

Meta-Analysis of Exercise Addiction in Iran: Examining the Role of Psychological Predictors in Empirical Evidence

Seyyed Mehdi Sarkeshikiyan ¹ 

1. PhD in Educational Psychology, Department of Educational Psychology, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran.

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 14 March 2025

Received in revised form

14 Apr 2025

Accepted 05 May 2025

Available online 10

May 2025

Keywords:

Educational Meta-Analysis,
 Exercise Addiction,
 Exercise Dependence,
 Psychology and Exercise
 Addiction,
 Sports Meta-Analysis.

ABSTRACT

Objective: This study used meta-analysis to synthesize and analyze the existing evidence on the relationship between psychological variables and exercise addiction in Iran.

Method: The present study included 14 correlational studies published between 2011 and 2024 in Iran. To select studies, criteria such as using valid instruments, providing sufficient data to calculate the effect size, and conducting the study in a correlational manner were considered. The sources reviewed included articles published in domestic scientific journals and theses available in the databases of Normags, Magiran, Comprehensive Portal of Human Sciences, Alamnet, Civica, Jihad Daneshgahi, and Irandoc. After screening, the data were analyzed using CMA2 software.

Results: The combined effect size in the fixed effects model was 0.302 and in the random effects model was 0.273 ($P < 0.05$), and the observed effect sizes ranged from -0.060 to 0.845. To examine publication bias, Orwin's Fail-safe N, Hedges and Mazumdar, and Egger's tests were used. The results showed that adding 8491 studies with no effect would eliminate significant results. The strongest variables, such as dysfunctional attitudes ($r = 0.845$), emotional regulation problems ($r = 0.740$), and self-transcendence ($r = 0.579$), had significant positive effects. The weakest significant variables included bystander stress ($r = 0.110$) and perseverance ($r = 0.171$). Psychological needs, narcissism, depression, self-direction, and amotivation had no significant effects. The meta-regression plot showed that there was no significant relationship between the year of publication and Fisher's effect size (Z); the slope of the line was approximately zero and without a clear direction. This indicates the relative stability of the effect over time and the reduced possibility of time bias, which strengthens the validity and generalizability of the results.

Conclusions: Based on these findings, it can be concluded that a wide range of psychological variables are associated with exercise addiction. The findings also highlight the importance of psychological variables in exercise addiction and provide implications for future research.

Cite this article: Sarkeshikiyan S, M. [Meta-Analysis of Exercise Addiction in Iran: Examining the Role of Psychological Predictors in Empirical Evidence. (Persian)]. *Functional Research in Sport Psychology*. 2024; 2(2):1-18. [10.22091/FRS.2025.12565.1043](https://doi.org/10.22091/FRS.2025.12565.1043)



© The Author(s).

DOI: [10.22091/FRS.2025.12565.1043](https://doi.org/10.22091/FRS.2025.12565.1043)

Publisher: University of Qom.

Extended Abstract

Introduction

Exercise addiction is a behavioral disorder characterized by an uncontrollable desire to engage in exercise activities, even when these activities lead to negative consequences (1). While regular exercise is widely recognized as beneficial for physical and mental health, excessive and obsessive participation in these activities can lead to detrimental outcomes. As a behavioral phenomenon, sports addiction has numerous physical and psychological consequences that can endanger an individual's health. In Iran, with the spread of a fitness culture and social pressures to achieve ideal body standards, the prevalence of this behavioral disorder has increased. However, research conducted in this area is scattered and lacks a unified theoretical framework. Meta-analysis of previous research, by combining empirical findings, can provide deeper insight into the role of psychological predictors of this disorder. Given the large number of empirical studies in this area, a scientific meta-analysis is needed to combine and interpret the findings coherently. The main innovation of this study is in identifying and analyzing the role of psychological variables as predictors of sports addiction and providing an overall picture of the current situation in Iran. By integrating empirical evidence, this study highlights the gaps in the research literature and will pave the way for designing effective psychological interventions. Also, focusing on the Iranian cultural context provides added value for the local understanding of this phenomenon. On the other hand, contradictory results about the role of gender or existing psychological variables have created a kind of confusion and ambiguity in studies that a meta-analytic approach will be responsible for resolving. This in itself can lead to finding and identifying the psychological variables with the greatest impact. Therefore, the purpose of the present study is to meta-analyze studies related to sports addiction in Iran, focusing on the psychological determinants of this issue. In line with the purpose of the study, the following question can be raised. Which psychological variables have the greatest impact on sports addiction? Does gender play a role as a moderating variable?

Materials and Methods: This study was conducted in

accordance with the guidelines provided by the "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocol (PRISMA)" and the "Cochrane Guide for Systematic Reviews". In this study, the meta-analysis method was used in accordance with the purpose. The unit of analysis in meta-analysis is the quantitative findings of other studies. Therefore, the scope of this study included studies conducted on the relationship between psychological variables and exercise addiction during the past 13 years in Iran (1403-1390) that met the necessary methodological requirements. Accordingly, the search sources included all studies published in domestic scientific-research journals and theses (full-text studies that were accessible in the databases of Normags, Mag Iran, Comprehensive Portal of Humanities, Alammnet, Civica, Jihad Daneshgahi, and IranDoc). To select primary studies from the above sampling framework, first, valid keywords were determined based on a review of the research background to be used in searching for primary studies. After identifying the keywords for selecting primary studies, they were selected based on the inclusion and exclusion criteria. The keywords were: exercise addiction, exercise addiction, psychology and exercise addiction, psychological prediction of exercise addiction, psychology and exercise addiction. Studies that did not have sufficient information to calculate the effect size or were complete replications of other studies were excluded. First, qualitative content analysis techniques were used to select appropriate and relevant keywords to monitor the articles used. This method allows for the identification of central concepts and hidden conceptual relationships in the text. First, related topics in the articles were divided into smaller semantic units, then the main keywords were identified by coding key concepts. In the selection process, the researcher first searched for related studies and, after eliminating duplicates, examined the titles and abstracts. In case of ambiguity, more detailed assessments were performed, and finally, the studies eligible for selection and key findings were recorded. From each selected study, information such as the author's name, year of publication, research method, sample characteristics (size, gender, age, education, ethnicity, and location), and instruments measuring psychological variables and exercise addiction were extracted. Also, effect sizes, correlation coefficients, p-values, standard deviations, and 95% confidence intervals were entered into the software to make the analyses more accurate. To assess the quality of the

studies, the risk of bias assessment tool in the CMA2 software was used. The researcher independently conducted this assessment and ensured that the selected studies met the necessary standards in terms of objectives, participant selection, sample size, management of missing data, and ethical considerations. In the present study, cma2 software and Hedges' g index were used to calculate the effect size and to perform further statistical operations related to the combination of results. Heterogeneity between studies was assessed using Tau², I², and Cochran's Q statistics. I² values of 25%, 50%, and 75% were considered to indicate low, moderate, and high levels of heterogeneity, respectively. Depending on the level of heterogeneity, random-effects and fixed-effects meta-analyses were performed. Specifically, when heterogeneity was greater than 50%, random-effects meta-analyses were performed, whereas when heterogeneity was less than 50%, fixed-effects meta-analyses were estimated.

Results: Initially, a total of 40 records were reviewed. After eliminating 10 studies by title, 30 articles remained. Of the remaining 30 articles, full assessments were performed to determine their suitability for inclusion in the study. Finally, 14 studies met all inclusion criteria. The remaining studies were excluded for the following reasons: 11 studies did not meet the inclusion criteria such as appropriate scientific content and journal credibility, 3 had incomplete methodological information, and 2 were excluded due to statistical deficiencies and gaps or because they did not provide sufficient data to report effect sizes. The meta-analysis sample included a total of 3331 participants, with the number of subjects ranging from 40 to 391. Participants in all studies included both men and women. Geographically, all studies were conducted in Iran.

The results show that in order to eliminate the level of significance obtained in the study (to reach the alpha significance level), 8491 more studies must be examined, which indicates that there is no publication bias in these studies. In other words, after adding 8491 more studies, the estimated effect sizes become insignificant. For greater certainty, the Begg and Mazumdar rank correlation test was used to examine publication bias. The Kendall tau value was estimated to be -0.158, which was confirmed with a significance level of 0.074 for single domain and 0.148 for two domains. The null hypothesis of symmetry of the graph and lack of bias was also confirmed. For greater certainty, the Egger's test was used. The value of the Egger's test statistic is 5.785. Given that the p-value of the significance level of 0.055 for the single-domain

and 0.110 for the two-domain, which is greater than 0.05, it can be concluded that there is no strong evidence of publication bias in the studies. The calculated effect sizes for the studies are reported below. Also, in order to assess the possibility of publication bias, the Trim and Fill method presented by Duval and Tweedie was used under both fixed-effect and random-effect models. In the fixed-effect model, no studies were estimated as missing studies and the observed effect size remained unchanged at $r = 0.302$, indicating no evidence of publication bias. However, in the random-effect model, the adjusted effect size decreased slightly from $r = 0.302$ to $r = 0.273$ after including the hypothetical studies. This small decrease indicates a small amount of asymmetry in the funnel plot and a low probability of publication bias. However, the impact of this correction on the final result was insignificant and the adjusted effect size remained in the medium range; therefore, the results of the meta-analysis have appropriate stability and reliability.

