



بررسی ارتباط فعالیت‌های بدنی با سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد مخدر در دانش‌آموزان دختر شهر تهران

سید مصطفی طیبی ثانی: عضو هیئت علمی گروه آموزش تربیت بدنی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پست ۸۸۸-۱۴۶۶۵ تهران، ایران. (*نویسنده مسئول)
sm.tayyebisani@cfu.ac.ir
افسانه روحانی: دکتری مدیریت ورزشی، دبیر رسمی آموزش و پرورش منطقه یک شهر تهران، تهران، ایران.
زهره برهانی کاخکی: گروه آموزش تربیت بدنی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

چکیده

کلیدواژه‌ها

فعالیت بدنی،
 سلامت روان،
 گرایش به مصرف مواد مخدر،
 دانش‌آموزان دختر

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۴
 تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸

زمینه و هدف: سلامت روان و پیشگیری از گرایش به مصرف مواد مخدر از مهم‌ترین مؤلفه‌های سلامت نوجوانان محسوب می‌شوند. فعالیت بدنی به‌عنوان یکی از مؤثرترین راهکارهای ارتقای سلامت، می‌تواند نقش مهمی در بهبود وضعیت روان‌شناختی و کاهش رفتارهای پرخطر ایفا کند. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط فعالیت‌های بدنی با سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد مخدر در دانش‌آموزان دختر شهر تهران انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری را تمامی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دوم منطقه ۴ آموزش و پرورش شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ تشکیل دادند. تعداد ۴۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ) (۲۰۰۱)، پرسشنامه سلامت عمومی (GHQ-28) گلدبرگ و همکاران (۱۹۷۹) و پرسشنامه آمادگی به اعتیاد وید و همکاران (۱۹۹۲) جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون خطی انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد بین فعالیت بدنی و سلامت روان رابطه منفی و معناداری وجود دارد ($r = -0.582$, $p < 0.001$). همچنین بین فعالیت بدنی و گرایش به مصرف مواد مخدر نیز رابطه منفی و معناداری مشاهده شد ($r = -0.491$, $p < 0.001$). نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد فعالیت بدنی توانست ۳۳/۹ درصد از تغییرات سلامت روان و ۲۴/۱ درصد از تغییرات گرایش به مصرف مواد مخدر را پیش‌بینی کند ($p < 0.001$).

نتیجه‌گیری: فعالیت بدنی با بهبود سلامت روان و کاهش گرایش به مصرف مواد مخدر در دانش‌آموزان دختر ارتباط معناداری دارد. بنابراین، توسعه برنامه‌های منظم ورزشی در مدارس می‌تواند به‌عنوان راهبردی مؤثر در ارتقای سلامت روان و پیشگیری از رفتارهای پرخطر نوجوانان مورد استفاده قرار گیرد.

تعارض منافع: گزارش نشده است.
منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Tayyebi Sani SM, Rouhani A, Borhani Kakhki Z. Association of Physical Activity with Mental Health and Prevention of Substance Abuse Among Female Students in Tehran. Razi J Med Sci. 2024(18 Mar);30:222.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با 3.0 CC BY-NC-SA صورت گرفته است.

Association of Physical Activity with Mental Health and Prevention of Substance Abuse Among Female Students in Tehran

Seyyed Mostafa Tayyebi Sani: Faculty Member, Department of Physical Education, Farhangian University, PO Box 888-14665 Tehran, Iran. (*Corresponding author) sm.tayyebisani@cfu.ac.ir
Afsaneh Rouhani : PhD in Sports Management. Official Secretary of Education, District 1, Tehran. Tehran. Iran.
Zohreh Borhani Kakhki : Department of Physical Education, Farhangian University, Tehran, Iran.

Abstract

Background & Aims: Mental health is a fundamental component of overall health and well-being and plays a crucial role in adolescents' emotional, cognitive, and social development. Adolescence is a critical developmental period characterized by rapid biological, psychological, and social changes that may increase vulnerability to emotional distress, anxiety, depression, and engagement in high-risk behaviors, including substance abuse. The increasing prevalence of mental health problems and substance use among adolescents has become a major public health concern worldwide. According to the World Health Organization, approximately one in seven adolescents experiences a mental health disorder, while substance use during adolescence contributes substantially to morbidity, mortality, poor academic performance, and long-term psychosocial consequences. Therefore, identifying protective factors that can simultaneously enhance mental health and reduce the risk of substance abuse has become a priority for researchers, healthcare professionals, and educational policymakers. Among various lifestyle-related factors, physical activity has been recognized as one of the most effective and accessible non-pharmacological interventions for promoting both physical and psychological health. Regular participation in physical activity has been shown to improve cardiovascular fitness, body composition, metabolic function, and immune responses while also exerting beneficial effects on mental health through multiple biological and psychological mechanisms. Exercise stimulates the release of neurotransmitters such as serotonin, dopamine, and endorphins, enhances brain-derived neurotrophic factor (BDNF) expression, regulates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, and reduces chronic stress and inflammation. Collectively, these adaptations contribute to improved mood, reduced anxiety and depressive symptoms, enhanced self-esteem, better emotional regulation, and improved cognitive performance. Beyond its physiological effects, physical activity also provides important psychosocial benefits. Participation in organized sports and recreational activities strengthens social relationships, promotes teamwork and communication skills, increases self-confidence and resilience, and provides adolescents with healthy opportunities for leisure and stress management. These positive experiences may reduce susceptibility to peer pressure and discourage engagement in risky behaviors such as cigarette smoking, alcohol consumption, and illicit drug use. Consequently, physically active adolescents are generally more likely to adopt healthier lifestyles and demonstrate greater psychological resilience than their inactive peers. Despite the growing body of evidence supporting the health benefits of physical activity, relatively few studies have simultaneously examined its relationship with both mental health and the prevention of substance abuse among Iranian female adolescents. Considering the cultural and social characteristics of this population, further investigation is warranted to provide evidence that can guide school-based health promotion strategies. Therefore, the present study aimed to investigate the association between physical activity, mental health, and the prevention of substance abuse among female students in Tehran. It was hypothesized that higher levels of physical activity would be associated with better mental health and a lower tendency toward substance abuse. The findings of this study may contribute to the development of effective school-based interventions designed to promote psychological well-being and reduce high-risk behaviors among adolescents.

