Journal of Birjand University of Medical Sciences

Birjand University of Medical Sciences

Original Article

The effect of body mass index and level of physical activity on motor competence women's in life span

Fatemeh Sohrabi[1], **Parvaneh Shamsipour Dehkordi**[1]

ABSTRACT

Background and Aims: Physical health is an important aspect of the health of any society and one of the most basic needs of human life. The present study aimed to investigate the effect of body mass index and level of physical activity on motor competence in women within the age range of 8-85 years in Tehran, Iran.

Materials and Methods: The present cross-sectional study was performed on 323 women aged 8-85 years who were divided into five groups, namely children, adolescents, young women, adults, and the elderly. The participants were selected using the convenience sampling method, and the required data were collected using a weight gauge, a height gauge, the short form of the International Physical Activity Questionnaire, and a motor competence test. The collected data were analyzed using multivariate one-factor analysis of variance and Bonferroni test.

Results: The results of multivariate one-factor analysis of variance showed that the body mass index had no significant effect on motor competence ($P>0.05$). The main effect level of physical activity and age group on motor competence variable was significant ($P=0.001$). Performance of the children group was significantly weaker than that of young women regarding motor competence ($P<0.05$). Moreover, the performance of female children was better than that of the elderly group in terms of the motor fitness variable. In addition, the elderly group had lower motor competence, compared to children and adolescents. Besides, people with a moderate level of physical activity performed significantly better in the motor competence test than those with low and intense levels of physical activity ($P<0.05$).

Conclusion: The level of physical activity should appropriately increase to enhance motor competence and physical health. Furthermore, the downward trend of motor competence can be delayed by the adoption of proper plans.

Keywords: Body Mass Index, Physical Activity, Motor competency, Women

Citation: Sohrabi F, Shamsipour Dehkordi P. [The effect of body mass index and level of physical activity on motor competence women's in life span]. J Birjand Univ Med Sci. 2021; 28(2): 147-157. [Persian]

DOI http://doi.org/10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105

Received: May 15, 2020 **Accepted:** May 24, 2021

[1] Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran

Corresponding author: Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran
Tel: +989301424335 Fax: +982188035187 E-mail: sohrabifatemeh136@gmail.com

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

مقاله اصیل پژوهشی

تأثیر شاخص توده بدنی و سطح فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی زنان در طول عمر

فاطمه سهرابی[1]، پروانه شمسی پور دهکردی[1]

چکیده

زمینه و هدف: سلامت جسمانی از جنبه‌های مهم سلامت هر جامعه و یکی از اساسی‌ترین نیازهای زندگی انسان می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر شاخص توده بدنی و فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی افراد ۸۵-۸ سال شهر تهران بود.

روش تحقیق: مطالعه حاضر از نوع مقطعی بود و روی ۳۲۳ زن ۸۵-۸ سال که به پنج گروه کودک، نوجوان، جوان، بزرگسال و سالمند تقسیم شدند، انجام شد. نمونه‌های تحقیق به صورت داوطلبانه و بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از ترازو، قدسنج، نسخه کوتاه پرسشنامه بین‌المللی سطح فعالیت بدنی و آزمون شایستگی حرکتی استفاده شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس تک عاملی و چندراهه و آزمون بونفرونی تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از تحلیل واریانس تک عاملی چندراهه نشان داد شاخص توده بدنی بر شایستگی حرکتی تأثیر معنادار ندارد (P>۰/۰۵). اثر اصلی سطح فعالیت بدنی و گروه سنی در متغیّر شایستگی حرکتی معنادار بود (P=۰/۰۰۱). کودکان دختر در متغیّر شایستگی حرکتی نسبت به دختران جوان به طور معناداری ضعیف‌تر عمل کردند (P<۰/۰۵) و کودکان دختر در متغیّر شایستگی حرکتی نسبت به سالمندان زن بهتر عمل کردند. سالمندان شایستگی حرکتی پایین‌تری نسبت به کودکان، نوجوانان و میانسالان داشتند. افراد دارای سطح فعالیت بدنی متوسط به طور معناداری در آزمون شایستگی حرکتی نسبت به افراد با فعالیت بدنی کم و شدید بهتر عمل کردند (P<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: به منظور افزایش شایستگی حرکتی و سلامت جسمانی باید سطح فعالیت بدنی را به میزان مناسب افزایش داد و با اتخاذ برنامه ریزی مناسب روند نزولی شایستگی حرکتی را به تأخیرانداخت.

واژه‌های کلیدی: شاخص توده بدنی، شایستگی حرکتی، فعالیت بدنی، زنان

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۴۰۰؛ ۲۸(۲): ۱۴۷-۱۵۷.

دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۶ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۳

[1] گروه رفتارحرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران

نویسنده مسئول: کارشناس ارشد گروه رفتارحرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران

آدرس: تهران- دانشگاه الزهرا- دانشکده علوم ورزشی- گروه رفتارحرکتی

تلفن: ۰۹۳۰۱۴۲۴۳۳۵ نمابر: ۰۲۱۸۸۰۳۵۱۸۷ پست الکترونیکی: sohrabifatemeh136@gmail.com

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

مقدمه

زنان از گذشته تاکنون مشکلات زیادی داشته‌اند، که باعث عدم شرکت آن‌ها در فعالیت ورزشی می‌شود. سلامت عمومی زنان تحت تأثیر عوامل محیطی، اقتصادی، نگرشی و فرهنگی قرار دارد. عدم شرکت در فعالیت بدنی با افزایش سن بیشتر می‌شود که این افزایش در دختران و زنان بیشتر از پسران و مردان می‌باشد (۱). زنان نقش مهمی در مدیریت سلامت خانواده دارند و تغییر در روند سلامت آن‌ها باعث به وجود آمدن مشکلات رفتاری و اختلال در جنبه های مختلف سلامتی دیگر اعضای خانواده می‌شود (۲، ۱). با توجه به اهمیت سلامت جسمانی زنان ایرانی باید تدابیر ویژه‌ای برای شرکت آن‌ها در فعالیت‌های بدنی اتخاذ شود. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد فعالیت بدنی منظم از نظر پیشگیری از چندین بیماری غیرواگیر مزمن و همچنین خطر مرگ زودرس، از اهمیت زیادی برخوردار است (۲). این امر حاکی از اهمیت و نیاز به سیستم‌های نظارتی جامع بر پیشبرد فعالیت‌های جسمانی و هدایت اقدامات بهداشت عمومی ملی و بین‌المللی است (۳). Sallis و همکاران داده‌های موجود سطح فعالیت جسمانی را در سال ۲۰۱۵ برای ۱۴۶ کشور تخمین زدند. این داده ها بیان می‌کند در سطح جهانی تقریباً ۸۵ -۷۸ درصد از نوجوانان (۱۷–۷ سال)، ۲۴ درصد از بزرگسالان و ۵۵ درصد از افراد مسن به عنوان افراد غیرفعال طبقه بندی می‌شوند و عدم تحرّک جسمی در کشورهای دارای درآمد بالا بیشتر از کشورهایی با درآمد پایین است (۴). Bjorge و همکاران در پژوهشی به بررسی زمان فعالیت و بی تحرکی کودکان، نوجوانان، بزرگسالان کشور نروژ پرداختند. افراد شش ساله به ترتیب ۲۱درصد و ۷۰ درصد از افراد ۹ و ۱۵ سال فعال‌تر بودند. نه ساله‌ها ۴۰ درصد از ۱۵ ساله‌ها فعال‌تر بودند. با افزایش سن از ۱۵ سالگی تا بزرگسالی سطح فعالیت بدنی ۱۸ درصد کاهش می‌یابد. افراد ۶، ۹ و ۱۵ ساله به ترتیب ۹۰ درصد، ۷۷درصد و ۴۸درصد توصیه‌های مربوط به فعالیت بدنی را رعایت می‌کنند، در حالی‌که عمل کردن به این توصیه‌ها در بزرگسالان و افراد مسن به ترتیب ۳۳درصد و ۳۱درصد است؛ به طور کلی نتایج پژوهش Bjorgeو همکاران نشان داد رابطه بالایی بین سن و سطح فعالیت بدنی وجود دارد (۵).

یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث افزایش سطح فعالیت بدنی می‌شود، داشتن شایستگی حرکتی می‌باشد (۶). پژوهشگران اذعان نمودند رشد شایستگی حرکتی یک مکانیسم اساسی است که مشارکت در فعالیت‌های بدنی را تقویت می‌کند؛ و به طور کلی شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی شاخص مناسبی برای پیش‌بینی ترکیب بدن می‌باشند (۷)؛ اگرچه ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی همچنان مورد بحث است، شواهد مقطعی بسیار زیاد وجود دارد که از ارتباط مثبت بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی پشتیبانی می‌کند (۸). همچنین Silva و همکاران در پژوهشی به بررسی ارتباط ترکیب بدن و شایستگی حرکتی در بزرگسالان پرداختند. نتایج نشان داد در آیتم شاتل ران بین شایستگی حرکتی و ترکیب بدنی با چربی ارتباط وجود داشت؛ همچنین در مردان ارتباط معناداری بین شایستگی حرکتی و تکالیف حرکتی بیان شد. پژوهشگران به این نتیجه دست یافتند شایستگی حرکتی بر وضعیت وزن به خصوص در تکالیف تعادلی و حرکتی تأثیر می‌گذارد (۸). Vagetti و همکاران در پژوهشی بیان کردند، افرادی که در گروه چاق طبقه‌بندی شدند، در هر یک از تست‌های انجام شده از آمادگی عملکردی کم‌تری برخوردار بودند؛ در نتیجه شاخص توده بدنی بالا تأثیر منفی بر عملکرد حرکتی داشت (۹). Luís و همکاران در پژوهشی به بررسی ارتباط میان شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی نوجوانان پرداختند. یافته‌ها نشان داد ارتباط معنادار مثبتی بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی متوسط و متوسط تا شدید وجود دارد (۱۰). شواهدی وجود دارد که بیان می‌کند برنامه جسمانی منظم باعث افزایش عملکرد فیزیکی و روانی در سالمندان می‌شود (۱۰).

شایان ذکر است، بیشتر تحقیقات رشدی بر تغییرات رشد در دوران کودکی یا سالمندی متمرکز شده‌اند و دانش در مورد اصول کلی رشد در طول عمر هنوز ناکافی است (۱۱). تحقیقات در طول عمر می‌تواند درک ما را در مورد چگونگی تأثیر محیط‌های اجتماعی و فیزیکی بر عملکرد حرکتی کودکان، نوجوانان، جوانان و بزرگسالان، بیشتر کند و فرصت‌هایی برای حفظ شیوه زندگی سالم در طول عمر ایجاد کند. هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر شاخص توده بدنی و سطح فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی در

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

طول عمر زنان ۸۵-۸ سال شهر تهران بود و در پی پاسخ به این سؤال بود که آیا با تغییر در سبک فعالیت بدنی و تیپ بدنی می‌توان شایستگی حرکتی در طول عمر را تغییر داد یا خیر؟