Effect size of social media addiction ($r = 0.265$, $p < 0.05$), harmful eating behaviors ($r = 0.475$, $p < 0.05$), negative body image ($r = 0.195$, $p < 0.05$), perfectionism ($r = 0.216$, $p < 0.05$), psychological needs ($r = -0.060$, $p > 0.05$), neuroticism ($r = -0.360$, $p < 0.05$), extraversion ($r = 0.309$, $p < 0.05$), openness ($r = 0.253$, $p < 0.05$), conscientiousness ($r = 0.317$, $p < 0.05$), agreeableness ($r = 0.196$, $p < 0.05$), narcissism ($r = 0.131$, $p > 0.05$), stress ($r = 0.400$, $p < 0.05$), self-handicapping ($r = 0.450$, $p < 0.05$), depression ($r = -0.123$, $p > 0.05$), competitiveness ($r = 0.460$, $p < 0.05$), triumphalism ($r = 0.210$, $p < 0.05$), goal orientation ($r = 0.300$, $p < 0.05$), behavioral activation ($r = 0.470$, $p < 0.05$), emotional regulation problems ($r = 0.740$, $p < 0.05$), sports commitment ($r = 0.444$, $p < 0.05$), self-compassion ($r = -0.560$, $p < 0.05$), body image concerns ($r = 0.360$, $p < 0.05$), dysfunctional attitudes ($r = 0.845$, $p < 0.05$), eating disorder ($r = 0.294$, $p < 0.05$), novelty seeking ($r = 0.198$, $p < 0.05$), harm avoidance ($r = -0.196$, $p < 0.05$), reward seeking ($r = 0.214$, $p < 0.05$), perseverance ($r = 0.171$, $p < 0.05$), self-directedness ($r = -0.115$, $p > 0.05$), cooperation ($r = 0.423$, $p < 0.05$), self-transcendence ($r = 0.579$, $p < 0.05$), amotivation ($r = -0.054$, $p > 0.05$), intrinsic motivation ($r = 0.324$, $p < 0.05$), external regulator ($r = 0.251$, $p < 0.05$), mixed regulation ($r = 0.325$, $p < 0.05$), self-accepting regulation ($r = 0.322$, $p < 0.05$), introverted regulation ($r = 0.328$, $p < 0.05$), bystander stress ($r = 0.110$, $p < 0.05$), sensation seeking ($r = 0.472$, $p < 0.05$), social support ($r = 0.364$, $p < 0.05$) were estimated. As can be seen, the observed effect size covers a distribution from -0.060 to 0.845. The variables that did not have a significant effect on sports

addiction include: psychological needs, narcissism, depression, self-strategy, and amotivation. These variables did not show a significant effect on sports addiction in statistical analysis. The rest of the effect sizes of the study were significant ($P < 0.05$).

The combined effect size in the fixed effects model was 0.302 and in the random effects model it was 0.273 ($P < 0.05$). As can be seen, the value of the Q index for 40 effect sizes and 39 degrees of freedom is 716.749, which is statistically significant. The significance of the Q index indicates the presence of heterogeneity in the effect sizes of the primary studies. Since the Q value was statistically significant, it means that significant heterogeneity was observed in the effect sizes of the studies. This means that in most studies, different results were obtained regarding psychological variables and exercise addiction in Iranian evidence. Another index used for this purpose is the I square. This square has a value from zero to 100 percent and in fact shows the amount of heterogeneity as a percentage. The closer this value is to 100, the greater the heterogeneity of the effect sizes of the primary studies. The I square shows that 94.798 percent of the dispersion in the effect sizes of the primary studies indicates high heterogeneity in these studies. In other words, about 94.7% of the differences in effect sizes are due to various reasons such as the specific characteristics of each study. Accordingly, the random model was selected as the meta-analysis model and the combined effect size was considered to be the same value of 0.590. The Tau^2 value (0.276) indicates that there is significant true variance between studies. If Tau^2 is close to zero, the true heterogeneity between studies is very low. If Tau^2 is larger, it indicates greater true heterogeneity between studies. Next, meta-regression was used to examine the role of publication year. The meta-regression plot showed that there was no significant relationship between year of publication and Fisher's effect size (Z); the slope of the line was approximately zero and without a clear direction. This indicates a relative stability of the effect over time and a reduced likelihood of time bias, which strengthens the validity and generalizability of the results.

Conclusion: The present meta-analysis, for the first time in Iran, calculated the effect size of psychological variables on sports addiction and provided a quantitative synthesis of the recent research background. For this purpose, data from 14 studies were recorded in the meta-analysis worksheet, and the average effect size was 0.302. The effect size obtained (0.302) is in the medium to high range based on

common criteria such as Cohen's (1988) classification. This value indicates that psychological variables play a significant and significant role in predicting sports addiction. From a clinical perspective, this finding indicates that therapists, sports psychologists, and counselors can identify at-risk individuals by assessing psychological components such as perfectionism, anxiety, intrinsic motivation, or emotion regulation. Based on these findings, it can be concluded that a wide range of psychological variables are associated with sports addiction. The findings also highlight the importance of psychological variables in sports addiction and provide implications for future research. Therefore, it is essential to pay attention to this issue in educational and therapeutic interventions. The limitations of this study are related to several aspects. First, most of the existing studies have focused on the relationship between psychological variables and sports addiction in specific populations such as professional athletes, and therefore the results may be limited in generalizing to other population groups. In addition, the studies examined in this meta-analysis were often cross-sectional, which cannot clarify the causal relationships between variables and evaluate their long-term effects. Also, since the data used only include evidence available in Iran, the results of this study may vary significantly in other cultures or different countries and the results may not be the same. It can be analyzed that these limitations are the result of a lack of resources, practical difficulties in conducting longitudinal research, or the focus of the scientific community on specific groups.

Keywords: Exercise addiction, exercise dependence, psychology and exercise addiction, educational meta-analysis, sports meta-analysis.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The cooperation of the participants in the present study was voluntary and accompanied by their consent.

Funding

No funding.

Authors' contribution

All authors contributed equally to the article.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

فرا تحلیل اعتیاد به ورزش در ایران: واکاوی نقش پیش بین های روانشناختی در شواهد تجربی

سید مهدی سرکشیکیان^۱ 

۱. دکتری تخصصی روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

هدف

این پژوهش با استفاده از روش فراتحلیل به ترکیب و تحلیل شواهد موجود درباره‌ی رابطه‌ی متغیرهای روان‌شناختی و اعتیاد به ورزش در ایران پرداخته است.

روش پژوهشی

مطالعه‌ی حاضر شامل ۱۴ پژوهش همبستگی منتشرشده بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۳ در ایران است. برای انتخاب مطالعات، معیارهایی مانند استفاده از ابزارهای معتبر، ارائه داده‌های کافی برای محاسبه اندازه اثر و انجام پژوهش به صورت همبستگی در نظر گرفته شد. منابع موردبررسی شامل مقالات منتشرشده در مجلات علمی داخلی و پایان‌نامه‌های موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز، مگیران، پرتال جامع علوم انسانی، علم نت، سیویلیکا، جهاد دانشگاهی و ایرانداک بودند. داده‌ها پس از غربالگری با استفاده از نرم‌افزار CMA2 تحلیل شدند.

یافته‌ها

اندازه اثر ترکیبی در مدل اثرات ثابت برابر با 0.302 و برای مدل اثرات تصادفی برابر با 0.273 به دست آمده است ($P < 0.05$). و اندازه اثرهای مشاهده‌شده در دامنه‌ی -0.060 تا 0.845 قرار داشتند. برای بررسی سوگیری انتشار، از آزمون‌های Egger's test، Begg and Mazumdar، و Orwin's Fail-safe N استفاده شد. نتایج نشان داد که با افزودن ۸۴۹۱ مطالعه فاقد اثر، نتایج معناداری از بین می‌رود. قوی‌ترین متغیرها مانند نگرش‌های ناکارآمد ($r=0.845$)، مشکلات تنظیم هیجان ($r=0.740$) و خودفراری ($r=0.579$) اثر معنادار مثبت داشتند. ضعیف‌ترین متغیرهای معنادار شامل استرس ناشی از تماشاگر ($r=0.110$) و پشتکار ($r=0.171$) بودند. نیازهای روان‌شناختی، خودشیفتگی، افسردگی، خودراهبردی و بی‌انگیزگی فاقد اثر معنادار بودند. نمودار متا رگرسیون نشان داد بین سال انتشار و اندازه اثر (Z) فیشر رابطه معناداری وجود ندارد؛ شیب خط تقریباً صفر و بدون جهت مشخص است. این نشان‌دهنده ثبات نسبی اثر در طول زمان و کاهش احتمال سوگیری زمانی است که اعتبار و قابلیت تعمیم نتایج را تقویت می‌کند.

نتیجه گیری

بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت طیف وسیعی از متغیرهای روانشناختی با اعتیاد به ورزش در ارتباط است. همچنین یافته‌ها اهمیت متغیرهای روان‌شناختی در اعتیاد به ورزش را برجسته کرده و دلالت‌هایی برای پژوهش‌های آینده ارائه می‌کنند.

کلیدواژه‌ها:

اعتیاد به ورزش،

اعتیاد به تمرین،

روانشناسی و اعتیاد به ورزش،

فرا تحلیل تربیتی،

فرا تحلیل ورزشی

استناد: سرکشیکیان، سید مهدی. فراتحلیل اعتیاد به ورزش در ایران: واکاوی نقش پیش بین های روانشناختی در شواهد تجربی. مطالعات عملکردی در روانشناسی

ورزشی، ۱۴۰۴، ۲ (۲)، ۱۸-۱.

DOI: [10.22091/FRS.2025.12565.1043](https://doi.org/10.22091/FRS.2025.12565.1043)

© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه قم.