Keywords

Physical activity,
Mental health,
Substance abuse
tendency,
Female students

Received: 05/08/2023

Published: 18/03/2024

Methods: This descriptive-correlational study was conducted among female high school students in District 4 of the Tehran Department of Education during the 2024–2025 academic year. A total of 400 participants were selected using a multistage cluster sampling method. Data were collected using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (2001), the 28-item General Health Questionnaire (GHQ-28) developed by Goldberg et al. (1979), and the Addiction Potential Scale (APS) developed by Weed et al. (1992). Data were analyzed using Pearson's correlation coefficient and linear regression analysis.

Results: The findings revealed a significant negative correlation between physical activity and mental health ($r = -0.582$, $P < 0.001$). A significant negative correlation was also observed between physical activity and the tendency toward substance abuse ($r = -0.491$, $P < 0.001$). Linear regression analysis demonstrated that physical activity accounted for 33.9% of the variance in mental health and 24.1% of the variance in the tendency toward substance abuse ($P < 0.001$).

Conclusion: The findings of the present study demonstrated that physical activity is significantly associated with improved mental health and a reduced tendency toward substance abuse among female high school students. Participants with higher levels of physical activity reported better psychological well-being and a lower inclination toward substance use, highlighting the important role of an active lifestyle in promoting adolescent health. Furthermore, regression analysis indicated that physical activity significantly predicted both mental health status and the tendency toward substance abuse, suggesting that regular engagement in physical activity contributes meaningfully to psychological resilience and the prevention of high-risk behaviors. The beneficial effects of physical activity can be explained through several interconnected biological, psychological, and social mechanisms. Regular exercise has been shown to improve emotional well-being by enhancing the release of neurotransmitters such as serotonin, dopamine, and endorphins, reducing stress hormone secretion, and promoting neuroplasticity. In addition, physical activity increases self-esteem, self-efficacy, emotional regulation, and social connectedness, all of which are recognized as protective factors against mental health problems and substance use. Participation in organized physical activities also provides adolescents with constructive leisure opportunities, strengthens peer relationships, and reduces exposure to environments associated with risky behaviors. Although physical activity explained a considerable proportion of the variance in both mental health and substance abuse tendency, these outcomes are influenced by multiple factors, including family environment, socioeconomic status, peer influence, educational conditions, and individual psychological characteristics. Therefore, physical activity should be considered an essential component of a comprehensive health promotion strategy rather than a standalone intervention. The findings of this study have important practical implications for educational authorities, school administrators, and public health policymakers. Developing and implementing regular school-based physical activity programs, improving access to sports facilities, encouraging participation in recreational and organized sports, and integrating physical activity into health education curricula may contribute to improving students' mental health while reducing the likelihood of substance abuse. In conclusion, promoting an active lifestyle during adolescence represents a practical, cost-effective, and sustainable approach to enhancing psychological well-being and preventing high-risk behaviors. Future longitudinal and interventional studies are recommended to further clarify the causal relationship between physical activity, mental health, and substance abuse prevention among adolescents.

Conflicts of interest: None

Funding: None

Cite this article as:

Tayyebi Sani SM, Rouhani A, Borhani Kakhki Z. Association of Physical Activity with Mental Health and Prevention of Substance Abuse Among Female Students in Tehran. *Razi J Med Sci.* 2024;(18 Mar);30:222.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

***This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.**

مقدمه

سلامت روان یکی از مهم‌ترین ابعاد سلامت انسان است که سازمان جهانی بهداشت آن را فراتر از نبود بیماری‌های روانی دانسته و به‌عنوان حالتی از رفاه روان‌شناختی تعریف می‌کند که در آن فرد توانایی شناخت استعدادهای خود، مقابله با فشارهای معمول زندگی، انجام فعالیت‌های مفید و ایفای نقش مؤثر در جامعه را دارد (۱). سلامت روان در دوران کودکی و نوجوانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا این دوره، مرحله شکل‌گیری شخصیت، هویت، ارزش‌ها، سبک زندگی و رفتارهای اجتماعی افراد محسوب می‌شود. هرگونه اختلال در سلامت روان نوجوان می‌تواند زمینه‌ساز مشکلات تحصیلی، اجتماعی، خانوادگی و حتی بروز رفتارهای پرخطر در سال‌های بعد زندگی شود. در سال‌های اخیر، افزایش شیوع اختلالاتی مانند اضطراب، افسردگی، استرس، کاهش عزت‌نفس، احساس تنهایی و مشکلات هیجانی در میان نوجوانان به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های نظام‌های آموزشی و بهداشتی جهان تبدیل شده است (۲).

از سوی دیگر، مصرف مواد مخدر و روان‌گردان در میان نوجوانان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین آسیب‌های اجتماعی شناخته می‌شود که پیامدهای گسترده‌ای برای فرد، خانواده و جامعه به همراه دارد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که سن شروع مصرف مواد در بسیاری از کشورها کاهش یافته و برخی نوجوانان نخستین تجربه مصرف مواد را در دوران مدرسه کسب می‌کنند (۳). این موضوع به دلیل تغییرات جسمانی، شناختی، هیجانی و اجتماعی دوران نوجوانی، حساسیت بیشتری پیدا می‌کند. نوجوانان در این دوره به دنبال استقلال، هویت‌یابی، پذیرش اجتماعی و تجربه‌های جدید هستند و در صورت نبود مهارت‌های مقابله‌ای مناسب یا حمایت‌های خانوادگی و اجتماعی کافی، ممکن است در معرض رفتارهای پرخطر از جمله مصرف مواد قرار گیرند (۴). علاوه بر این، فشار هم‌سالان، مشکلات خانوادگی، ضعف مهارت‌های زندگی، مشکلات اقتصادی، کاهش امید به آینده، استرس‌های تحصیلی و اختلالات سلامت روان از مهم‌ترین عوامل مستعدکننده گرایش نوجوانان به مصرف مواد مخدر محسوب می‌شوند (۵). در این میان، دانش‌آموزان دختر به دلیل ویژگی‌های روان‌شناختی، اجتماعی و فرهنگی، از گروه‌های حساس