روش تحقیق

روش تحقیق از نوع توصیفی و طرح تحقیق از نوع مقطعی بود. داده‌ها به صورت مقطعی طی دوره زمانی مشخص، جمع‌آوری شدند. جامعه آماری تحقیق حاضر زنان شهر تهران بودند. نمونه مورد مطالعه ۳۲۳ کودک، نوجوان، جوان، میانسال و سالمند زن ۸۵-۸ ساله شهر تهران می‌باشند که به صورت در دسترس و بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند (لازم به ذکر است حجم نمونه بر اساس تعداد شرکت کنندگان ذکر شده در پژوهش‌های مورد استفاده در مطالعه حاضر (۱۲) انتخاب و شرکت کنندگان به پنج گروه کودک، نوجوان، جوان، بزرگسال و سالمند تقسیم شدند). شرکت کنندگان از طریق مراجعه به پارک‌ها، مراکز بهزیستی، سالمندی، مساجد، اماکن عمومی و مدارس از منطقه ۲ و ۳ شهر تهران انتخاب شدند. معیارهای ورود شرکت کننده‌ها در مطالعه، داشتن سن بین ۸ تا ۸۵ سال، داشتن سلامت کامل جسمانی، عدم وجود مشکلات بینایی (غیر قابل حل با عینک) و مشکلات شدید شنوایی (غیر قابل حل با سمعک)، نداشتن سابقه شکستگی در اندام‌های فوقانی و تحتانی به‌ویژه ناحیه مچ پا در یک سال گذشته، نداشتن نقص اورتوپدیک و عصبی بود. شرکت‌کننده‌ها دارای هیچ-گونه عارضه رفتاری، عصب شناختی یا ارتوپدی یا هرگونه مشکلات یادگیری نبودند. برای جمع‌آوری داده‌ها از نسخه کوتاه پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی، ترازوی دیجیتال، قد سنج و آزمون شایستگی حرکتی استفاده شد. کد مصوبه کمیته اخلاق: IR.SSRI.REC.1399.729 از پژوهشگاه تربیت بدنی دریافت شد.

ابزار جمع آوری داده ها

به منظور سنجش فعالیت بدنی از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی نسخه کودکان و بزرگسالان استفاده شد (۱۳). پایایی سوالات این پرسشنامه در تحقیق داخلی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۷۷ درصد و ۸۳ درصد گزارش شد (۱۴). شرکت کنندگان بر اساس میزان کالری مصرفی تعیین شده از طریق پرسشنامه بین المللی فعالیت بدنی در سه گروه فعالیت بدنی (شدید، متوسط، کم) طبقه بندی شدند. بر اساس شیوه امتیازدهی پرسشنامه، فعالیت‌هایی که مدت زمان آن‌ها کم‌تر از ده دقیقه بود برای محاسبه در نظر گرفته نشد. اگر میزان فعالیت بدنی فرد در پنج روز گذشته حداقل Met-min/week ۶۰۰ (هر مت برای مردان معادل ۲۵۰ میلی‌لیتر اکسیژن مصرفی در هر دقیقه و برای زنان ۲۰۰ میلی لیتر اکسیژن مصرفی می‌باشد) بود، سطح فعالیت بدنی فرد به عنوان فعالیت بدنی متوسط در نظر گرفته شد و اگر مجموع فعالیت‌های سبک، متوسط و شدید فرد در هفت روز گذشته حداقل به Met-min/week ۳۰۰۰ و یا از سه روز هفته به Met-min/week ۱۵۰۰ رسید، فرد به عنوان دارای سطح فعالیت بدنی شدید در نظر گرفته شد و اگر در پرسشنامه هیچ‌گونه فعالیتی گزارش نشد و یا شامل شرایط بالا نبود، جز فعالیت بدنی کم در نظر گرفته شد (۱۴، ۱۳).

آزمون شایستگی حرکتی

مجموعه آزمون شایستگی حرکتی در سراسر طول عمر توسط Sigmundsson و همکاران، در نروژ طراحی و اعتباریابی شده است (۱۴). قبل از انجام آزمون، از شرکت کنندگان رضایت نامه کتبی دریافت شد. شرکت کنندگان در محیطی آرام هر چهار آیتم آزمون را انجام دادند و در صورت عدم تمایل می‌توانستند از ادامه آزمون انصراف دهند. نحوه امتیازدهی مجموعه آزمون بر اساس زمان هر آیتم که با کرنومتر ثبت می شد، محاسبه شد و هرچه زمان هر آیتم کمتر بود، نشان دهنده شایستگی حرکتی بهتر شرکت کننده بود.

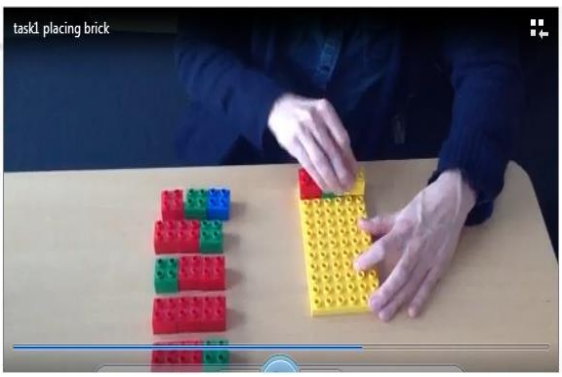
مجموعه آزمون شایستگی حرکتی شامل دو تکلیف حرکتی ظریف و دو تکلیف حرکتی درشت بود.

