/۷ درصد گزارش کرده است (۲۳).

دیگر نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بیش از ۶۳ درصد از زنان تهرانی مورد مطالعه روزانه بیش از هشت ساعت به نشستن می‌پردازند. طبق مطالعات گذشته، این میزان بالای نشستن به عنوان یک عامل خطر مهم برای مشکلات متابولیکی و کاهش سلامت روانی شناخته می‌شود (۱۵).

برآوردهای مبتنی بر شتاب‌سنج از مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۸ نشان داد که بزرگسالان به‌طور میانگین ۸/۲ ساعت در روز (دامنه ۴/۹ تا ۱۱/۹ ساعت در روز) را بی‌تحرك می‌گذرانند (۲۴). در این رابطه، هوندا^۱ و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای روی بزرگسالان ژاپنی نشان دادند که به‌طور متوسط $8/8 \pm 2/2$ ساعت در روز بی‌تحرك هستند (۲۵). رفتار کم‌تحرك در زنان بزرگسال در کشورهای با فرهنگ‌های مختلف، یک چالش بهداشتی محسوب می‌شود. یکی از دلایل احتمالی نشستن طولانی‌مدت، افزایش کاربرد فناوری‌های دیجیتال و استفاده از وسایل نقلیه برای رفت‌وآمدهای روزانه است.

دیگر نتایج نشان داد که زنان مجرد به‌طور معناداری نسبت به زنان متأهل فعالیت بدنی کمتری دارند؛ به‌طوری که ۴۵/۵ درصد از زنان مجرد و ۴۱/۱ درصد از زنان متأهل کم‌تحرك بودند. این تفاوت ممکن است به عوامل مختلفی نسبت داده شود. افراد متأهل به دلیل برخورداری از حمایت اجتماعی و مشارکت در فعالیت‌های مشترک، انگیزه بیشتری برای تحرك دارند. همچنین، مسئولیت‌های خانوادگی و اجتماعی می‌تواند افراد متأهل را ترغیب کند تا برای حفظ سلامت جسمی و روانی خود، بیشتر به فعالیت بدنی بپردازند و رفتارهای کم‌تحرك را کاهش دهند.

با این حال، این تفسیر باید با احتیاط مورد توجه قرار گیرد، برخی از مطالعات نشان می‌دهند که افراد مجرد به دلیل داشتن اوقات فراغت بیشتر، ممکن است از سطح بالاتری از فعالیت بدنی برخوردار باشند (۲۶، ۲۷).

این مطالعه نشان داد که شیوع کم‌تحركی با افزایش سن، به‌ویژه تا ۵۰ سالگی، به‌طور معناداری افزایش می‌یابد. افراد این گروه سنی در اوج فعالیت شغلی خود هستند، به‌طوری که بیشترین موارد سه‌شغله در این گروه مشاهده شده است (۲۸). بنابراین، با توجه به نداشتن وقت کافی و کمبود اوقات فراغت، این افراد از انجام فعالیت‌های جسمانی و ورزشی مفرح اجتناب می‌کنند. همچنین، درصد بالایی از گروه سنی ۵۰-۵۹ سال بیش از هشت ساعت در روز را به نشستن سپری می‌کردند. این مسئله ممکن است به دلیل تغییرات فیزیولوژیکی ناشی از افزایش سن و کاهش سطح انرژی باشد. با افزایش سن، فعالیت بدنی کاهش می‌یابد و احتمال بروز بیماری‌های مرتبط با کم‌تحركی نیز افزایش می‌یابد. مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که افراد مسن‌تر تمایل بیشتری به فعالیت‌های نشسته دارند. این امر اغلب به دلیل کاهش قابلیت‌های جسمانی و انگیزه کمتر برای انجام فعالیت‌های بدنی رخ می‌دهد. و موجب کم‌تحركی در این گروه می‌شود. این یافته‌ها همسو با مطالعاتی است که نشان می‌دهند با افزایش سن، فعالیت بدنی کاهش می‌یابد و افراد مسن تمایل بیشتری به سبک زندگی کم‌تحرك پیدا می‌کنند (۲۹). با این حال، شواهد علمی حاکی از آن است که تشویق افراد مسن به انجام فعالیت‌های سبک مانند پیاده‌روی یا تمرینات ملایم می‌تواند به بهبود وضعیت سلامتی آن‌ها کمک کند و احتمال بروز بیماری‌های مزمن را کاهش دهد.

دیگر یافته مطالعه حاضر نشان داد که زنان با تحصیلات بالاتر، کم‌تحرك‌تر بوده و بیشتر در وضعیت نشسته قرار داشتند. افرادی که تحصیلات بالاتری داشتند، احتمال بیشتری داشت که شغلی با ماهیت دفتری و نیاز به نشستن طولانی‌مدت داشته باشند. این موضوع می‌تواند یکی از دلایل اصلی کم‌تحركی در این گروه باشد (۳۰).