جامعه به شمار می‌روند. دختران نوجوان علاوه بر تجربه تغییرات جسمانی و هورمونی، با فشارهای اجتماعی، انتظارات خانوادگی، نگرانی‌های مربوط به آینده تحصیلی و شغلی و تغییرات روابط اجتماعی مواجه هستند (۶). این عوامل می‌توانند سلامت روان آنان را تحت تأثیر قرار داده و در صورت نبود راهبردهای مقابله‌ای مناسب، احتمال بروز مشکلات هیجانی و رفتارهای پرخطر را افزایش دهند. هرچند میزان مصرف مواد مخدر در دختران نسبت به پسران در بسیاری از مطالعات کمتر گزارش شده است، اما روند افزایشی مصرف مواد در میان دختران نوجوان طی سال‌های اخیر زنگ خطری جدی برای نظام سلامت و آموزش کشور محسوب می‌شود. از این رو، شناسایی عوامل محافظت‌کننده‌ای که بتوانند سلامت روان را ارتقا داده و احتمال گرایش به مصرف مواد را کاهش دهند، از اهمیت فراوانی برخوردار است (۷). یکی از مهم‌ترین عوامل محافظت‌کننده که در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته، فعالیت بدنی منظم است. فعالیت بدنی نه‌تنها موجب بهبود آمادگی جسمانی و پیشگیری از بیماری‌های مزمن می‌شود، بلکه تأثیرات گسترده‌ای بر سلامت روان و عملکرد شناختی افراد دارد (۸). شواهد علمی نشان می‌دهد فعالیت بدنی از طریق افزایش ترشح اندورفین‌ها، سروتونین، دوپامین و فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز، بهبود عملکرد محور هیپو تالاموس-هیپوفیز-آدرنال، کاهش هورمون‌های استرس، افزایش کیفیت خواب، تقویت عزت‌نفس، بهبود تصویر بدنی و افزایش تعاملات اجتماعی، می‌تواند اضطراب، افسردگی، استرس و سایر مشکلات روان‌شناختی را کاهش دهد. همچنین شرکت در فعالیت‌های ورزشی گروهی موجب افزایش احساس تعلق، ارتقای مهارت‌های ارتباطی، تقویت خودکارآمدی و افزایش تاب‌آوری در نوجوانان می‌شود که همگی از عوامل مؤثر در ارتقای سلامت روان به شمار می‌روند (۹).

علاوه بر تأثیر مستقیم فعالیت بدنی بر سلامت روان، پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که فعالیت بدنی می‌تواند به‌طور غیرمستقیم نیز احتمال گرایش به رفتارهای پرخطر از جمله مصرف مواد مخدر را کاهش دهد. نوجوانانی که به‌طور منظم در فعالیت‌های ورزشی شرکت می‌کنند، معمولاً از ساختار زمانی مناسب‌تر، ارتباطات اجتماعی سالم‌تر، احساس مسئولیت بیشتر،

روان داشته و نگرش منفی‌تری نسبت به مصرف مواد مخدر نشان دهند (۱۲).

با توجه به اهمیت سلامت روان نوجوانان، روند نگران‌کننده کاهش سن گرایش به مصرف مواد، نقش پیشگیرانه فعالیت بدنی در ارتقای سلامت جسمی و روانی، محدود بودن مطالعات داخلی درباره دانش‌آموزان دختر و ضرورت طراحی برنامه‌های پیشگیرانه مبتنی بر شواهد، انجام پژوهش حاضر ضروری به نظر می‌رسد. این پژوهش درصدد است ارتباط فعالیت‌های بدنی با سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد مخدر را در دانش‌آموزان دختر شهر تهران بررسی کند تا ضمن شناسایی نقش فعالیت بدنی به‌عنوان یک عامل محافظت‌کننده، شواهد علمی لازم برای برنامه‌ریزی آموزشی، ورزشی و بهداشتی در مدارس، طراحی مداخلات پیشگیرانه و تدوین سیاست‌های ارتقای سلامت نوجوانان فراهم شود. نتایج این مطالعه می‌تواند برای مدیران آموزش و پرورش، روان‌شناسان، مشاوران مدارس، متخصصان تربیت بدنی، سیاست‌گذاران حوزه سلامت و خانواده‌ها در جهت ارتقای سلامت روان و کاهش آسیب‌های اجتماعی در میان دانش‌آموزان دختر سودمند باشد.

روش کار

این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی و از نظر هدف، کاربردی بود که به‌صورت مقطعی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام شد. جامعه آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه دوم مدارس دولتی منطقه ۴ آموزش و پرورش شهر تهران تشکیل دادند. با توجه به گستردگی جامعه آماری، حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی و مورگان ۳۸۴ نفر برآورد شد و برای افزایش توان آماری و جبران احتمال ریزش، ۴۰۰ نفر به‌عنوان نمونه نهایی در پژوهش شرکت کردند. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شد. بدین ترتیب، ابتدا از میان مدارس دخترانه متوسطه دوم منطقه ۴ تهران، چند مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس از هر مدرسه تعدادی کلاس به روش تصادفی انتخاب گردید و در نهایت تمامی دانش‌آموزان واجد

اعتماد به نفس بالاتر و سبک زندگی سالم‌تری برخوردارند. حضور در محیط‌های ورزشی، افزایش تعامل با مربیان و همسالان سالم، کاهش اوقات فراغت بدون برنامه و تقویت مهارت‌های مقابله با استرس، از جمله عواملی هستند که می‌توانند احتمال گرایش نوجوانان به مصرف مواد را کاهش دهند. علاوه بر این، ورزش با کاهش نشانه‌های افسردگی و اضطراب، یکی از مهم‌ترین عوامل خطر مصرف مواد را نیز کنترل می‌کند (۱۰).

با وجود شواهد فراوان درباره نقش مثبت فعالیت بدنی، نتایج برخی مطالعات در زمینه ارتباط فعالیت بدنی با سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد همواره یکسان نبوده است. تفاوت در نوع فعالیت بدنی، شدت و مدت تمرین، شرایط فرهنگی، ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه، ابزارهای اندازه‌گیری سلامت روان و عوامل اجتماعی و اقتصادی از جمله دلایل این اختلاف نتایج محسوب می‌شوند. همچنین بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین بر دانش‌آموزان پسر یا دانشجویان متمرکز بوده و تحقیقات کمتری به بررسی همزمان فعالیت بدنی، سلامت روان و گرایش به مصرف مواد در میان دانش‌آموزان دختر پرداخته‌اند. از سوی دیگر، شرایط اجتماعی و فرهنگی کلان‌شهر تهران، تنوع اقتصادی و فرهنگی خانواده‌ها، فشارهای تحصیلی، استفاده گسترده از فضای مجازی، کاهش فعالیت بدنی ناشی از سبک زندگی کم‌تحرک و تغییر الگوهای اوقات فراغت، ضرورت انجام پژوهش‌های بومی در این زمینه را دوچندان کرده است (۱۱).