۱- جابه جایی آجرها[1]: هجده آجر مربع شکل دوپلو در صفحه دوپلو (که اتاقی به ابعاد ۶*۳ آجر است) به سرعت

[1] Placing bricks

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

جای‌گذاری می‌شوند. شرکت کننده روی یک میز می‌نشیند و قبل از آزمون واقعی یک نوبت به او آموزش داده می‌شود. آجرها به صورت ستون‌های سه تایی افقی در طرف دست برتر جایگذاری می‌شوند و صفحه در طرف دیگر با دست دیگرش به صورت محکم نگه داشته می‌شود (شکل ۱). ابتدا آیتم آزمون با دست برتر و سپس با دست غیر برتر انجام می‌شود و مجموع زمان هر دو دست به عنوان امتیاز فرد ثبت می‌شود.



شکل۱- آیتم جابه جایی آجرها

۲- چیدمان آجر[1]: دوازده آجر به شکل مربع دوپلو برای ساختن یک برج به سریع‌ترین شکل ممکن استفاده می‌شوند. شرکت کننده یک آجر در یک دستش و یک آجر در دست دیگرش نگه می‌دارد. با علامت شروع، شرکت کننده آجرها را یکی پس از دیگری روی هم می‌گذارد تا دوازده آجر به شکل برج روی هم سوار شوند (شکل۲). آزمون فقط یک‌بار انجام می‌شود و زمان انجام تست از لحظه شروع تا پایان ثبت می‌شود.



شکل ۲- آیتم چیدمان آجر

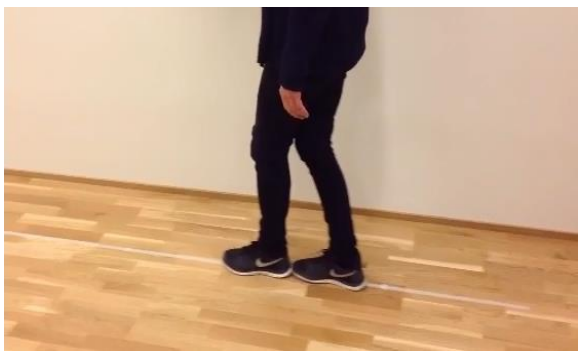
[1] Building bricks

۳- راه رفتن با پاشنه پا[2]: شرکت کننده باید روی یک خط مستقیم به طول ۴/۵ متر که روی سطح علامت‌گذاری شده به بیشترین سرعتی که بتواند پاشنه پای خود را در مقابل پنجه پا در هر قدم بگذارد، به سمت جلو حرکت می‌کند (شکل۳)، سپس زمان صرف شده برای انجام آیتم از لحظه شروع تا پایان خط به عنوان امتیاز فرد ثبت می‌شود.



شکل۳- آیتم راه رفتن با پاشنه پا

۴- راه رفتن/ دویدن در محدوده اجرا[3]: این روش یک نوع تطبیقی از تست 8 شکل است. شرکت کننده از بین خطوط مشخص شده روی زمین به شکل هشت انگلیسی عبور می‌کند. شرکت کنندگان باید کفش مناسبی بپوشند (شکل۴). زمان حرکت از لحظه شروع تا پایان آیتم به عنوان امتیاز ثبت می‌شود.



شکل ۴- آیتم راه رفتن/ دویدن در محدوده اجرا

[2] Heel to Toe Walking
[3] Walking/Running in Slopes

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

برای بررسی شاخص توده بدنی، شرکت کننده‌ها به چهار دسته کم وزن (۱۸/۵>)، وزن نرمال (۲۴/۹-۱۸/۵)، اضافه وزن (۲۹/۹-۲۵) و چاق (۳۰≤) تقسیم‌بندی شدند و BMI در کودکان به صورت گروه‌های چهارگانه قرار گرفت: ۱- لاغر: BMI صدک کمتر از ۵، ۲- نرمال: BMI بین صدک ۵ تا ۸۵، ۳- اضافه وزن: BMI بین صدک ۸۵ تا ۹۵، ۴- BMI بیش از صدک ۹۵ (۱۵).

برای اندازه‌گیری شاخص توده بدنی، قد افراد با استفاده از متر نواری (حساسیت ۰/۱ سانتی متر) که بر روی دیوار نصب شده بود به نحوی که پاشنه پا، باسن، شانه‌ها و سر در تماس با دیوار بودند، اندازه‌گیری شد. وزن افراد با لباس سبک به وسیله ترازوی شاهین‌دار (حساسیت ۰/۵ کیلوگرم) اندازه‌گیری و سپس طبق فرمول با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (سانتی متر)، شاخص توده بدنی برآورد شد.

روش تحلیل داده‌ها

در این پژوهش از آمار توصیفی برای محاسبه فراوانی‌ها، رسم نمودارها، طبقه‌بندی داده‌ها، محاسبه شاخص‌های پراکندگی و مرکزی، نمرات استاندارد ویژه سن و جنس استفاده شد. برای بررسی تأثیر شاخص توده بدنی و فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی در رده‌های سنی مختلف از تحلیل واریانس تک‌عاملی چندراهه و آزمون بونفرونی استفاده شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم افزار spss ورژن ۲۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معناداری در تمامی محاسبات آماری (۵٪) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

آزمودنی‌های تحقیق حاضر شامل ۳۲۳ نفر بودند که در پنج رده سنی تقسیم‌بندی شدند. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای بررسی شده در جدول ۱ ارائه شد.