مقدمه

اعتیاد به ورزش یک اختلال رفتاری^۱ است که با تمایل غیرقابل کنترل به انجام فعالیت‌های ورزشی همراه است، حتی زمانی که این فعالیت‌ها منجر به پیامدهای منفی می‌شوند (۱). در حالی که ورزش منظم به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان یک عامل مفید برای سلامتی جسمی و روانی شناخته شده است، اما مشارکت بیش از حد و وسواسی در این فعالیت‌ها می‌تواند به نتایج زیان‌بار منجر شود (۲). پژوهشگران اعتیاد به ورزش را به‌عنوان نوعی از اعتیاد رفتاری می‌شناسند که شباهت‌هایی با اعتیاد به مواد دارد. افرادی که به ورزش اعتیاد دارند، معمولاً در پی انجام تمرینات شدید و مکرر هستند و حتی در مواجهه با درد یا آسیب‌های جسمانی، از ادامه فعالیت‌های ورزشی خودداری نمی‌کنند (۳). این رفتارها اغلب به دلیل نیاز به احساس رضایت شخصی، افزایش خودباوری، یا فرار از استرس و اضطراب‌های روزمره صورت می‌گیرد (۴). در چنین شرایطی، فرد به‌طور فزاینده‌ای قادر به کنترل میزان فعالیت بدنی خود نیست و تمرکز بر روی افزایش شدت و طول مدت تمرینات از دیگر جنبه‌های زندگی اجتماعی، شغلی و خانوادگی او کم می‌کند (۵).

اعتیاد به ورزش می‌تواند اثرات منفی متعددی داشته باشد، از جمله افزایش خطر آسیب‌های جسمانی، اختلالات روانی نظیر اضطراب و افسردگی، و کاهش کیفیت روابط اجتماعی. همچنین، این اختلال ممکن است به مشکلات جسمانی بلندمدت نظیر آسیب‌های مفصلی، تاندونیت و مشکلات قلبی منجر شود (۶). بنابراین، درک علل روانشناختی این رفتار و یافتن راهکارهای پیشگیری و درمان آن، امری ضروری است. مطالعات نشان داده‌اند که عوامل روانشناختی متعددی مانند نگرش‌های ناکارآمد، کمال‌گرایی، اضطراب و خودارزشمندی پایین می‌توانند به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های اعتیاد به ورزش عمل کنند (۷). به علاوه، مشکلات تنظیم هیجان و تمایل به کنترل بیش از حد بر روی بدن نیز می‌تواند نقش مهمی در توسعه این اختلال ایفا کند. پژوهش‌ها بر اهمیت مداخلات روانشناختی و درمان‌های رفتاری در مقابله با این اختلال تأکید دارند تا به افراد کمک کنند تا رابطه‌ای سالم و متعادل با ورزش برقرار کنند. در مجموع، اعتیاد به ورزش یکی از مسائل پیچیده و چندبعدی است که نیاز به توجه جدی از سوی محققان، متخصصان سلامت روان و مربیان ورزشی دارد (۸).

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مجموعه‌ای از ویژگی‌ها و اختلالات روانشناختی می‌توانند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به توسعه و گسترش اعتیاد به ورزش کمک کنند (۹). یکی از عوامل روانشناختی مهم که می‌تواند بر اعتیاد به ورزش تأثیرگذار باشد، ویژگی‌های شخصیتی افراد است. ویژگی‌هایی همچون کمال‌گرایی، نیاز به کنترل، و اضطراب می‌توانند فرد را به سمت رفتارهای وسواسی در ورزش هدایت کنند. به‌طور خاص، افرادی که دارای استانداردهای غیرواقعی و غیرمنطقی برای خود هستند، ممکن است تمایل داشته باشند که به‌طور مداوم فعالیت‌های ورزشی خود را افزایش دهند تا به یک تصویر ایده‌آل از بدن یا عملکرد برسند (۱۰). این رفتار معمولاً تحت فشار روانی و در تلاش برای دستیابی به تأیید اجتماعی یا افزایش احساس خودارزشمندی صورت می‌گیرد. اضطراب و استرس از دیگر متغیرهای روانشناختی هستند که به‌طور مستقیم در اعتیاد به ورزش نقش دارند (۱۱). بسیاری از افراد برای کاهش اضطراب‌های درونی خود به ورزش روی می‌آورند، زیرا ورزش به‌عنوان یک مکانیزم مقابله‌ای عمل می‌کند. این افراد ممکن است احساس کنند که فقط با انجام تمرینات مفرط می‌توانند استرس و نگرانی‌های خود را تخلیه کنند. این نوع رفتار به تدریج به یک عادت تبدیل شده و ممکن است به یک وابستگی روانی به ورزش منجر شود (۱۲).

علاوه بر این، مشکلات تنظیم هیجان می‌تواند عامل مهمی در ایجاد و تقویت اعتیاد به ورزش باشند. افرادی که توانایی کمی در مدیریت و تنظیم احساسات خود دارند، ممکن است برای تسکین احساسات منفی و اضطراب‌های روانی خود به ورزش وابسته شوند. به‌طور خاص، افرادی که در مواجهه با احساسات ناخوشایند مانند افسردگی، خشم یا بی‌احساسی قرار دارند، ممکن است به‌طور مفرط و افراطی به ورزش بپردازند تا این احساسات را از بین ببرند. عوامل اجتماعی نیز می‌توانند بر اعتیاد به ورزش تأثیر بگذارند (۱۳). فشارهای اجتماعی، انتظارات خانواده، دوستان و رسانه‌ها ممکن است فرد را به انجام فعالیت‌های ورزشی بیش از حد وادار کنند. در برخی موارد، فرد ممکن است ورزش را به‌عنوان یک وسیله برای به دست آوردن تأیید و پذیرش اجتماعی در نظر بگیرد. این انگیزه‌ها ممکن است به‌طور ناخودآگاه فرد را به سمت رفتارهای اعتیادی سوق دهد، چراکه او به جای لذت بردن از ورزش برای خود، آن را به‌عنوان ابزاری برای جلب توجه و تأیید از دیگران می‌بیند (۱۴).

¹ exercise addiction² Behavioral disorder³ Ideal image⁴ Feeling of self-worth

اختلالات روانی نیز می‌توانند به‌عنوان عوامل زمینه‌ای در اعتیاد به ورزش عمل کنند. برای مثال، افرادی که دچار اختلالات اضطرابی، افسردگی یا اختلالات خوردن هستند، ممکن است ورزش را به‌عنوان راهی برای مقابله با مشکلات روانی خود در نظر بگیرند (۱۵). در این حالت، ورزش به‌طور مداوم و در سطح‌های بالا انجام می‌شود تا فرد احساس بهتری پیدا کند یا از احساسات منفی رهایی یابد. در نهایت، متغیرهای روانشناختی نظیر نگرش‌های فرد نسبت به بدن خود، عزت نفس و اهداف شخصی می‌توانند نقشی مهم در گرایش به اعتیاد به ورزش ایفا کنند. افرادی که تصویر بدنی منفی دارند یا از خود راضی نیستند، ممکن است تمایل داشته باشند که برای تغییر ظاهر خود به‌طور افراطی به ورزش بپردازند. این نوع نگرش‌ها می‌تواند باعث افزایش زمان و شدت تمرینات ورزشی شود و در نهایت به رفتارهای اعتیادی منجر گردد (۱۶).

در ایران نیز پژوهش‌های در مورد اثر متغیرهای روانشناختی بر اعتیاد به ورزش انجام شده است به‌عنوان مثال نتایج تحقیقات میرجلیلی (۱۷)، شعبانی و همکاران (۱۸)، درویدیان و همکاران (۱۹)، کاویانی و همکاران (۲۰)، قابل و همکاران (۲۱)، خواجوی و همکاران (۲۲)، یعقوبی و همکاران (۲۳)، محبی و همکاران (۲۴)، آخوندزاده و همکاران (۲۵)، بابالو و همکاران (۲۶)، سپهری و همکاران (۲۷)، پیروزرزین و همکاران (۲۸)، رحیمی و همکاران (۲۹)، رضاپور و همکاران (۳۰) نشان داده است که متغیرهای روانشناختی نقش پر اهمیتی در ارتباط با اعتیاد به ورزش دارد.

اعتیاد به ورزش به‌عنوان یک پدیده رفتاری، پیامدهای جسمانی و روانشناختی متعددی دارد که می‌تواند سلامت فرد را به خطر بیندازد. در ایران، با گسترش فرهنگ تناسب‌اندام و فشارهای اجتماعی برای دستیابی به استانداردهای ایده‌آل بدنی، شیوع این اختلال رفتاری افزایش یافته است. باین‌حال، تحقیقات انجام‌شده در این حوزه پراکنده و فاقد یک چارچوب نظری یکپارچه هستند. فراتحلیل پژوهش‌های پیشین، با ترکیب یافته‌های تجربی، می‌تواند بینشی عمیق‌تر درباره نقش پیش‌بین‌های روانشناختی این اختلال ارائه دهد. با توجه به تعدد پژوهش‌های تجربی در این حوزه، نیاز به یک فراتحلیل علمی برای ترکیب و تفسیر منسجم یافته‌ها احساس می‌شود. نوآوری اصلی این پژوهش در شناسایی و تحلیل نقش متغیرهای روان‌شناختی به‌عنوان عوامل پیش‌بین اعتیاد به ورزش و ارائه تصویری کلی از وضعیت موجود در ایران است. این مطالعه با تجمیع شواهد تجربی، شکاف‌های موجود در ادبیات پژوهشی را نمایان ساخته و زمینه‌ساز طراحی مداخلات روان‌شناختی مؤثر خواهد بود. همچنین، تمرکز بر بستر فرهنگی ایران، ارزش افزوده‌ای برای فهم بومی این پدیده فراهم می‌سازد. از سوی دیگر نتایج متناقض درباره متغیرهای روانشناسی موجود نوعی سردرگمی و ابهام را در مطالعات به وجود آورده است که برای برطرف کردن آن رویکرد فراتحلیل پاسخگو خواهد بود. که این خود می‌تواند به یافتن و شناسایی متغیرهای روانشناختی با بیشترین اثرگذاری منجر شود. لذا هدف از پژوهش حاضر فراتحلیل مطالعات مرتبط با اعتیاد به ورزش در ایران با تمرکز بر تعیین‌کننده‌های روانشناختی این موضوع می‌باشد. همسو با هدف تحقیق می‌توان سوال زیر را مطرح کرد. کدام متغیرهای روانشناختی بیشترین تأثیر را بر اعتیاد به ورزش دارند؟