ضاز منظر نظری نیز، ارتباط میان فعالیت بدنی، سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد را می‌توان بر اساس نظریه شناخت اجتماعی بندورا، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده آجن و رویکرد عوامل خطر و عوامل محافظت‌کننده تبیین کرد. بر اساس این دیدگاه‌ها، فعالیت بدنی با افزایش خودکارآمدی، تقویت مهارت‌های مقابله‌ای، بهبود خودکنترلی، ارتقای تعاملات اجتماعی و کاهش استرس، احتمال انجام رفتارهای پرخطر را کاهش داده و سلامت روان را ارتقا می‌دهد. بنابراین انتظار می‌رود دانش‌آموزانی که از سطح فعالیت بدنی بالاتری برخوردارند، وضعیت مطلوب‌تری از نظر سلامت

پایایی مناسب در جامعه ایرانی برخوردار است. نمرات بالاتر نشان‌دهنده گرایش بیشتر به مصرف مواد مخدر است.

پس از اخذ مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران و مدیران مدارس، پژوهشگر در ساعات تعیین‌شده در مدارس حضور یافت و پس از تشریح اهداف پژوهش، محرمانه بودن اطلاعات و اختیاری بودن مشارکت، پرسشنامه‌ها به صورت گروهی در کلاس‌های درس توزیع و تکمیل شدند. تکمیل پرسشنامه‌ها حدود ۲۰ تا ۳۰ دقیقه به طول انجامید و پژوهشگر در تمام مراحل برای پاسخگویی به سؤالات احتمالی دانش‌آموزان حضور داشت. داده‌ها پس از بررسی اولیه، کدگذاری و ورود به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تجزیه و تحلیل شدند. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. طبیعی بودن توزیع داده‌ها با آزمون شاپیرو-ویلک بررسی گردید. به منظور بررسی ارتباط بین فعالیت بدنی، سلامت روان و گرایش به مصرف مواد از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. همچنین برای تعیین قدرت پیش‌بینی فعالیت بدنی در سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد مخدر از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه بهره گرفته شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها $P < 0.05$ در نظر گرفته شد. این پژوهش با رعایت کامل اصول اخلاق در پژوهش انجام شد. شرکت در مطالعه کاملاً داوطلبانه بود و دانش‌آموزان در هر مرحله امکان انصراف از پژوهش را داشتند. تمامی اطلاعات به صورت محرمانه نگهداری شد و نتایج صرفاً به صورت گروهی گزارش گردید و از داده‌ها تنها برای اهداف پژوهشی استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج توصیفی جمعیت‌شناختی نشان داد که در مجموع ۴۰۰ دانش‌آموز دختر در پژوهش شرکت داشتند. بیشترین فراوانی مربوط به دانش‌آموزان ۱۶ ساله (۳۰/۳ درصد) و کمترین فراوانی مربوط به دانش‌آموزان ۱۸ ساله (۱۸ درصد) بود. همچنین میانگین سنی شرکت‌کنندگان 16.39 ± 1.02 سال به

شرایط آن کلاس‌ها پس از اعلام رضایت آگاهانه در مطالعه شرکت کردند. ملاک‌های ورود به مطالعه شامل اشتغال به تحصیل در مدارس منطقه ۴، جنسیت مؤنث، دامنه سنی ۱۵ تا ۱۸ سال، رضایت آگاهانه دانش‌آموز و ولی قانونی برای شرکت در پژوهش و تکمیل کامل پرسشنامه‌ها بود. ملاک‌های خروج شامل انصراف از ادامه همکاری، ناقص بودن پرسشنامه‌ها و پاسخ‌دهی غیرواقعی یا نامعتبر به سؤالات بود. برای گردآوری اطلاعات از سه بخش استفاده شد. بخش اول شامل پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، پایه تحصیلی، شاخص توده بدنی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی خانواده، تحصیلات والدین و سابقه شرکت در فعالیت‌های ورزشی بود.

بخش دوم، پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (International Physical Activity Questionnaire-IPAQ-SF: Short Form) در سال ۲۰۰۱ بود که میزان فعالیت بدنی افراد را در هفت روز گذشته برحسب MET-min/week ارزیابی می‌کند و دارای روایی و پایایی مطلوب در مطالعات ایرانی است. بر اساس دستورالعمل IPAQ، شرکت‌کنندگان در سه سطح فعالیت بدنی کم، متوسط و زیاد طبقه‌بندی شدند.

سلامت روان با استفاده از پرسشنامه سلامت عمومی ۲۸ سؤالی (GHQ: General Health Questionnaire) گلدبرگ (Goldberg) و همکاران (۱۹۷۹) ارزیابی شد. این پرسشنامه دارای چهار خرده‌مقیاس علائم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، اختلال در عملکرد اجتماعی و افسردگی است و هر سؤال بر اساس مقیاس لیکرت چهاردرجه‌ای نمره‌گذاری می‌شود. نمره بالاتر نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب‌تر سلامت روان است. نسخه فارسی این ابزار دارای روایی و پایایی مطلوب بوده و در مطالعات متعدد داخلی مورد استفاده قرار گرفته است.

به منظور ارزیابی گرایش به مصرف مواد مخدر از پرسشنامه گرایش به اعتیاد (Addiction Potential Scale: APS) وید (Weed) و همکاران (۱۹۹۲) استفاده شد. این پرسشنامه میزان آمادگی، نگرش و تمایل افراد نسبت به مصرف مواد را اندازه‌گیری می‌کند و از اعتبار و

دست آمد که نشان می‌دهد اکثر آزمودنی‌ها در میانه دوره متوسطه دوم قرار داشتند. از نظر پایه تحصیلی، ۳۴/۸ درصد در پایه دهم، ۳۳/۲ درصد در پایه یازدهم و ۳۲ درصد در پایه دوازدهم مشغول به تحصیل بودند که بیانگر توزیع نسبتاً یکنواخت نمونه در سه پایه تحصیلی است. بررسی وضعیت فعالیت ورزشی خارج از مدرسه نشان داد که ۴۳/۵ درصد دانش‌آموزان علاوه بر فعالیت‌های ورزشی مدرسه، در برنامه‌های ورزشی خارج از مدرسه نیز شرکت داشتند، در حالی که ۵۶/۵ درصد هیچ فعالیت ورزشی منظمی خارج از مدرسه انجام نمی‌دادند. از نظر وضعیت اقتصادی خانواده، بیشترین فراوانی مربوط به سطح متوسط (۶۰/۵ درصد) بود و پس از آن به ترتیب سطوح پایین (۲۰/۸ درصد) و بالا (۱۸/۷ درصد) قرار داشتند. این توزیع نشان می‌دهد که بخش عمده شرکت‌کنندگان از خانواده‌هایی با وضعیت اقتصادی متوسط بودند که تا حدودی نماینده جمعیت دانش‌آموزان منطقه ۴ تهران محسوب می‌شود.