به منظور تعیین تأثیر سطوح فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی بر شایستگی حرکتی از آزمون تحلیل واریانس تک عاملی چندراهه استفاده شد. یافته‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

بر اساس یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۲، اثر اصلی سطح فعالیت بدنی و گروه سنی بر شایستگی حرکتی معنادار است. بین متغیرها اثر تعاملی معناداری مشاهده نشد. با توجه به معنادار شدن اثر اصلی گروه‌های سنی و سطح فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی، برای تعیین محل تفاوت‌ها در تأثیر این دو متغیر بر شایستگی حرکتی از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. یافته‌های مربوط به گروه‌های سنی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای سن، وزن، قد، شاخص توده بدنی و شایستگی حرکتی

متغیرها / گروه های سنی	تعداد آزمودنی‌ها	طبقه وزنی	تعداد	سن	وزن (kg)	قد (m)	شاخص توده بدنی (kg/m2)	شایستگی‌حرکتی (s)
کودکان	۷۶	لاغر	۲۲	۹/۲±۳/۰۳	۳۳/۱۰±۲/۶۱	۱/۰±۳۸/۱۱	۱۶/۳±۹۹/۸۸	۹۹/۲±۹۷/۵۵
		نرمال	۴۳					
		اضاقه وزن	۱۱					
نوجوانان	۳۹	لاغر	۱۲	۱۶/۱±۳/۱	۵۵/۹±۳۷/۹۱	۱/۰±۶۱/۷۰	۲۱/۳±۲۲/۶۶	۸۰/۸±۳۵/۵۷
		نرمال	۱۸					
		اضاقه وزن	۹					
جوانان	۱۸۹	لاغر	۵۵	۲۷/۴±۳/۶	۶۰/۹±۲۶/۵۵	۱/۰±۶۳/۵۷	۲۳/۴±۰۷/۰۳	۷۷/۸±۹۶/۸۶
		نرمال	۹۲					
		اضاقه وزن	۴۲					
میانسالان	۱۷	لاغر	۵	۴۸/۶±۸/۵	۷۵/۷±۵۲/۹۶	۱/۰±۶۴/۵۶	۲۸/۲±۰۸/۸۳	۹۱/۹±۵۴/۲۶
		نرمال	۸					
		اضاقه وزن	۴					
سالمندان	۲	لاغر	۱	۶۱/۰±۱/۱	۶۲/۲±۰/۸۲	۱/۰±۵۲/۳۵	۲۶/۲±۷۰/۰۴۵	۹۷/۱۱±۱۱/۴۶
		نرمال	۱					
		اضاقه وزن	۰					

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

جدول ۲- آزمون تحلیل واریانس تک عاملی چندراهه برای تعیین اندازه اثر سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی بر شایستگی حرکتی در پنج گروه سنی

منبع تغییرات	مجموع مربعات	میانگین مربعات	درجات آزادی	F	Sig	اندازه اثر
فعالیت بدنی	۱۰۷۴/۸۳۱	۵۳۷/۴۱۶	۲	۳/۱۵۷	۰/۰۴۴*	۰/۰۲۲
شاخص توده بدنی	۲۴۵/۱۷۶	۸۱/۷۲۵	۳	۰/۷۸۰	۰/۶۹۶	۰/۰۰۵
پنج گروه سنی	۳۳۰۰/۱۹۳	۸۲۵/۰۴۸	۴	۴/۸۴۶	۰/۰۰۱*	۰/۰۶۳
پنج گروه سنی * شاخص توده بدنی	۷۷۲/۵۲۶	۱۱۰/۳۶۱	۷	۰/۶۴۸	۰/۷۱۶	۰/۰۱۶
فعالیت بدنی * گروه سنی	۵۰۲/۲۸۵	۸۳/۷۱۴	۶	۰/۴۹۲	۰/۸۱۴	۰/۰۱۰
فعالیت بدنی * شاخص توده بدنی	۴۰۱/۱۸۳	۸۰/۲۳۷	۵	۰/۴۷۱	۰/۷۸۹	۰/۰۰۸
پنج گروه سنی * شاخص توده بدنی * فعالیت بدنی	۵۴۴/۵۱۶	۶۸/۰۶۵	۸	۰/۴۰۰	۰/۹۲۰	۰/۰۱۱
خطا	۴۸۶۹۱/۳۸۹	۱۷۰/۲۵۰	۲۸۶			

سطح معناداری ۰/۰۵ >P در نظر گرفته شد.

جدول ۳- نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای تعیین محل تفاوت‌ها در تأثیر گروه‌های سنی بر شایستگی حرکتی

گروه های سنی		انحراف استاندارد±اختلاف میانگین	سطح معناداری
کودکان	نوجوان	۱۳/۱۷۵±۴/۰۷۰	۰/۰۰۵*
	جوان	۱۵/۲۶±۳/۶۱	۰/۰۰۱*
	میانسال	۳/۸۵±۵/۱	۰/۹۹
	سالمند	-۱/۸۲±۹/۸۳	۱/۰۰

یافته‌های ارائه شده در جدول ۳ نشان داد بین شایستگی حرکتی کودکان دختر با شایستگی حرکتی نوجوانان (P=۰/۰۰۵) و جوانان زن (P=۰/۰۰۱) تفاوت معناداری وجود دارد. اما بین شایستگی حرکتی کودکان با شایستگی حرکتی زنان میانسالان (P=۰/۹۹) و سالمند (P=۱/۰۰) تفاوت معناداری وجود ندارد. مقایسه میانگین‌ها در جدول ۱ نشان داد دختران نوجوان و جوان دارای شایستگی حرکتی بهتری نسبت به کودکان و زنان سالمند می‌باشند.