مواد و روش‌ها

این پژوهش مطابق با دستورالعمل‌های ارائه‌شده توسط «آیتم‌های گزارش‌دهی ترجیحی برای مرورهای سیستماتیک و پروتکل فراتحلیل (PRISMA)» و «راهنمای کارکین برای مرورهای سیستماتیک» انجام شده است. در این پژوهش با توجه به هدف، از روش فراتحلیل استفاده شده است. واحد تحلیل در فراتحلیل یافته‌های کمی پژوهش‌های دیگر است. بنابراین حوزه مطالعه این پژوهش شامل پژوهش‌های انجام شده در زمینه رابطه متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش طی ۱۳ سال گذشته در ایران (۱۳۹۰-۱۴۰۳) بود که به لحاظ روش شناسی شرایط لازم را داشتند. بر این اساس منابع جستجو شامل کلیه پژوهش‌های چاپ شده در مجلات علمی-پژوهشی داخلی و پایان نامه‌ها (پژوهش‌های تمام‌متنی که در بانک‌های اطلاعاتی نورمگز، مگ ایران، پرتال جامع علوم انسانی، علم‌نت، سیویلیکا، جهاد دانشگاهی و ایران داک قابل دستیابی بودند) برای انتخاب تحقیقات اولیه از چارچوب نمونه‌گیری بالا، ابتدا کلید واژه‌های معتبر بر اساس مرور پیشینه پژوهشی به منظور استفاده در جستجوی پژوهش‌های اولیه تعیین شدند. پس از مشخص شدن کلیدواژه‌ها برای انتخاب پژوهش‌های اولیه براساس ملاک‌های ورود و خروج تحقیقات انتخاب شدند. کلید واژه‌ها عبارت بود از: اعتیاد به ورزش، اعتیاد به تمرین، روانشناسی و اعتیاد به ورزش، پیش‌بینی روانشناختی اعتیاد به ورزش، روان و اعتیاد به ورزش

برای گنجاندن در این مرور، مطالعات باید با معیارهای زیر مطابقت داشته باشند:

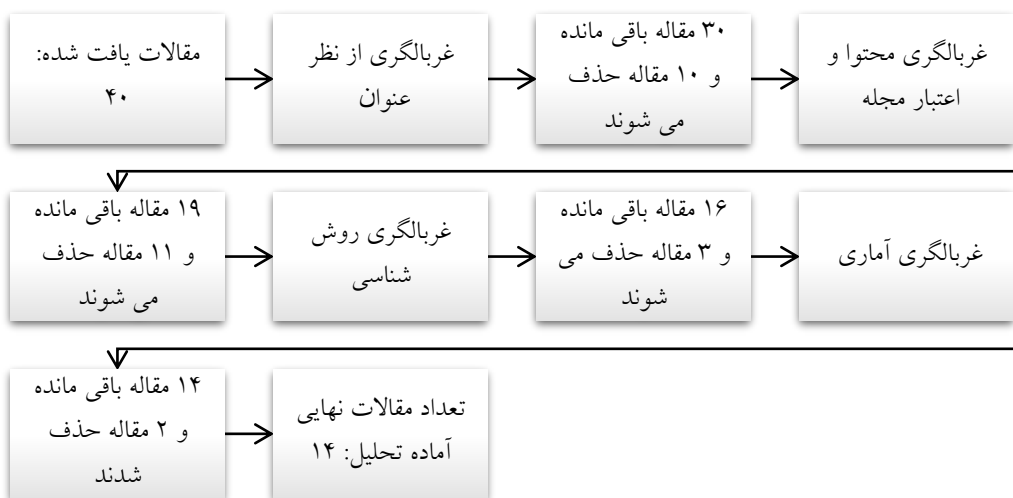
(۱) بررسی رابطه متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش

(۲) به زبان فارسی منتشر شده باشد

- ۳) تحقیقات بایستی به طور عمومی به صورت مقاله کامل و یا پایان نامه تمام متن از طریق آن لاین قابل دسترس باشند
 - ۴) به طور رسمی به عنوان مقالات و پایان نامه های داوری شده منتشر شده باشد (مطالعات منتشر نشده، کتاب ها و فصول کتاب مستثنی شده اند). چکیده های کنفرانس، مرورها و مقالات سردبیری نیز مستثنی شده اند. پژوهش هایی که به صورت مداخله، آزمایشی و نیمه آزمایشی و کیفی انجام شده بودند نیز مستثنی شده اند.
 - ۵) تحقیقات بایستی داده های کافی را برای محاسبه اندازه اثر گزارش کرده باشند.
 - ۶) پژوهشها به صورت همبستگی انجام شده باشند.
 - ۷) از ابزارهای معتبر که دارای اعتبار و روایی کافی بوده اند استفاده شده باشد.
 - ۸) تحقیقات بایستی به لحاظ روش شناسی (فرضیه سازی، روش پژوهش، جامعه، حجم نمونه و روش نمونه گیری، ابزار اندازه گیری، روایی و پایایی، فرضیه های آماری، روش تحلیل آماری و صحیح بودن محاسبات آماری) شرایط لازم را داشته باشند.
- پژوهش هایی که اطلاعات کافی برای محاسبه اندازه اثر نداشتند یا تکرار کامل مطالعات دیگر بودند، کنار گذاشته شدند. ابتدا برای انتخاب کلید واژه های مناسب و مرتبط از فنون تحلیل محتوای کیفی برای پایش مقالات استفاده شده بهره برده شد. این روش امکان شناسایی مفاهیم محوری و روابط مفهومی پنهان در متن را فراهم می سازد. ابتدا موضوعات مرتبط در مقالات به واحدهای معنایی کوچکتر تقسیم شد، سپس با کدگذاری مفاهیم کلیدی کلیدواژه های اصلی شناسایی گردیدند. در فرآیند انتخاب، محقق ابتدا مطالعات مرتبط را جستجو و پس از حذف موارد تکراری، عناوین و چکیده ها را بررسی کرد. در صورت وجود ابهام، ارزیابی های دقیق تری انجام شد و در نهایت، مطالعات واجد شرایط انتخاب و یافته های کلیدی ثبت شدند. از هر مطالعه منتخب، اطلاعاتی مانند نام نویسنده، سال انتشار، روش تحقیق، ویژگی های نمونه (اندازه، جنسیت، سن، تحصیلات، قومیت و مکان)، ابزارهای سنجش متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش استخراج شد. همچنین، اندازه های اثر، ضریب همبستگی، مقدار p ، انحراف معیار و فواصل اطمینان ۹۵ درصد وارد نرم افزار شدند تا تحلیل ها دقیق تر انجام شود. برای بررسی کیفیت مطالعات، ابزار ارزیابی ریسک سوگیری در نرم افزار CMA2 به کار گرفته شد. محقق به طور مستقل این ارزیابی را انجام داد و اطمینان حاصل شد که مطالعات انتخاب شده از نظر اهداف، انتخاب شرکت کنندگان، حجم نمونه، مدیریت داده های گمشده و ملاحظات اخلاقی استانداردهای لازم را دارند.

روش امتیازدهی و تحلیل داده ها

در پژوهش حاضر برای محاسبه اندازه اثر و نیز فعالیتهای آماری بعدی در ارتباط با ترکیب نتایج از نرم افزار $cma2$ و شاخص همبستگی استفاده شد. کوهن یک طبقه بندی کلی تفسیری برای اهمیت نسبی اندازه های اثر ارائه داده است که برای اندازه اثرهای خانواده d ، مقادیر $0/5$ و $0/8$ به ترتیب نشانگر اندازه های اثر کوچک، متوسط و بزرگ هستند. ناهمگنی میان مطالعات با استفاده از آمارهای $Tau2$ و I^2 و Q کوکران ارزیابی شد. مقادیر I^2 معادل 25% ، 50% و 75% به ترتیب نشان دهنده سطوح پایین، متوسط و بالا از ناهمگنی در نظر گرفته شدند. بسته به سطح ناهمگنی، متاآنالیزهای اثرات تصادفی و اثرات ثابت انجام شد. به طور خاص، هنگامی که ناهمگنی بیش از 50% بود، متاآنالیزهای اثرات تصادفی شکل گرفت، در حالی که زمانی که ناهمگنی کمتر از 50% بود، از متاآنالیزهای اثرات ثابت برآورد شد.