نتایج جدول شماره ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش را نشان می‌دهد. میانگین فعالیت بدنی دانش‌آموزان برابر با $1848/72 \pm 746/35$ MET-min/week بود که بیانگر آن است که بیشتر دانش‌آموزان از سطح فعالیت بدنی متوسط برخوردار بودند. دامنه تغییرات فعالیت بدنی از ۲۱۵ تا ۴۶۲۵ MET-min/week متغیر بود که نشان‌دهنده تفاوت قابل توجه میزان فعالیت بدنی بین آزمودنی‌ها است. همچنین میانگین نمره سلامت روان بر اساس پرسشنامه برابر با $27/84 \pm 10/61$ به دست آمد. با توجه به اینکه در این پرسشنامه نمره بالاتر نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب‌تر سلامت روان است، این مقدار بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از دانش‌آموزان در معرض درجاتی از مشکلات روان‌شناختی مانند اضطراب، استرس، اختلال عملکرد اجتماعی یا نشانه‌های افسردگی قرار دارند.

هرچند میانگین به‌دست‌آمده در محدوده متوسط قرار می‌گیرد. نتایج همچنین نشان داد که میانگین گرایش به مصرف مواد مخدر برابر با $28/53 \pm 13/24$ بود. با توجه به دامنه نمرات پرسشنامه آمادگی اعتیاد زرگر، این مقدار نشان می‌دهد که گرایش به مصرف مواد در اکثر دانش‌آموزان پایین تا متوسط بوده است، اگرچه وجود اختلاف قابل توجه بین حداقل و حداکثر نمرات بیانگر آن است که برخی دانش‌آموزان از آمادگی بیشتری برای گرایش به مصرف مواد برخوردار بوده‌اند.

طبقه‌بندی سطح فعالیت بدنی دانش‌آموزان بر اساس پرسشنامه فعالیت بدنی نشان داد، ۴۷ درصد از دانش‌آموزان دارای سطح فعالیت بدنی متوسط بودند که بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داد. همچنین ۲۹ درصد از آزمودنی‌ها فعالیت بدنی زیاد و ۲۴ درصد فعالیت بدنی کم داشتند. این یافته نشان می‌دهد که اگرچه بخش عمده دانش‌آموزان از فعالیت بدنی قابل قبول برخوردار بودند، اما تقریباً یک‌چهارم آنان در سطح فعالیت بدنی پایین قرار داشتند که می‌تواند آنان را در معرض مشکلات جسمانی و روان‌شناختی قرار دهد. به‌منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد. نتایج نشان داد که مقدار سطح معنی‌داری برای متغیرهای فعالیت بدنی ($P=0/214$)، سلامت روان ($P=0/481$) و گرایش به مصرف مواد ($P=0/167$) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرض نرمال بودن داده‌ها رد نشد و توزیع هر سه متغیر از توزیع نرمال پیروی می‌کند. بر این اساس، استفاده از آزمون‌های پارامتریک شامل ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون خطی برای تحلیل داده‌های پژوهش بلامانع بود.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول شماره ۲ نشان داد که بین فعالیت بدنی و سلامت روان رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد ($r = -0/582$ ، $p < 0/001$).

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
فعالیت بدنی (MET-min/week)	۱۸۴۸/۷۲	۷۴۶/۳۵	۲۱۵	۴۶۲۵
سلامت روان	۲۷/۸۴	۱۰/۶۱	۸	۶۹
گرایش به مصرف مواد	۲۸/۵۳	۱۳/۲۴	۵	۸۲

با توجه به نحوه نمره‌گذاری پرسشنامه سلامت روانی که نمره بالاتر بیانگر وضعیت نامطلوب‌تر سلامت روان است، این یافته نشان می‌دهد که با افزایش فعالیت بدنی، نمره سلامت روان کاهش یافته و در نتیجه وضعیت سلامت روان دانش‌آموزان بهبود می‌یابد. شدت این رابطه در حد متوسط رو به قوی ارزیابی می‌شود. همچنین بین فعالیت بدنی و گرایش به مصرف مواد مخدر نیز رابطه منفی و معنی‌داری مشاهده شد ($t = -0/491$, $p < 0/001$). این نتیجه بیانگر آن است که دانش‌آموزانی که فعالیت بدنی بیشتری دارند، گرایش کمتری به مصرف مواد مخدر نشان می‌دهند. این یافته نقش محافظتی فعالیت بدنی را در کاهش رفتارهای پرخطر نوجوانان تأیید می‌کند. علاوه بر این، بین سلامت روان و گرایش به مصرف مواد رابطه مثبت و معنی‌داری به دست آمد ($t = 0/645$, $p < 0/001$). با توجه به اینکه افزایش نمره سلامت روان نشان‌دهنده وخامت سلامت روان است، این نتیجه بیان می‌کند که با افزایش مشکلات روان‌شناختی، گرایش به مصرف مواد مخدر نیز افزایش می‌یابد. شدت این رابطه نسبتاً قوی بوده و اهمیت سلامت روان را به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر پیشگیری از مصرف مواد در دانش‌آموزان نشان می‌دهد. به‌منظور بررسی توان پیش‌بینی فعالیت بدنی بر سلامت روان، از تحلیل رگرسیون خطی ساده استفاده شد (جدول ۳). نتایج جدول شماره ۳ نشان داد که مدل رگرسیونی از نظر آماری معنادار است ($F = 213/48$, $p < 0/001$) و ضریب همبستگی چندگانه در جدول شماره ۴ برابر با $R = 0/582$ و ضریب تعیین برابر با $R^2 = 0/339$ به دست آمد. این یافته نشان می‌دهد که ۳۳/۹ درصد از تغییرات سلامت روان دانش‌آموزان توسط فعالیت بدنی تبیین می‌شود و مابقی تغییرات به عوامل دیگری خارج از مدل مربوط است. همچنین ضریب بتای استاندارد فعالیت بدنی برابر با $\beta = -0/582$ بود که در سطح $p < 0/001$ معنی‌دار شد. منفی بودن این ضریب بیانگر آن است که با افزایش فعالیت بدنی، نمره پرسشنامه سلامت روانی کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه در پرسشنامه سلامت روانی نمره کمتر نشان‌دهنده سلامت روان بهتر است، می‌توان نتیجه