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای تعیین محل تفاوت ها در تاثیر سطوح فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول شماره ۴- نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای تعیین محل تفاوت‌ها در تاثیر سطوح فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی

سطوح فعالیت بدنی	پایین	متوسط	بالا
پایین	-	۰/۰۹۳	۰/۰۰۱*
متوسط	۰/۰۹۳	-	۰/۰۴۳*
بالا	۰/۰۰۱*	۰/۰۴۳*	-

یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۴ نشان داد بین شایستگی حرکتی زنان با سطوح فعالیت بدنی بالا با شایستگی حرکتی زنان با سطوح فعالیت بدنی پایین (P=۰/۰۰۱) و متوسط (P=۰/۰۴۳) تفاوت معناداری وجود دارد. اما بین شایستگی حرکتی زنان دارای سطح فعالیت بدنی پایین با شایستگی حرکتی زنان با سطح فعالیت بدنی متوسط (P=۰/۰۹۳) تفاوت معناداری وجود ندارد. مقایسه میانگین ها در جدول ۱ نشان داد زنان با سطح فعالیت بدنی بالا دارای شایستگی حرکتی بهتری نسبت به زنان با سطح فعالیت بدنی پایین می‌باشند.

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

بحث

هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی تأثیر شاخص توده بدنی و سطح فعالیت بدنی بر شایستگی حرکتی زنان ۸۵-۸ سال شهر تهران بود. بر اساس نتایج پژوهش حاضر شاخص توده بدنی بر شایستگی حرکتی تأثیر معناداری نداشت. ذهنی و رخزادی در پژوهشی به بررسی ارتباط بین شاخص توده بدنی و فعالیت بدنی پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنها نشان داد بین شاخص توده بدنی و فعالیت بدنی ارتباط معناداری وجود ندارد (۱۶)، این یافته همسو با نتیجه پژوهش حاضر بود. Serkan و همکاران بیان کردند با هدایت کودکان به فعالیت‌های بدنی می‌توان بهبود و پیشرفت در مهارت‌های حرکتی را مشاهده کرد و شاخص توده بدنی بالا محدودیتی در اجرای مهارت‌های حرکتی کودکان محسوب می‌شود (۱۷). Silva و همکاران نشان دادند شایستگی حرکتی بر وضعیت و شاخص توده بدن اثر می‌گذارد، نتایج مطالعه Vagetti و همکاران نیز نشان داد شاخص توده بدنی بالا تأثیر منفی بر روی عملکرد دارد. نتایج پژوهش حاضر با مطالعات (۱۷، ۱۰) ناهمسواست. به‌نظر می رسد عواملی همچون تعداد نمونه‌های کم در گروه اضافه وزن و چاق، سبک زندگی، فرهنگ، استراحت ناکافی در افراد شرکت کننده، منجر به دست یافتن به یافته‌های ناهمسو شده است. پژوهشگران اذعان می‌دارند سطح مناسب شایستگی حرکتی برای رشد و پیشرفت سلامت کودکان ضروری است و یک عامل مهم در ارتقاء سبک زندگی فعال و سالم می‌باشد (۱۸)، لذا شایسته است با قرار دادن تمهیداتی موجب افزایش سطح شایستگی حرکتی کودکان شد که در پی آن می‌توان شایستگی حرکتی در بزرگسالی را نیز ارتقا بخشید.

نتایج تحقیق حاضر با تحقیق Luís و همکاران که بیان کردند بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی متوسط و شدید ارتباط مثبت وجود دارد، همسو می‌باشد. در پژوهش حاضر افرادی که در طول هفته فعالیت بدنی متوسط تا شدید داشتند نسبت به کسانی که فعالیت بدنی کم داشتند، شایستگی حرکتی بهتری داشتند. فعالیت بدنی منظّم و عادات غذایی خوب می‌تواند باعث افزایش سلامت زنان شود (۱۰). بر اساس برآورد سازمان بهداشت جهانی ۶۰ درصد بزرگسالان از فعالیت بدنی کافی برای حفظ سلامتی کافی برخوردار نیستند (۱۹). در دختران، تغییرات هورمونی و تغییر در ترکیب بدن مانند افزایش چربی بدن، ممکن است به کاهش فعالیت بدنی منجر شود (۲۰). سیستم آموزش بر افزایش شایستگی حرکتی در دوران کودکی، از طریق اهداف برنامه درسی، فیزیکی و همچنین فرصت‌های کودکان برای بازی و شرکت در ورزش و فعالیت فیزیکی خارج از مدرسه و به طور کلی در طول عمر می‌تواند تأثیرگذار باشد. می‌توان با تشویق افراد به کاهش وزن و تأکید بر فواید فعالیت بدنی، احتمال تغییر رفتار و پایداری در فعالیت بدنی را افزایش (۲۱) و به طبع آن شایستگی حرکتی را ارتقاء داد. یافته‌های پژوهش حاضر از تأثیر تجارب محیطی و رفتاری بر جنبه‌های شایستگی حرکتی حمایت می‌کند. خانواده‌هایی که از وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایینی برخوردارند، کودکانی دارند که از لحاظ عملکرد کمتر از گروه هم سن و سال خود هستند (۲۲). Freitas و همکاران در پژوهشی به بررسی تأثیر فراهم‌سازی محیط خانه با استفاده از ابزار فراهم‌سازی در کودکان آمریکا و آلمان پراختند. نتایج پژوهش آن‌ها بر تأثیر محیط خانه و تحصیلات تأکید داشت (۲۳،۲۴). BJørgen اظهار داشت فراهم سازی دو محیط مختلف فضای باز بر سطح فعالیت بدنی کودکان تأثیر خواهد داشت (۲۵). فراهم کردن محیط مناسب و آشنایی از نحوه استفاده از روش‌های مناسب پرورش در کیفیت زندگی حال کودک و هم چنین آینده تأثیر خواهد داشت (۲۴)؛ به طور کلی می‌توان گفت پیشرفت مهارت‌های حرکتی کودکان در مراحل رشدی به صورت خودبه‌خودی صورت نمی‌گیرد، بلکه متأثر از عوامل محیطی، فعالیت بدنی، سبک زندگی کودک و خانواده وی می‌باشد (۲۶، ۲۴). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد ایجاد محیطی مناسب در مرحله کودکی بستری مناسب برای رشد مهارت‌های حرکتی ایجاد می‌کند که در پی آن منجر به افزایش شایستگی حرکتی می‌شود.