همچنین، طبق یافته‌ها، ۶۹/۴ درصد از افرادی که دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند، بیش از هشت ساعت در روز را به نشستن اختصاص می‌دادند که به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر از افرادی با تحصیلات پایین‌تر است. این یافته‌ها بر ضرورت مداخلات آموزشی و برنامه‌های ارتقای سلامت برای افراد دارای تحصیلات بالاتر تأکید دارد. از جمله این اقدامات، می‌توان به ارائه پیشنهادهای برای استراحت فعال و انجام فعالیت‌های بدنی در محیط کار اشاره کرد.

در این مطالعه، روابط همبستگی بین متغیرها نیز بررسی شد. نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین سطح تحصیلات و زمان نشستن، سطح فعالیت بدنی و میزان انرژی مصرفی وجود دارد. همچنین، سن به عنوان متغیری تأثیرگذار، با سایر عوامل همبستگی نشان داد و بر سطح فعالیت بدنی و مدت زمان نشستن روزانه اثرگذار بود. این یافته‌ها بیانگر آن است که عوامل مختلف فردی و اجتماعی در ایجاد سبک زندگی کم‌تحرک نقش دارند و تأثیرات این عوامل در طول زمان بیشتر نمایان می‌شود.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به تعداد شرکت‌کنندگان و سهم اندک حجم نمونه نسبت به جامعه آماری اشاره کرد. این مطالعه از نوع مقطعی بود و تنها در یک بازه زمانی خاص و پیش از همه‌گیری کووید-۱۹ انجام شد. مطالعات طولی می‌توانند به درک بهتر تأثیرات بلندمدت رفتارهای کم‌تحرک بر سلامت کمک کنند. یکی دیگر از محدودیت‌ها، نحوه اندازه‌گیری سطح فعالیت بدنی و رفتارهای کم‌تحرک از طریق پرسش‌نامه بود. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از تعداد افراد بیشتری استفاده شود و برای سنجش متغیرها، از شتاب‌سنج‌هایی مانند اکتی‌گراف^۱ برای اندازه‌گیری دقیق‌تر فعالیت بدنی، رفتارهای کم‌تحرک و عوامل مرتبط، مانند پایش زمان خواب، بهره گرفته شود.

در نهایت، تأثیر عوامل روان‌شناختی و محیطی، مانند استرس، شرایط اقتصادی-اجتماعی، و حمایت‌های خانوادگی و اجتماعی، در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفته است. این در حالی است که این عوامل می‌توانند نقش مهمی در سطح فعالیت بدنی و رفتارهای کم‌تحرک افراد ایفا کنند. بررسی این عوامل در پژوهش‌های آینده می‌تواند درک جامع‌تری از ارتباطات پیچیده میان رفتارهای کم‌تحرک و سلامت عمومی ارائه دهد.

مطالعه حاضر نشان داد که درصد قابل‌توجهی از زنان بزرگسال تهرانی سبک زندگی کم‌تحرکی دارند و مدت زمان زیادی از روز را به فعالیت‌های نشسته اختصاص می‌دهند. شیوع رفتارهای کم‌تحرک در میان این جمعیت، به‌ویژه در میان افراد مجرد، مسن‌تر و تحصیل‌کرده، چشمگیر است. این یافته‌ها هشدار می‌دهد که رفتارهای کم‌تحرک به یک چالش جدی در جامعه تبدیل شده و نیازمند مداخلات مؤثر برای ترویج فعالیت بدنی و کاهش مدت زمان نشستن است.

برای بهبود وضعیت سلامت و کاهش خطر بیماری‌های ناشی از کم‌تحرکی، برنامه‌ریزی برای افزایش فعالیت بدنی و ترویج شیوه‌های زندگی سالم، به‌ویژه در میان گروه‌های پرخطر، ضروری به نظر می‌رسد. فرهنگ‌سازی درباره فواید فعالیت بدنی منظم و کاهش مدت زمان نشستن، از طریق برنامه‌های آموزشی و حمایتی، می‌تواند تأثیر بسزایی در بهبود وضعیت سلامت زنان داشته باشد و به ارتقای سلامت نسل‌های آینده کمک نماید.

پیام مقاله

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شیوع کم‌تحرکی و رفتارهای کم‌تحرک در میان زنان بزرگسال تهران بالا است. از این رو، برای پیشگیری و کاهش عوارض ناشی از کم‌تحرکی و به منظور داشتن مادرانی سالم و نسلی تندرست در آینده، آموزش و ترویج سبک زندگی سالم و فعال در میان زنان جامعه ضروری به نظر می‌رسد.