گرفت که افزایش فعالیت بدنی موجب بهبود سلامت روان دانش‌آموزان دختر می‌شود. بر اساس ضریب رگرسیون ($B = -0/009$)، به ازای هر یک واحد افزایش در میزان فعالیت بدنی، نمره سلامت روان به میزان $0/009$ واحد کاهش می‌یابد که بیانگر اثر مثبت فعالیت بدنی بر سلامت روان است. همچنین نتایج جدول شماره ۳ نشان داد که مدل رگرسیون از برازش مناسبی برخوردار بوده و از نظر آماری معنی‌دار است ($F = 128/37$, $p < 0/001$). ضریب همبستگی چندگانه در جدول شماره ۴ برابر با $R = 0/491$ و ضریب تعیین برابر با $R^2 = 0/241$ بود؛ بدین معنا که ۲۴/۱ درصد از تغییرات گرایش به مصرف مواد مخدر توسط فعالیت بدنی قابل تبیین است. نتایج همچنین نشان داد که ضریب بتای استاندارد فعالیت بدنی برابر با $\beta = -0/491$ است که در سطح $p < 0/001$ معنی‌دار بود. منفی بودن این ضریب نشان می‌دهد که با افزایش میزان فعالیت بدنی، گرایش دانش‌آموزان به مصرف مواد مخدر کاهش می‌یابد. بر اساس ضریب رگرسیون ($B = -0/010$)، به ازای هر یک واحد افزایش در فعالیت بدنی، نمره گرایش به مصرف مواد حدود $0/010$ واحد کاهش پیدا می‌کند. بنابراین، فعالیت بدنی یکی از عوامل محافظت‌کننده در برابر گرایش به مصرف مواد در دانش‌آموزان دختر محسوب می‌شود و می‌تواند از طریق بهبود سلامت جسمانی، افزایش خودکارآمدی، کاهش استرس و تقویت تعاملات اجتماعی، احتمال گرایش نوجوانان به رفتارهای پرخطر را کاهش دهد.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین فعالیت بدنی و سلامت روان دانش‌آموزان دختر شهر تهران رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همچنین نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که فعالیت بدنی توانست حدود ۳۳/۹ درصد از تغییرات سلامت روان را پیش‌بینی کند. با توجه به اینکه در پرسشنامه سلامت عمومی افزایش نمره بیانگر وخامت سلامت روان است، منفی بودن ضریب همبستگی نشان می‌دهد که با افزایش میزان فعالیت بدنی، نمره سلامت روان کاهش یافته و در نتیجه

جدول ۲- ماتریس همبستگی پیرسون بین فعالیت بدنی، سلامت روان و گرایش به مصرف مواد

متغیر	۱	۲	۳
فعالیت بدنی (۱)	۱		
سلامت روان (۲)	-۰/۵۸۲	۱	
سطح معناداری (P)	* ۰/۰۰۱		
گرایش به مصرف مواد (۳)	-۰/۴۹۱	۰/۶۴۶	۱
سطح معناداری (P)	* ۰/۰۰۱	* ۰/۰۰۱	

* همبستگی در سطح $p < ۰/۰۵$ معنی‌دار است.

جدول ۳- نتایج تحلیل رگرسیون خطی ساده پیش‌بینی سلامت روان و گرایش به مصرف مواد مخدر بر اساس فعالیت بدنی

مسیر پیش‌بینی	متغیر پیش‌بین	B	خطای استاندارد	β	t	P
پیش‌بینی سلامت روان بر	مقدار ثابت	۴۵/۳۱۶	۲/۱۸۴	-	۱۵/۷۵	۰/۰۰۱
اساس فعالیت بدنی	فعالیت بدنی	-۰/۰۰۹	۰/۰۰۱	-۰/۵۸۲	-۱۴/۶۱	۰/۰۰۱
گرایش به مصرف مواد مخدر	مقدار ثابت	۴۶/۸۱۲	۲/۹۳۱	-	۱۵/۹۷	۰/۰۰۱
بر اساس فعالیت بدنی	فعالیت بدنی	-۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	-۰/۴۹۱	-۱۱/۳۳	۰/۰۰۱

جدول ۴- شاخص‌های مدل برآورد شده

مدل	R	R ²	R ² تعدیل شده	F	P
پیش‌بینی سلامت روان بر اساس فعالیت بدنی	۰/۵۸۲	۰/۳۳۹	۰/۳۳۷	۲۱۳/۴۸	۰/۰۰۱
گرایش به مصرف مواد مخدر بر اساس فعالیت بدنی	۰/۴۹۱	۰/۲۴۱	۰/۲۳۹	۱۲۸/۳۷	۰/۰۰۱

سلامت روان نوجوانان بر جای گذارد. از منظر فیزیولوژیکی، فعالیت بدنی موجب فعال شدن مجموعه‌ای از پاسخ‌های عصبی و هورمونی می‌شود که به بهبود خلق‌وخو و کاهش علائم روان‌شناختی کمک می‌کنند. یکی از مهم‌ترین این سازوکارها، افزایش ترشح اندورفین‌ها است (۱۲). اندورفین‌ها به‌عنوان مواد شبه‌افیونی طبیعی بدن، احساس آرامش، نشاط و رضایت را افزایش داده و حساسیت نسبت به استرس را کاهش می‌دهند. علاوه بر آن، فعالیت بدنی موجب افزایش ترشح انتقال‌دهنده‌های عصبی نظیر سروتونین، دوپامین و نورآدرنالین می‌شود. این مواد نقش مهمی در تنظیم خلق، انگیزش، تمرکز، یادگیری و کنترل هیجانات دارند. کاهش سطح این انتقال‌دهنده‌ها در بسیاری از اختلالات روانی از جمله افسردگی و اضطراب مشاهده شده است؛ بنابراین افزایش آن‌ها در پاسخ به فعالیت بدنی می‌تواند به بهبود سلامت روان منجر شود (۱۳). یکی دیگر از مکانیسم‌های مهم، افزایش بیان فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز است. این فاکتور در رشد، بقای نورون‌ها، شکل‌گیری سیناپس‌های جدید و افزایش انعطاف‌پذیری عصبی نقش اساسی دارد.