از دیگر نتایج پژوهش حاضر این بود که شایستگی حرکتی با افزایش سن از کودکی تا جوانی بهتر می‌شود و از میانسالی تا سالمندی کاهش می‌یابد. نتایج آزمون بونفرونی نشان داد؛ نوجوانان و جوانان نسبت به کودکان، بزرگسالان و سالمندان دارای بالاترین نمره شایستگی حرکتی بودند. مطالعات انجام شده در گذشته نشان

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

داد عملکرد حرکتی از کودکی به بزرگسالی بهتر می‌شود و از بزرگسالی تا پیری کاهش می‌یابد که این کاهش شبیه به منحنی U وارونه می‌باشد (۱۲)، نتایج این تحقیقات هم سو با نتیجه پژوهش حاضر است. برخلاف آنچه در گذشته تصوّر می‌شد یافته های پژوهشگران بیانگر این امر است که سلول‌های مغز در طول زندگی نیز تولید می‌شوند و با انجام ورزش مغز می‌تواند ارتباطات سیناپسی بهتری داشته باشد که این ارتباطات به ذخیره سازی بهینه اطلاعات کمک می‌کند. یافته‌های پژوهشگران نشان می‌دهد با داشتن سبک زندگی فعال و افزایش شایستگی حرکتی می‌توان تغییرات عملکرد مغزی را که با افزایش سن به وجود می‌آیند را به تأخیر انداخت (۲۷).

یکی از محدودیت‌های پژوهش‌های حاضر که می‌توان به آن اشاره کرد تعداد اندک شرکت‌کنندگان با شاخص توده بدنی بالا (چاق پیکر) و تعداد اندک آزمودنی‌ها در گروه سالمندان زن می باشد. همچنین پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی بود و از یافته‌های پژوهش آن رابطه علت و معلولی نمی‌توان استنباط نمود، بلکه باید با استفاده از طرح‌های مطالعات طولی و یا آمیخته به چنین استنباط‌هایی دست یافت. با توجه به یافته های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود با ترویج ورزش و ایجاد مکان‌های ورزشی بر حسب نیازهای عمومی برای حفظ و ارتقا آمادگی جسمانی و شایستگی حرکتی برای تمام سنین در جامعه اقدام به عمل آید. با طراحی برنامه‌های فعالیت های جسمانی و ترویج سبک زندگی فعال برای جلوگیری از چاقی و توانایی انجام کارهای روزانه در سنین مختلف باید الگوهای حرکتی متفاوتی در زندگی افراد اتخاذ نمود. مدارس می‌توانند با تأکید بیشتر بر حفظ شایستگی حرکتی و تدوین راهبرد مناسب و ایجاد محیط طبیعی برای رشد حرکتی نقش مهمی در تأخیر انداختن پسرفت عملکرد و شایستگی حرکتی داشته باشند. باتوجه به این که تحقیقات محدودی در حوزه رشد حرکتی در طول عمر صورت گرفته و با توجه به اهمیت این موضوع پیشنهاد می‌شود تحقیقات طولی در این زمینه، در هر دو جنس زن و مرد صورت بگیرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر برای برنامه‌ریزی ارتقاء شایستگی حرکتی در طول عمر با در نظر گرفتن تفاوت‌های موجود در شاخص توده بدنی و فعالیت بدنی به منظور موفقیت در فعالیت‌های ورزشی و ایجاد انگیزه برای شرکت در فعالیت‌های جسمانی از اهمیت مهمی بر خوردار است.

تقدیر و تشکّر

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه خانم فاطمه سهرابی با کد EM-FR-07-01 مصوب در دانشگاه الزهرا، کارشناسی ارشد علوم ورزشی، تحت عنوان روایی و پایایی مجموعه آزمون شایستگی حرکتی در طول عمر (۸۵-۵) شهر تهران دانشگاه الزهرا می‌باشد.

از تمامی کودکان، نوجوانان، جوانان، میانسالان و سالمندان محترمی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکّر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع:

1- Jafarpour KH, Arastu A, Gholamnia Shirvani Z, Saki a, Araban M. The Effect of Health Education Intervention Based on Theory of Planned Behavior to Promote Physical Activity in Women at Shooshtar Health Centers. The Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2016; 19(37) 62-74 [Persian]. DOI: 10.22038/ijogi.2016.8189.

2- Stead M, Tagg S, MacKintosh A, Eadie D. Development and evaluation of a mass media Theory of Planned Behaviour intervention to reduce speeding. Health Educ Res. 2005; 20(1): 36-50. DOI: 10.1093/her/cyg093.

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

3- Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. Lancet. 2012; 380(9838): 294-305. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60898-8.

4- Sallis J.F, Bull F, Guthol R, Heath GW, Inoue S, Kelly P,et al. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. Lancet. Physical Activity Series 2 Executive Committee. 2016; 388(10051): 1325-36. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30581-5.

5- Hansen BH, Kolle E, Steene- Johannessen J, Dalene KE, Ekelund U, Anderssen SA. Monitoring population levels of physical activity and sedentary time in Norway across the lifespan. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2019; 29(1): 105–112. DOI: 10.1111/sms.13314

6- Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Roberton MA, Rudisill ME, Garcia, C. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. Quest. 2008; 60(2): 290–306. DOI: 10.1080/00336297.2008.10483582.