1. ActiGraph

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی مشارکتی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی و اداره کل ورزش و جوانان استان تهران است. بدین وسیله از تمامی افرادی که در انجام این مطالعه یاری کردند، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

منابع

1. Sehati Shasaei F, Sheibaei F. Lifestyle and its relation with pregnancy outcomes in pregnant women referred to Tabriz Teaching hospitals. IJOGI. 2015;17(131):13-9. (Persian)
2. Bazzazian S, Riazi H, Mahmoodi Z, Nasiri S, Ozgoli G. Relationship between Social Determinants of Health and Postpartum weight retention in Iran Based on the WHO Model: A Systematic Review. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2020;23(8):87-106. (Persian)
3. Bayati M. Physical Inactivity and Sedentary Lifestyle. IJEM. 2012;13(5):537-9. (Persian)
4. Hoeger WWK, Hoeger SA, Fawson AL, Hoeger CI. Principles and Labs for Fitness and Wellness. 14th ed. Boston: Cengage Learning; 2016.
5. Moazami Goudarzi M, Doagouyan D. The Impact of Cyberspace on the Lifestyle of 18-40 Years Old Women in Districts 2 and 5 of Tehran (2015-2016). J Iran Soc Dev Stud. 2018;10(1):125-39. (Persian)
6. Pashdar Y, Niazi P, Darbandi M, Khalvandi F, Izadi N. Effect of Physical Activity on Body Composition and Quality of Life among Women Staff of Kermanshah University of Medical Sciences in 2013. J Rafsanjan Univ Med Sci. 2015;14(2):99-110. (Persian)
7. Pedersen BK. The Physiology of Optimizing Health with a Focus on Exercise as Medicine. Annual review of physiology. 2019;81:607-27.
8. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
9. World Health Organization. Noncommunicable diseases: progress monitor 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.
10. Nourollahi Z, Valipour Dehnou V, Eslami R. The effect of 8 weeks of circuit training on body weight, blood pressure, serum Cholesterol levels and liver enzymes in elderly women with metabolic syndrome. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2019;22(2):63-72. (Persian)
11. Carter SE, Draijer R, Holder SM, Brown L, Thijssen DHJ, Hopkins ND. Regular walking breaks prevent the decline in cerebral blood flow associated with prolonged sitting. J Appl Physiol (1985). 2018;125(3):790-8.
12. Katzmarzyk PT, Powell KE, Jakicic JM, Troiano RP, Piercy K, Tennant B. Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Med Sci Sports Exerc. 2019;51(6):1227-41.
13. Rillamas-Sun E, LaMonte MJ, Evenson KR, Thomson CA, Beresford SA, Coday MC, et al. The Influence of Physical Activity and Sedentary Behavior on Living to Age 85 Years Without Disease and Disability in Older Women. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2018;73(11):1525-31.
14. Carter S, Hartman Y, Holder S, Thijssen DH, Hopkins ND. Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk: Mediating Mechanisms. Exerc Sport Sci Rev. 2017;45(2):80-6.
15. Lynch BM. Sedentary behavior and cancer: a systematic review of the literature and proposed biological mechanisms. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2010;19(11):2691-709.
16. Ross R, Chaput JP, Giangregorio LM, Janssen I, Saunders TJ, Kho ME, et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18-64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18-64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. Appl Physiol Nutr Metab. 2020;45(10 (Suppl. 2)):S57-s102.

17. Statistical Center of Iran. Population and Household of the Country by Province and Sub-province (cities). Tehran; 2016.
18. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.
19. Khajavi D, Shahbazi N. Predicting Physical Activity Level of Female College Students based upon Sources of Perceived Social Support. *Knowledge Research Appl Psychol.* 2017;17(2):108-16. (Persian)
20. IPAQ Research Committee. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms. 2005. p. 1-15.
21. McArthur D, Dumas A, Woodend K, Beach S, Stacey D. Factors influencing adherence to regular exercise in middle-aged women: a qualitative study to inform clinical practice. *BMC Women's Health.* 2014; 14:49.
22. Verhoef MJ, Love EJ, Rose MS. Women's social roles and their exercise participation. *Women & Health.* 1992;19(4):15-29.
23. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018;6(10):e1077-86.
24. Dempsey PC, Biddle SJH, Buman MP, Chastin S, Ekelund U, Friedenreich CM, et al. New global guidelines on sedentary behaviour and health for adults: broadening the behavioural targets. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17(1):151.
25. Honda T, Chen S, Kishimoto H, Narazaki K, Kumagai S. Identifying associations between sedentary time and cardio-metabolic risk factors in working adults using objective and subjective measures: a cross-sectional analysis. *BMC Public Health.* 2014;14:1307.
26. Puciato D, Rozpara M. Physical activity and socio-economic status of single and married urban adults: a cross-sectional study. *PeerJ.* 2021;9:e12466.
27. da Silva Garcez A, Canuto R, Vieira Paniz VM, Anselmo Olinto B, Macagnan J, Liane Henn R, et al. Association between work shift and the practice of physical activity among workers of a poultry processing plant in Southern Brazil. *Nutr hosp.* 2015;31(5):2174-81.
28. Toufighi J, Gharon M. Human Resources in Iran and the Ways for its Wastage Prevention. *IJEE.* 2005;7(27):1-22. (Persian)
29. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol.* 2008;167(7):875-81.
30. Asiamah N, Kouveliotis K, Petersen C, Eduafo R. The association between social capital factors and sedentary behaviour among older adults: Does the built environment matter? *Adv Gerontol.* 2019;32(1-2):234-42.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رتال جامع علوم انسانی