شکل ۱. دیاگرام ورود مطالعات به پژوهش

شکل ۱ نموداری است که روند پیشرفت مطالعات گنجانده شده در متاآنالیز حاضر را نشان می دهد. در ابتدا، مجموعاً ۴۰ رکورد بررسی شدند. پس از حذف ۱۰ مطالعه از نظر عنوان، ۳۰ مقاله باقی ماندند. از ۳۰ مقاله باقی مانده، ارزیابی های کامل برای بررسی مناسب بودن آن ها جهت گنجاندن در مطالعه انجام شد. در نهایت، ۱۴ مطالعه تمام معیارهای ورود را برآورده کردند. مطالعات باقی مانده به دلایل زیر حذف شدند: ۱۱ مطالعه با معیارهای ورود مانند محتوا علمی مناسب و اعتبار مجله مطابقت نداشتند، ۳ مورد اطلاعات روش شناسی ناقص داشتند و ۲ مورد نقایص و خلا های آماری و یا به دلیل عدم ارائه داده های کافی برای گزارش اندازه های اثر، حذف شدند.

یافته ها

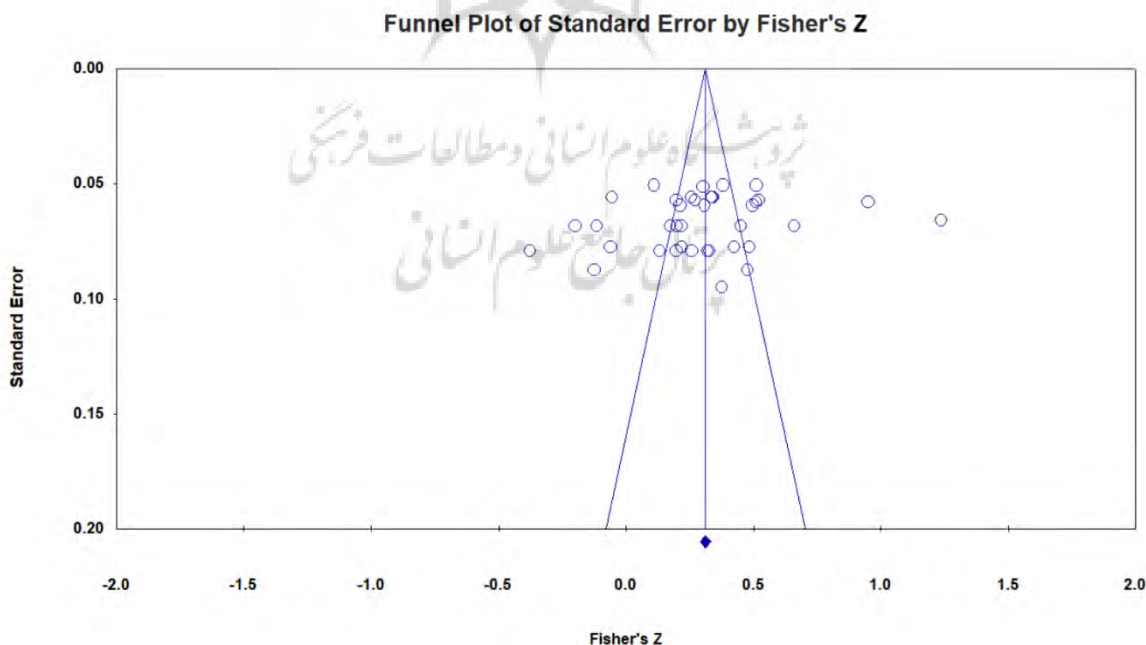
نمونه متاآنالیز شامل مجموعاً ۳۳۳۱ شرکت کننده بود که تعداد افراد بین ۴۰ تا ۳۹۱ نفر متغیر بود. شرکت کنندگان در تمامی مطالعات شامل مردان و زنان بودند. از نظر جغرافیایی همه مطالعات در ایران انجام شد.

جدول ۱. مطالعات وارد شده به فراتحلیل

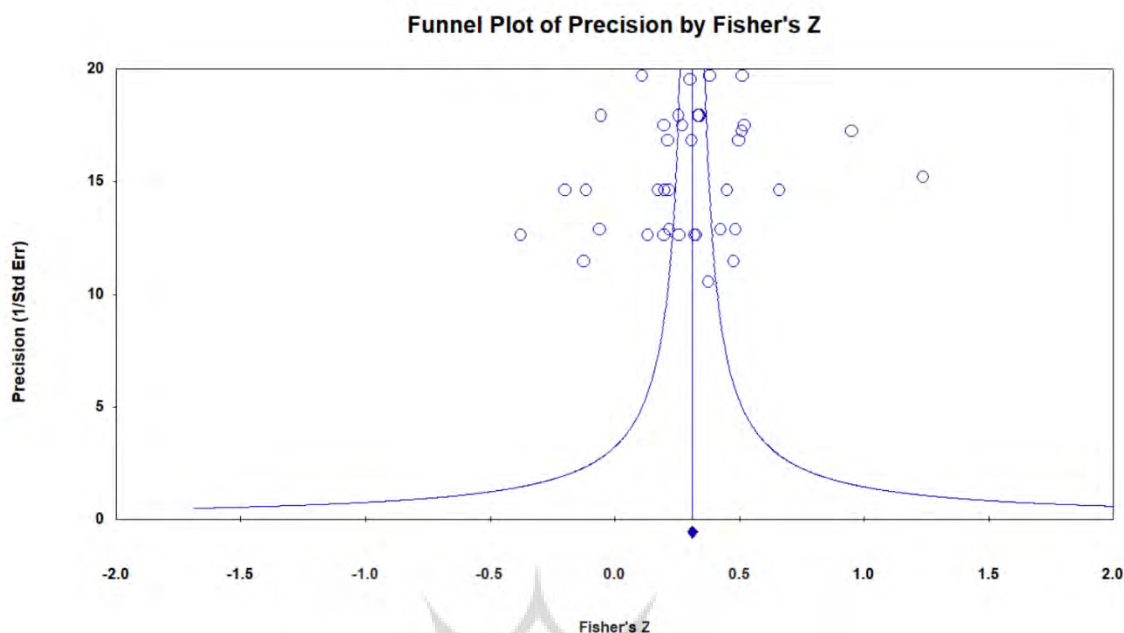
عنوان تحقیق	پژوهشگر	نوع سند	سال اجرا	حجم نمونه	جنسیت	تحلیل	آماره	P
پیش بینی اعتیاد به ورزش بر اساس اعتیاد به شبکه های اجتماعی مجازی با نقش میانجی رفتارهای خوردن آسیب زا و تصویر بدنی منفی در ورزشکاران	میرجلیلی	مقاله	۱۴۰۳	۳۰۹	دختر و پسر	همبستگی	R	۰/۰۵
پیش بینی کمال گرایی و نیازهای روان شناختی با اعتیاد به ورزش در دانشجویان ورزشکار دختر	شعبانی و همکاران	مقاله	۱۳۹۸	۱۶۹	دختر	همبستگی	R	۰/۰۵
ارتباط بین ویژگی های شخصیتی و خودشیفتگی با اعتیاد به ورزش زنان (مورد مطالعه: زنان شرکت کننده در برنامه های ورزشی شهرداری منطقه ۴ تهران)	درویان و همکاران	مقاله	۱۳۹۵	۲۶۰	دختر و پسر	همبستگی	R	۰/۰۵
پیش بینی اعتیاد به تمرین بر اساس استرس، کمال گرایی و خودناتوان سازی در دانشجویان ورزشکار	کاویانی و همکاران	مقاله	۱۴۰۲	۱۶۹	دختر و پسر	همبستگی	R	۰/۰۵
رابطه بین میزان اعتیاد به تمرین و افسردگی ورزشکاران نخبه در ایام قرنطینه و تعطیلی اماکن و رویدادهای ورزشی بر اثر کرونا ویروس (کووید-۱۹)	قابل و همکاران	مقاله	۱۳۹۹	۱۳۴	دختر و پسر	همبستگی	R	۰/۰۵

۰/۰۵	R	همبستگی	دختر و پسر	۲۸۶	۱۴۰۳	مقاله	خواجهی و همکاران	رابطه جهت‌گیری ورزشی و اعتیاد به تمرین در ورزشکاران قهرمانی: مطالعه اولیه
۰/۰۵	R	همبستگی	دختر و پسر	۳۰۰	۱۳۹۸	مقاله	یعقوبی و همکاران	نقش واسطه‌ای مشکلات تنظیم هیجانی در رابطه بین سیستم فعال ساز رفتاری با اعتیاد به تمرینات ورزشی در ورزشکاران پرورش اندام
۰/۰۵	R	همبستگی	پسر و دختر	۴۰	۱۴۰۰	مقاله	محبی و همکاران	خود شفقت‌ورزی و خطر اعتیاد به تمرین در دانشجویان
۰/۰۵	R	همبستگی	دختر	۱۱۴	۱۴۰۳	مقاله	آخوندزاده و همکاران	ارتباط کمال گرایی با اعتیاد به تمرین و ترس از تصویر بدن در بانوان
۰/۰۵	R	همبستگی	دختر و پسر	۲۳۴	۱۳۹۸	مقاله	بابالو و همکاران	رابطه نگرانی از تصویر بدنی و نگرش‌های ناکارآمد با پیش‌بینی اعتیاد به ورزش در ورزشکاران پرورش اندام
۰/۰۵	R	همبستگی	پسر	۳۸۴	۱۴۰۱	پایان نامه	سپهری و همکاران	بررسی نقش بین اختلالات خوردن، دیسمورفی عضلات و اعتیاد به ورزش در مردان فعال در حوزه بدنسازی
۰/۰۵	R	همبستگی	دختر و پسر	۲۱۷	۱۴۰۰	پایان نامه	پیروزرزین و همکاران	بررسی میزان اعتیاد به ورزش با ابعاد شخصیت بر اساس نظریه کلونینجر در مربیان بدنسازی و فیتنس باشگاه‌های شهر تبریز
۰/۰۵	R	همبستگی	پسر و دختر	۳۲۴	۱۴۰۰	پایان نامه	رحیمی و همکاران	ارتباط بین انگیزش و اعتیاد به تمرین در داوران فوتبال
۰/۰۵	R	همبستگی	دختر و پسر	۳۹۱	۱۳۹۷	پایان نامه	رضا پور و همکاران	بررسی تاثیر استرس ناشی از تماشاگر، هیجان‌خواهی، حمایت اجتماعی بر اعتیاد به تمرین ورزشکاران نخبه شهر تبریز

جدول فوق اطلاعات مقالات و پایان نامه‌های وارد شده به پژوهش را نشان می‌دهد. جهت بررسی سوگیری انتشار در مطالعات نیز از نمودار قیفی و شاخص آماری (تعداد امن از تخریب، Egger's test, Begg and Mazumdar) استفاده شد.