7- Lubans DR, Morgan PJ, Cliff DP, Barnett L.M, Okely A.D. Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. Sports Med. 2010; 40(12): 1019-35. DOI: 10.2165/11536850-000000000-00000.

8- Silva B, Rodrigues LP, Clemente FM, Bezerra P, Cancela-Carral JM. Motor Competence and Body Composition in young adults: An exploratory study.Obes. 2019; (14): 100087. DOI: 10.1016/j.obmed.2019.100087.

9- Vagetti GC, Oliveira O, Silva MP, Pacífico AB, Alves Costa TR, Campos WD. Association of body mass index with the functional fitness of elderly women attending a physical activity program. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2017; 20(2): 214-224. DOI: 10.1590/1981-22562017020.160160

10- Lopes L, Silva Mota JA, Moreira C, Abreu S, Agostinis Sobrinho C, Oliveira-Santos J, et al. Longitudinal associations between motor competence and different physical activity intensities: Lab Med physical activity study.J Sports Sci. 2019**;** 37(3): 285-290**.** DOI: 10.1080/02640414.2018.1497424

11- Leversen JS, Haga M, Sigmundsson H. From children to adults: Motor performance across the life-span. PLoS ONE. 2012; 7(6): e38830. DOI: 10.1371/journal.pone.0038830

12- Sigmundsson H, Lorås H, Haga M. Assessment of Motor Competence Across the Life Span: Aspects of Reliability and Validity of a New Test Battery. Peer reviewed. SAGE Open. 2016; 6(1): 2158244016633273. 10: 1-8. DOI: 10.1177/2158244016633273

13- Rzewnicki R., Auweele Y, & Bourdeaudhuij I. Addressing overreporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. Public Health Nutr. 2003; 6(3), 299-305. DOI: 10.1079/PHN2002427

14- Hazavehei SMM, Asadi Z, Hassanzadeh A, Shekarchizadeh P. Comparing the effect of two methods of presenting physical. Education Π course on the attitudes and practices of female Students towards regular physical activity in Isfahan University of Medical Sciences. Iran J Med Educ. 2008; 8(1): 121-31. [Persian] Link

15- Faghihinia J, Asadian A, Sohrabian S. The Relationship of Body Mass Index and Asthma in Children. Journal of Isfahan Medical School. 2009; 27(98): 468-477. [Persian] Link

16- Zehni K, Rokhzadi M Z. Relationship Between Body Mass Index With Physical Activity and Some of demographic Characteristics among students in kurdistan university of medical sciences. SJNMP. 2017; 2 (3): 49-57. DOI: 10.29252/sjnmp.2.3.6

17- İbiş S, Tepe ZG, Aktuğ ZB. The investigation of relationship between body mass index and physical activity level along with motor skill in children. J Hum Sci. 2019; 16(3), 823-830. DOI: 10.14687/jhs.v16i3.5772

18- Kambas A, Michalopoulou M, Fatouros IG, Christoforidis C, Manthou E, Giannakidou D,et al. The relationship between motor proficiency and pedometer-determined physical activity in young children. Pediatr Exerc Sci. 2012; 24(1): 34-44. DOI: 10.1123/pes.24.1.34.

19- Karimi S, Karimian J. The Relationship between Sports Participation and Quality of Life of Women in Isfahan, Iran. J Health Syst Res. 2017; 13(1): 79-84. [Persian] DOI: 10.22122/jhsr.v13i1.2823

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]

20- Fathi F, Rezaei sofi, M. The Relationship between Health Literacy and Physical Activity Level of Elderly Women in the City of Urmia. Health Lit Res Pract. 2017; 2(1): 12-21. DOI: 10.22038/JHL.2017.10947

21- Bacil ED, Mazzardo Júnior O, Rech CR, Legnani RF, Campos WD. Physical activity and biological maturation: a systematic review. Rev Paul Pediatr. 2015; 33(1): 114-21. DOI: 10.1016/j.rpped.2014.11.003.

22- Phelan SM, Burgess DJ, Yeazel MW, Hellerstedt WL, Griffin JM, van Ryn M, et al. Impact of weight bias and stigma on quality of care and outcomes for patients with obesity. Obes Rev. 2015; 16(4): 319-326. DOI: 10.1111/obr.12266

23- Freitas TC, Gabbard C, Cacola P, Montebelo MI, Santos DC. Family socioeconomic status and the provision of motor affordances in the home. Braz J Phys Ther. 2013; 17(4): 319-27. DOI; 10.1590/S1413-35552013005000096

24- Mohammadi L, Hejazi Dinan P, Shamsipour Dehkordi P. DP, Shamsipour DP. The Effectiveness of Enabling Environment for IQ, Excellence, and Social Skills: A Function of Dynamic Systems Theory. Motor Behavior. 2020; 12 (39): 69-88. [Persian] DOI: 10.22089/MBJ.2018.5141.1598

25- BJørgen K. Physical activity in light of affordances in outdoor environments: Qualitative observation studies of 3–5 years olds in kindergarten. SpringerPlus. 2016; 5(1): 1-11. DOI: 10.1186/s40064-016-2565-y

26- Abri S, Hajyousefi A, Hajbabayi H, Rahgozar M. Comparison of Social Development Between 3-6 Years Old Children Who Use Rural Child Care Center Services and Who Don`t. Social Welfare. 2011; 11 (41): 343-368 . [Persian] Link

27- Alivand F, Karimzadeh F. The Effect of Exercise on the Memory Improvement: a Review of Cellular and Molecular Mechanisms. Neurosci J Shefaye Khatam. 2015; 3(4): 123-130. DOI: 10.18869/acadpub.shefa.3.4.123

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.2.105]