وضعیت سلامت روان دانش‌آموزان بهبود یافته است. این یافته نشان می‌دهد که فعالیت بدنی نه تنها یک رفتار سلامت‌محور برای حفظ آمادگی جسمانی محسوب می‌شود، بلکه یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ارتقای سلامت روان نوجوانان نیز به شمار می‌آید. نتایج به دست آمده با دیدگاه سازمان جهانی بهداشت هم‌سو است که سلامت را مفهومی چندبعدی دانسته و سلامت روان را یکی از ارکان اساسی کیفیت زندگی معرفی می‌کند. نوجوانی مرحله‌ای اساسی از رشد است که با تغییرات گسترده جسمانی، روانی، اجتماعی و شناختی همراه است. در این دوره، نوجوانان با چالش‌هایی نظیر فشارهای تحصیلی، تغییرات هورمونی، شکل‌گیری هویت فردی، افزایش انتظارات خانواده، روابط با همسالان و نگرانی درباره آینده روبه‌رو هستند. این عوامل در صورت نبود راهبردهای مقابله‌ای مناسب می‌توانند موجب افزایش اضطراب، افسردگی، کاهش اعتمادبه‌نفس و افت سلامت روان شوند (۱۱). فعالیت بدنی منظم یکی از مهم‌ترین راهکارهای مقابله با این فشارها محسوب می‌شود و می‌تواند از طریق سازوکارهای زیستی، روان‌شناختی و اجتماعی، آثار مطلوبی بر

مطالعات نشان داده‌اند که فعالیت بدنی منظم موجب افزایش سطح BDNF شده و از این طریق عملکرد شناختی، حافظه، یادگیری و تنظیم هیجانات را بهبود می‌بخشد. از سوی دیگر، فعالیت بدنی با کاهش فعالیت بیش از حد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال و کاهش ترشح کورتیزول، پاسخ‌های فیزیولوژیک بدن به استرس را تعدیل می‌کند. کاهش کورتیزول به کاهش اضطراب، بهبود کیفیت خواب، افزایش آرامش روانی و کاهش احساس خستگی ذهنی منجر می‌شود (۱۴). علاوه بر مکانیسم‌های زیستی، عوامل روان شناختی نیز نقش مهمی در این رابطه دارند. مشارکت در فعالیت‌های ورزشی موجب افزایش احساس شایستگی، خودکارآمدی و اعتماد به نفس می‌شود. نوجوانانی که به‌طور منظم در برنامه‌های ورزشی شرکت می‌کنند، توانایی بیشتری در مدیریت مشکلات، کنترل هیجانات و مقابله با فشارهای زندگی دارند. موفقیت در انجام فعالیت‌های ورزشی و مشاهده پیشرفت فردی، احساس ارزشمندی را افزایش داده و تصویر ذهنی مثبت‌تری از بدن و توانایی‌های فرد ایجاد می‌کند. این عوامل به کاهش افکار منفی، افزایش عزت نفس و بهبود سلامت روان منجر می‌شوند. از دیدگاه اجتماعی نیز فعالیت بدنی، به‌ویژه ورزش‌های گروهی، فرصت مناسبی برای برقراری روابط سالم با همسالان، تقویت مهارت‌های ارتباطی، افزایش احساس تعلق اجتماعی و کاهش احساس انزوا فراهم می‌کند. حضور در محیط‌های ورزشی موجب می‌شود نوجوانان حمایت اجتماعی بیشتری دریافت کنند و مهارت‌هایی مانند همکاری، مسئولیت‌پذیری، احترام به قوانین و کنترل هیجانات را بیاموزند. این عوامل در کنار یکدیگر نقش مهمی در کاهش مشکلات روان شناختی و ارتقای سلامت روان نوجوانان ایفا می‌کنند (۱۵).

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین فعالیت بدنی و گرایش به مصرف مواد مخدر در دانش‌آموزان دختر شهر تهران رابطه منفی و معناداری وجود دارد. همچنین نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که فعالیت بدنی توانست ۲۴/۱ درصد از تغییرات گرایش به مصرف مواد مخدر را تبیین کند. این یافته بیانگر آن است که با افزایش میزان فعالیت بدنی، گرایش

دانش‌آموزان به مصرف مواد کاهش می‌یابد و فعالیت بدنی می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل محافظت‌کننده در برابر رفتارهای پرخطر دوران نوجوانی عمل کند (۵). دوران نوجوانی یکی از حساس‌ترین مراحل رشد انسان محسوب می‌شود که با تغییرات گسترده جسمانی، روانی، شناختی و اجتماعی همراه است. نوجوانان در این دوره در تلاش برای کسب استقلال، شکل‌گیری هویت فردی، افزایش تعامل با همسالان و پذیرش اجتماعی هستند. همین ویژگی‌ها سبب می‌شود که در برابر رفتارهای پرخطری مانند مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر آسیب‌پذیرتر باشند. اگرچه عوامل متعددی مانند شرایط خانوادگی، وضعیت اقتصادی، روابط با همسالان، فشارهای اجتماعی، مشکلات روان شناختی و ویژگی‌های شخصیتی در گرایش نوجوانان به مصرف مواد نقش دارند، اما نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که فعالیت بدنی نیز یکی از عوامل مؤثر در کاهش این گرایش است (۳). یکی از مهم‌ترین دلایل این ارتباط را می‌توان در تأثیر فعالیت بدنی بر سلامت روان جست‌وجو کرد. در پژوهش حاضر نیز مشاهده شد که فعالیت بدنی با بهبود سلامت روان همراه بود. بسیاری از نوجوانان به دلیل اضطراب، افسردگی، احساس تنهایی، استرس یا ناتوانی در مدیریت هیجان‌ها به مصرف مواد روی می‌آورند. ورزش با کاهش این مشکلات روان شناختی، نیاز به استفاده از راهکارهای ناسالم برای مقابله با فشارهای زندگی را کاهش می‌دهد. در واقع، فعالیت بدنی نوعی راهبرد مقابله‌ای سالم محسوب می‌شود که جایگزین مناسبی برای رفتارهای پرخطر است. از نظر زیستی، فعالیت بدنی با افزایش ترشح انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند دوپامین، سروتونین و اندورفین‌ها موجب ایجاد احساس لذت، آرامش و رضایت می‌شود. این ترکیبات همان سیستم‌های عصبی را فعال می‌کنند که بسیاری از مواد مخدر بر آن‌ها اثر می‌گذارند، با این تفاوت که فعالیت بدنی بدون ایجاد وابستگی جسمانی و روانی، احساس نشاط و پاداش را افزایش می‌دهد (۴). بنابراین، نوجوانانی که به‌طور منظم ورزش می‌کنند، کمتر به دنبال تجربه لذت از طریق مصرف مواد خواهند بود، زیرا بخشی از نیازهای روانی و هیجانی آنان از طریق فعالیت