نمودار ۲. نمودار قیفی اندازه اثر مطالعات مورد بررسی براساس خطای استاندارد



نمودار ۳. نمودار کیفی اندازه اثر مطالعات مورد بررسی بر اساس دقت استاندارد

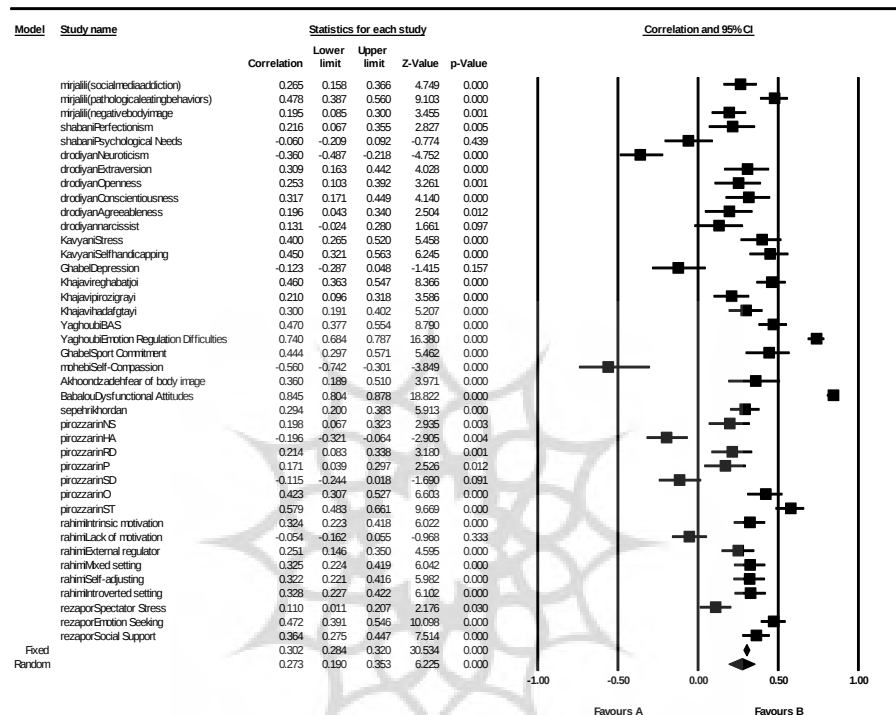
نتایج نمودار کیفی (نمودار ۲ و ۳) نشان می دهد نمای کلی اندازه اثرها قابل قبول است و سوگیری قابل توجهی در مطالعات وجود ندارد. به عبارت دیگر نمودار نسبتاً متقارن است؛ به طوریکه اندازه اثرهای پرت و افراطی در آن مشاهده نمی شود و همه انداز اثرها در فاصله صفر و ۳ قرار گرفتند. برای اطمینان بیشتر از عدم سوگیری انتشار مقادیر مختلف آماره (classic fail safe n test) مورد بررسی قرار گرفت که نتایج در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. نتیجه classic fail safe n test جهت بررسی سوگیری انتشار در پژوهش

آماره	Z مطالعات مشاهده شده	p مطالعات مشاهده شده	مقدار آلفا	تعداد مطالعه لازم برای $p > \alpha$
مقادیر	۲۸/۶۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۵	۸۴۹۱

نتایج جدول ۲ نشان میدهد برای از بین رفتن سطح معناداری بدست آمده در پژوهش (رسیدن به سطح معنی داری آلفا) تعداد ۸۴۹۱ مطالعه دیگر باید مورد بررسی قرار بگیرد که این نشان میدهد سوگیری انتشار در این مطالعات وجود ندارد. به عبارت دیگر بعد از اضافه شدن ۸۴۹۱ مطالعه دیگر اندازه اثرهای برآورد شده غیر معنی دار می شوند. برای اطمینان بیشتر جهت بررسی سوگیر انتشار از آزمون همبستگی رتبه ای Begg and Mazumdar استفاده شد. مقدار تائو کندال برابر ۰/۱۵۸- برآورد شده است که با سطح معنی داری ۰/۰۷۴ تک دامنه و ۰/۱۴۸ دودامنه فرض صفر مبنی بر متقارن بودن نمودار و عدم سوگیری تایید شد. همچنین برای اطمینان بیشتر از آزمون Egger's test استفاده شد. مقدار آماره آزمون Egger's test برابر با ۵/۷۸۵ است. با توجه به اینکه مقدار p سطح معنی داری ۰/۰۵۵ تک دامنه و ۰/۱۱۰ دودامنه که بزرگتر از ۰/۰۵ می باشد، می توان نتیجه گرفت که شواهدی قوی برای وجود سوگیری انتشار در مطالعات مشاهده نمی شود. در ادامه اندازه اثرهای محاسبه شده برای مطالعات گزارش شده است. همچنین به منظور ارزیابی احتمال وجود سوگیری انتشار، روش Trim and Fill ارائه شده توسط Duval و Tweedie تحت هر دو مدل اثر ثابت و اثر تصادفی مورد استفاده قرار گرفت. در مدل اثر ثابت، هیچ مطالعه ای به عنوان مطالعه گمشده برآورد نشد و اندازه اثر مشاهده شده بدون تغییر برابر با $r = 0.302$ باقی ماند که نشان دهنده عدم وجود شواهدی دال بر سوگیری انتشار است. با این حال، در مدل اثر تصادفی، اندازه اثر تعدیل شده پس از وارد کردن مطالعات فرضی، به طور جزئی از $r = 0.302$ به $r = 0.273$ کاهش یافت. این کاهش اندک حاکی از وجود میزان کمی از عدم تقارن در نمودار کیفی و احتمال اندک بروز سوگیری انتشار است. با این حال،

تأثیر این اصلاح بر نتیجه نهایی ناچیز بوده و اندازه اثر تعدیل شده همچنان در بازه متوسط باقی ماند؛ بنابراین نتایج حاصل از فراتحلیل از پایداری و اتکاپذیری مناسبی برخوردار است.



Meta Analysis

نمودار ۴. اندازه اثرهای برآورد شده ناشی از رابطه متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش در شواهد ایرانی با نمودار جنگلی

نمودار فوق نمودار جنگلی مطالعات وارد شده به فراتحلیل است. این نمودار به دنبال نمایش ترکیب اندازه اثرهای هر یک از پژوهش‌ها در قالب مدل‌های اندازه اثرات ثابت است و نیز میزان انحراف و خطای هر یک از مطالعات را از مقدار ترکیبی بدست آمده نمایش می‌دهد. همان‌طور که در جدول فوق قابل مشاهده است اندازه اثرهای مطالعات مختلف برآورد شده است. مشاهده می‌شود اندازه اثر اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی ($r = 0.265, p < 0.05$)، رفتارهای خوردن آسیب‌زا ($r = 0.475, p < 0.05$)، تصویر بدنی منفی ($r = 0.195, p < 0.05$)، کمال‌گرایی ($r = 0.216, p < 0.05$)، نیازهای روانشناختی ($r = -0.060, p > 0.05$)، روان‌رنجوری ($r = -0.360, p < 0.05$)، برون‌گرایی ($r = 0.309, p < 0.05$)، گشودگی ($r = 0.253, p < 0.05$)، وجدانی بودن ($r = 0.317, p < 0.05$)، موافق بودن ($r = 0.196, p < 0.05$)، خودشیفتگی ($r = 0.131, p > 0.05$)، استرس ($r = 0.400, p < 0.05$)، خودناتوان‌سازی ($r = 0.450, p < 0.05$)، افسردگی ($r = -0.123, p > 0.05$)، رقابت‌جویی ($r = 0.460, p < 0.05$)، پیروزی‌گرایی ($r = 0.210, p < 0.05$)، هدف‌گرایی ($r = 0.300, p < 0.05$)، فعال‌سازی رفتاری ($r = 0.470, p < 0.05$)، مشکلات تنظیم هیجان ($r = 0.740, p < 0.05$)، تعهد ورزشی ($r = 0.444, p < 0.05$)، خودشفقت‌ورزی ($r = -0.560, p < 0.05$)، نگرانی از تصویر بدن ($r = 0.360, p < 0.05$)، نگرش‌های ناکارآمد ($r = 0.845, p < 0.05$)، اختلال خوردن ($r = 0.294, p < 0.05$)

$r = 0.05$ ، $p < 0.05$)، نوجویی ($r = 0.198$, $p < 0.05$)، اجتناب از آسیب ($r = -0.196$, $p < 0.05$)، پاداش خواهی ($r = 0.214$, $p < 0.05$)، پشتکار ($r = 0.05$ ، $p < 0.05$)، خود راهبردی ($r = -0.115$, $p > 0.05$)، همکاری ($r = 0.423$, $p < 0.05$)، خود فراروی ($r = 0.579$, $p < 0.05$)، بی انگیزگی ($r = -0.054$, $p > 0.05$)، انگیزه درونی ($r = 0.324$, $p < 0.05$)، تنظیم کننده بیرونی ($r = 0.251$, $p < 0.05$)، تنظیم آمیخته ($r = 0.05$ ، $p < 0.05$)، تنظیم خود پذیر ($r = 0.322$, $p < 0.05$)، تنظیم درون فکری شده ($r = 0.328$, $p < 0.05$)، استرس ناشی از تماشاگر ($r = 0.05$ ، $p < 0.05$)، هیجان خواهی ($r = 0.472$, $p < 0.05$)، حمایت اجتماعی ($r = 0.364$, $p < 0.05$) برآورد شد. همان طور که مشاهده می شود اندازه اثر مشاهده شده توزیعی از -0.060 تا 0.845 را در بر می گیرد. متغیرهایی که تأثیر معناداری بر اعتیاد به ورزش نداشتند عبارتند از: نیازهای روان شناختی، خودشیفتگی، افسردگی، خود راهبردی و بی انگیزگی. این متغیرها در تحلیل آماری نشان دهنده اثر معناداری بر اعتیاد به ورزش نبودند. ما بقی اندازه اثرها مطالعه معنی دار بود ($P < 0.05$).