مناسب برای مشارکت نوجوانان در فعالیت‌های بدنی، می‌تواند به‌عنوان یکی از راهبردهای مؤثر در ارتقای سلامت فردی و اجتماعی آنان مورد استفاده قرار گیرد.

References

1. Biddle SJH, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. 2011;45(11):886-895.
2. Lubans DR, Richards J, Hillman CH, Faulkner G, Beauchamp MR, Nilsson M, et al. Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics*. 2016;138(3):e20161642.
3. Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sanchez C, Estevez-Lopez F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2019;49(9):1383-1410.
4. Dale LP, Vanderloo L, Moore S, Faulkner G. Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: an umbrella systematic review. *Ment Health Phys Act*. 2019;16:66-79.
5. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;107:525-539.
6. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(1):23-35.
7. West AB, Bittel KM, Russell MA, Evans MB, Mama SK, Conroy DE. A systematic review of physical activity, sedentary behavior, and substance use in adolescents and emerging adults. *Transl Behav Med*. 2020;10(5):1155-1167.
8. Panza MJ, Graupensperger S, Agans JP, Doré I, Vella SA, Evans MB. Adolescent sport participation and symptoms of anxiety and depression: a systematic review and meta-analysis. *J Sport Exerc Psychol*. 2020;42(3):201-218.
9. Hale GE, Colquhoun L, Lancaster D, Lewis N, Tyson PJ. Review: Physical activity interventions for the mental health and well-being of adolescents—a systematic review. *Child Adolesc Ment Health*. 2021;26(4):357-368.
10. Carter T, Pascoe M, Bastounis A, Morres ID, Callaghan P, Parker AG. The effect of physical activity on anxiety in children and young people: a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*.

بدنی تأمین می‌شود. علاوه بر این، ورزش موجب تنظیم عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال و کاهش ترشح هورمون کورتیزول می‌شود. کاهش استرس مزمن و بهبود تنظیم هیجانات، احتمال استفاده از مواد به‌عنوان راهکاری برای فرار از فشارهای روانی را کاهش می‌دهد. همچنین فعالیت بدنی با افزایش کیفیت خواب، کاهش خستگی ذهنی، بهبود تمرکز و افزایش احساس انرژی، زمینه‌های روان‌شناختی گرایش به مصرف مواد را تا حد زیادی کاهش می‌دهد (۱۰).

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط فعالیت‌های بدنی با سلامت روان و پیشگیری از مصرف مواد مخدر در دانش‌آموزان دختر شهر تهران انجام شد. نتایج نشان داد که فعالیت بدنی با سلامت روان و گرایش به مصرف مواد مخدر ارتباط معناداری دارد؛ به‌طوری‌که دانش‌آموزان دارای سطح فعالیت بدنی بالاتر، از وضعیت روانی مطلوب‌تر و گرایش کمتری به مصرف مواد برخوردار بودند. یافته‌ها نشان داد که فعالیت بدنی می‌تواند از طریق سازوکارهای زیستی، روان‌شناختی و اجتماعی، سلامت روان نوجوانان را ارتقا دهد. افزایش انتقاددهنده‌های عصبی مؤثر بر خلق‌وخو، کاهش استرس، افزایش اعتمادبه‌نفس، بهبود تعاملات اجتماعی و تقویت مهارت‌های مقابله‌ای از جمله عواملی هستند که نقش فعالیت بدنی در بهبود سلامت روان را تبیین می‌کنند. همچنین، فعالیت بدنی به‌عنوان یک عامل محافظت‌کننده در برابر گرایش به مصرف مواد مخدر شناخته شد. مشارکت در فعالیت‌های ورزشی با ایجاد سبک زندگی سالم، کاهش عوامل خطر روان‌شناختی، افزایش خودکنترلی و فراهم کردن محیط اجتماعی مثبت می‌تواند احتمال گرایش نوجوانان به رفتارهای پرخطر را کاهش دهد. در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر تأکید می‌کند که گسترش برنامه‌های منظم فعالیت بدنی در مدارس می‌تواند نقش مؤثری در ارتقای سلامت روان و پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی در میان دانش‌آموزان دختر داشته باشد. بنابراین، توجه بیشتر به ورزش دانش‌آموزی و فراهم کردن فرصت‌های

2021;285:10-21.

11. Axelsdóttir B, Biedilæ S, Sagatun Å, Nordheim LV, Larun L. Review: Exercise for depression in children and adolescents—a systematic review and meta-analysis. *Child Adolesc Ment Health*. 2021;26(4):347-356.

12. White RL, Babic MJ, Parker PD, Lubans DR, Astell-Burt T, Lonsdale C. Domain-specific physical activity and mental health: a meta-analysis. *Am J Prev Med*. 2017;52(5):653-666.

13. Hallgren M, Stubbs B, Vancampfort D, Lundin A, Jääkallio P, Forsell Y. Treatment guidelines for depression and the use of exercise: a systematic review. *J Affect Disord*. 2017;218:32-41.

14. Stubbs B, Vancampfort D, Hallgren M, Firth J, Veronese N, Solmi M, et al. EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness. *Eur Psychiatry*. 2018;54:124-144.

15. Brière FN, Yale-Soulière G, Gonzalez-Sicilia D, Harbec MJ, Morizot J, Janosz M, et al. Prospective associations between sport participation and substance use in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Sport Exerc*. 2018;39:19-34.