آنچه لازم است مورد توجه قرار گیرد اندازه های اثر ترکیبی می باشند که به صورت مدل های اثرات ثابت و تصادفی محاسبه شده اند و در جدول ۳ قابل مشاهده هستند. غالب فراتحلیل ها بر دو مدل آماری مدل اثر ثابت و مدل اثرات تصادفی مبتنی هستند. در مدل اثر ثابت فرض میشود که یک اندازه اثر واقعی وجود دارد که زیربنای همه تحلیل ها است و همه تفاوت های اندازه های اثر مشاهده شده در پژوهش های اولیه ناشی از خطای نمونه گیری است در مقابل در مدل اثرات تصادفی فرض میشود اندازه اثر واقعی از پژوهشی به پژوهش دیگر در حال تغییر است. یکی از علل اصلی این تغییر وجود متغیرهای مداخله کننده در روابط بین متغیر مستقل و وابسته است.

جدول ۳. اندازه اثرهای ترکیبی برآورد شده ناشی از رابطه متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش در مطالعات بعد از تحلیل حساسیت

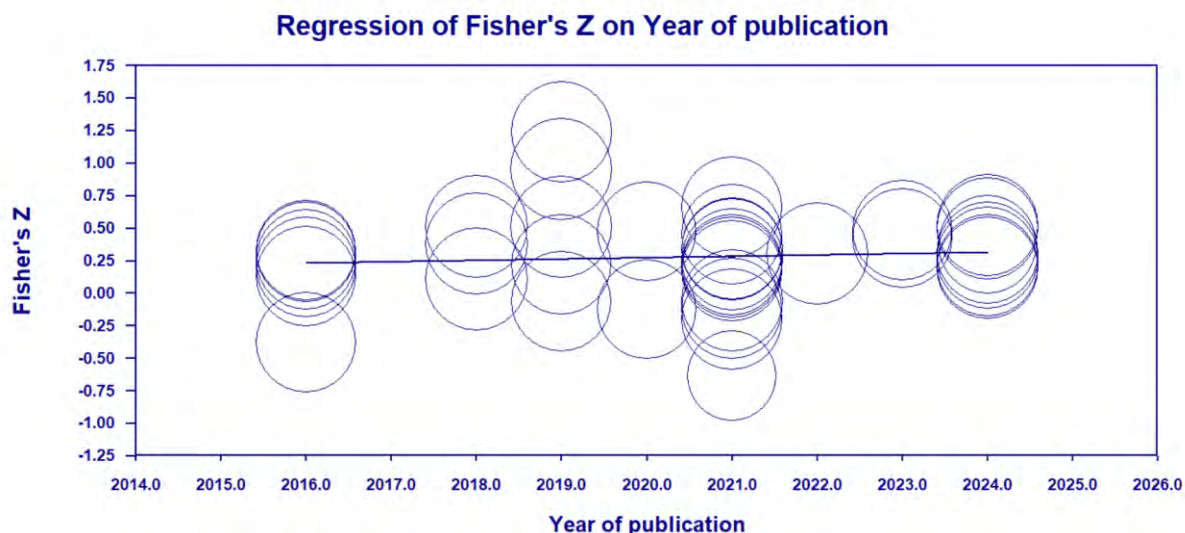
مدل	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	Z	p
ثابت	۰/۳۰۲	۰/۲۸۴	۰/۳۲۰	۳۰/۵۳۴	۰/۰۰۱
تصادفی	۰/۲۷۳	۰/۱۹۰	۰/۲۵۳	۶/۲۲۵	۰/۰۰۱

همان طور که مشاهده میشود اندازه اثر ترکیبی در مدل اثرات ثابت برابر با 0.302 و برای مدل اثرات تصادفی برابر با 0.273 به دست آمده است ($P < 0.05$). در ادامه ناهمگنی میان مطالعات با استفاده از آمارهای I^2 و Q کوکران ارزیابی شد.

جدول ۴. بررسی ناهمگنی میان مطالعات

Q کوکران	درجه آزادی	معنی داری	I^2	Tau2
۷۴۹/۷۱۶	۳۹	۰/۰۰۱	۹۴/۷۹۸	۰/۲۷۶

همان گونه که مشاهده میشود مقدار شاخص Q برای 40 اندازه اثر و با درجه آزادی 39 برابر با $749/716$ به دست آمده است که از لحاظ آماری معنادار می باشد. معناداری شاخص Q نشان دهنده وجود ناهمگنی در اندازه اثرهای پژوهش های اولیه است. چون مقدار Q از نظر آماری معنادار بوده است، به این معناست که ناهمگنی معنی داری در اندازه اثرهای مطالعات مشاهده شده است. این بدان معنی است که در بیشتر مطالعات نتایج متفاوتی در رابطه با متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش در شواهد ایرانی به دست آمده است. شاخص دیگری که به این منظور استفاده میشود مجذور I میباشد. این مجذور دارای مقداری از صفر تا 100 درصد است و در واقع مقدار ناهمگنی را به صورت درصد نشان میدهد هر چه این مقدار به 100 نزدیک تر باشد نشان دهنده ناهمگنی بیشتر اندازه اثرهای پژوهش های اولیه است. مجذور I نشان میدهد که $94/798$ درصد از پراکنش موجود در اندازه اثر پژوهش های اولیه نشان دهنده ناهمگنی زیاد در این مطالعات است. به عبارت دیگر حدود 94.7 درصد از تفاوت ها در اندازه اثرها به دلایل مختلفی مانند ویژگی های خاص هر مطالعه بین آن ها برمی گردد. بر این اساس مدل تصادفی به عنوان مدل فراتحلیل انتخاب شد و اندازه اثر ترکیبی همان مقدار 0.273 در نظر گرفته شد. مقدار Tau^2 (0.276) نشان می دهد که بین مطالعات واریانس واقعی قابل توجهی وجود دارد. اگر Tau^2 نزدیک صفر باشد ناهمگونی واقعی بین مطالعات بسیار کم است. اگر Tau^2 بزرگ تر شود نشان دهنده ناهمگونی واقعی بیشتر بین مطالعات است. در ادامه از متارگرسیون برای بررسی نقش سال انتشار استفاده شد.



نمودار ۴. متارگرسیون سال انتشار

نمودار رگرسیون متآنالیز نشان می‌دهد که بین سال انتشار مطالعات و اندازه اثر (Z فیشر) رابطه معناداری وجود ندارد، به گونه‌ای که شیب خط رگرسیون تقریباً صفر و فاقد جهت مشخص است. این الگو بیانگر آن است که در طول زمان، اثر مورد بررسی از ثبات نسبی برخوردار بوده و یافته‌های مطالعات منتشر شده بین سال‌های مذکور دچار نوسانات سیستماتیک یا تغییرات ساختاری معنادار نشده‌اند. چنین ثباتی نشان‌دهنده پایداری نتایج در ادبیات پژوهش و کاهش احتمال سوگیری زمانی (temporal bias) است، که از منظر اعتبار خارجی یافته‌ها حائز اهمیت است. با وجود پراکندگی نسبی داده‌ها و وجود برخی نقاط پرت با اندازه اثر بالا، نبود روند افزایشی یا کاهشی معنادار در طول زمان تأییدی بر قابلیت تعمیم‌پذیری و انسجام مفهومی در نتایج مطالعات مختلف محسوب می‌شود.

بحث

فرا تحلیل حاضر برای نخستین بار در ایران اندازه اثر متغیرهای روانشناختی بر اعتیاد به ورزش را محاسبه کرده و ترکیبی کمی از پیشینه پژوهش‌های اخیر ارائه داده است. برای این منظور، داده‌های مربوط به ۱۴ مطالعه در کاربرد فراتحلیل ثبت شد که میانگین اندازه اثر آن‌ها ۰.۵۹۰ به دست آمد. اندازه اثر به دست آمده (۰/۳۰۲) بر اساس معیارهای رایج مانند طبقه‌بندی کوهن (۱۹۸۸) در محدوده متوسط به بالا قرار می‌گیرد. این مقدار نشان می‌دهد که متغیرهای روان‌شناختی نقش معنادار و قابل توجهی در پیش‌بینی اعتیاد به ورزش دارند. از منظر بالینی، این یافته بیانگر آن است که درمانگران، روان‌شناسان ورزشی و مشاوران می‌توانند با ارزیابی مؤلفه‌های روان‌شناختی نظیر کمال‌گرایی، اضطراب، انگیزش درونی یا تنظیم هیجان، افراد در معرض خطر را شناسایی کنند. از دیدگاه اجتماعی نیز، نتایج فراتحلیل حاکی از ضرورت آموزش عمومی درباره مرز بین فعالیت ورزشی سالم و رفتارهای افراطی است.

قوی‌ترین متغیرها مانند نگرش‌های ناکارآمد ($r=0.845$)، مشکلات تنظیم هیجان ($r=0.740$) و خودفراروی ($r=0.579$) اثر معنادار مثبت داشتند. ضعیف‌ترین متغیرهای معنادار شامل استرس ناشی از تماشاگر ($r=0.110$) و پشتکار ($r=0.171$) بودند. نیازهای روان‌شناختی، خودشیفتگی، افسردگی، خودراهبردی و بی‌انگیزگی فاقد اثر معنادار بودند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که افراد دارای باورهای تحریف‌شده در مورد ورزش، توانایی ناکافی در مدیریت هیجانات، و گرایش به اجتناب از تجربه‌های درونی ناخوشایند از طریق فعالیت‌های ورزشی، در معرض خطر بیشتری برای اعتیاد به ورزش قرار دارند. چنین نتایجی می‌تواند مبنایی برای طراحی مداخلات بالینی قرار گیرد؛ به عنوان مثال، آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان و بازسازی شناختی می‌تواند در برنامه‌های پیشگیری و درمان مؤثر واقع شود. یافته‌های مرتبط با متغیرهایی چون فعال‌سازی رفتاری، رفتارهای خوردن آسیب‌زا، رقابت‌جویی، خودناتوان‌سازی، تعهد ورزشی، استرس، نگرانی از تصویر بدن، هیجان‌خواهی و ویژگی‌های شخصیتی نیز

نقش معناداری در بروز اعتیاد به ورزش داشتند. این تنوع در متغیرهای معنادار نشان می‌دهد که اعتیاد به ورزش پدیده‌ای چندعاملی است که از تعامل عوامل شناختی، هیجانی، رفتاری و شخصیتی ناشی می‌شود. همچنین ناهمگنی بالا ممکن است نشان‌دهنده تنوع در ابزارهای سنجش اعتیاد به ورزش یا تفاوت در ویژگی‌های جمعیت‌شناسی نمونه‌ها باشد. یافته ممکن است تحت تأثیر عوامل متعددی قرار گرفته باشد. نخست، بررسی مطالعات وارد شده به فراتحلیل نشان می‌دهد که در برخی از آن‌ها توزیع جنسیتی نمونه‌ها نامتوازن بوده است، به گونه‌ای که تعداد شرکت‌کنندگان مختلط زن و مرد در مطالعات به مراتب بیشتر از مطالعات به تفکیک جنسیت بوده است. دوم، ابزارهای اندازه‌گیری مورد استفاده در مطالعات است. کمتر مطالعه‌ای به بررسی روایی تفکیک‌شده ابزارها برای زنان و مردان پرداخته است. سوم، احتمال وجود متغیرهای مخدوش‌کننده همچون تفاوت در نوع ورزش، انگیزه‌های مشارکت، و فشارهای فرهنگی و اجتماعی و یا عوامل دیگر نیز می‌تواند موجب کاهش اثر شود. از میان متغیرهای بررسی‌شده، نگرش‌های ناکارآمد بیشترین اندازه اثر را داشت و پس از آن، مشکلات تنظیم هیجان تأثیر قابل‌توجهی نشان داد. نتایج این پژوهش با یافته‌های میرجلیلی (۱۷)، شعبانی و همکاران (۱۸)، درودیان و همکاران (۱۹)، کاویانی و همکاران (۲۰)، قابل و همکاران (۲۱)، خواجه‌ی و همکاران (۲۲)، یعقوبی و همکاران (۲۳)، محبی و همکاران (۲۴)، آخوندزاده و همکاران (۲۵)، بابالو و همکاران (۲۶)، سپهری و همکاران (۲۷)، پیروزرین و همکاران (۲۸)، رحیمی و همکاران (۲۹)، رضاپور و همکاران (۳۰) هم‌راستا است.

به عنوان مثال میرجلیلی (۱۷) در پژوهش خود نشان داد که اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی مجازی با نقش واسطه‌ای رفتارهای خوردن آسیب‌زا می‌تواند اعتیاد به ورزش را پیش‌بینی کنند، با توجه به نتایج فوق می‌توان اهمیت رفتارهای خوردن آسیب‌زا در مسیر اعتیاد به شبکه‌های مجازی و اعتیاد به ورزش پی برد که با هدف قرار دادن این مولفه‌ها می‌توان تا به بهبود اعتیاد به ورزش کمک کرد. یافته این تحقیق با اندازه اثرهای مشاهده شده در این پژوهش هم‌راستا بود. شعبانی و همکاران (۱۸) در پژوهش خود نشان داد تاج این پژوهش نشان می‌داد که بین کمال‌گرایی با اعتیاد به ورزش در دانشجویان ورزشکار دختر رابطه مثبت معناداری وجود دارد. همچنین، بین کمال‌گرایی خویشتن‌دار و کمال‌گرایی دیگرمدار با اعتیاد به ورزش رابطه مثبت معناداری مشاهده شد. بین نیازهای روان-شناختی و هر سه مولفه خودمختاری، شایستگی و ارتباط با اعتیاد به ورزش رابطه معناداری مشاهده نگردید. که این یافته نیز با اندازه اثرهای مشاهده شده در این پژوهش هم‌راستا بود و موید تأیید فرضیه تحقیق بود. یعقوبی و همکاران (۲۳) در پژوهش خود نشان دادند بین مشکلات تنظیم هیجانی و سیستم فعال ساز رفتاری با اعتیاد به تمرینات ورزشی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و مدل ارائه شده از برازش مطلوبی با داده‌ها برخورداری داشته است. که نتایج این مقاله با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا بود.

محدودیت‌های این پژوهش به جنبه‌های متعددی مرتبط است. نخست آنکه، اکثر مطالعات موجود بر ارتباط میان متغیرهای روانشناختی و اعتیاد به ورزش در جمعیت‌های خاصی مانند ورزشکاران حرفه‌ای متمرکز بوده‌اند، و از این رو نتایج ممکن است به‌طور محدود قابل‌تعمیم به سایر گروه‌های جمعیتی باشد. علاوه بر این، پژوهش‌های مورد بررسی در این فراتحلیل اغلب مقطعی بوده‌اند، که این نوع طراحی نمی‌تواند روابط علی میان متغیرها را شفاف‌سازی کرده و تأثیرات بلندمدت آن‌ها را مورد ارزیابی قرار دهد. همچنین، از آنجا که داده‌های مورد استفاده تنها شامل شواهد موجود در ایران است، نتایج این تحقیق ممکن است در سایر فرهنگ‌ها یا کشورهای متفاوت به‌طور قابل‌توجهی تغییر کند و نتایج یکسانی نداشته باشد. می‌توان تحلیل کرد که این محدودیت‌ها نتیجه کمبود منابع، مشکلات عملی در اجرای پژوهش‌های طولی، یا تمرکز جامعه علمی بر گروه‌های خاص هستند.

برای پژوهش‌های آتی، ضروری است که مطالعات با طراحی‌های آزمایشی و طولی انجام شود تا امکان تحلیل روابط علی و تأثیرات بلندمدت متغیرهای روانشناختی بر اعتیاد به ورزش فراهم گردد. به عنوان مثال مطالعات طولی می‌توانند بررسی کنند که آیا تغییر در نگرش‌های ناکارآمد باعث افزایش یا کاهش اعتیاد به ورزش در طول زمان می‌شود؟ برای مطالعات بین‌فرهنگی، پیشنهاد شود که مقایسه بین ایران و کشورهای غربی یا شرق آسیا می‌تواند تأثیر فرهنگ را بر اعتیاد به ورزش روشن کند. علاوه بر این، باید به بررسی نقش متغیرهای فردی و اجتماعی مانند ویژگی‌های شخصیتی، سبک‌های مقابله‌ای و تأثیرات فرهنگی در ارتباط با اعتیاد به ورزش پرداخته شود. همچنین، تحقیقاتی که در زمینه مقایسه‌ای در فرهنگ‌ها و کشورهای مختلف انجام شود، می‌تواند به درک بهتر و تعمیق‌پذیری نتایج کمک کند و به توسعه مداخلات جامع‌تر و اثربخش‌تر برای پیشگیری و درمان اعتیاد به ورزش منجر شود. یافته‌ها نشان می‌دهند برنامه‌های پیشگیری از اعتیاد به ورزش در ایران باید بر اصلاح نگرش‌های ناکارآمد و بهبود مهارت‌های تنظیم هیجان تمرکز کنند. با توجه به طراحی مقطعی مطالعات موجود، انجام پژوهش‌های طولی برای تعیین جهت علیت، ضروری‌ترین گام پژوهشی است. یافته‌ها بر اهمیت پرداختن به مؤلفه‌های شناختی و هیجانی در پیشگیری از اعتیاد به ورزش تأکید دارند.

بنابراین، طراحی برنامه‌های آموزشی برای مربیان ورزشی، روان‌شناسان و خانواده‌ها با تمرکز بر آموزش تنظیم هیجان، چالش با نگرش‌های ناکارآمد و تقویت خودآگاهی توصیه می‌شود. همچنین، استفاده از مدل‌های مداخلات چندسطحی که متغیرهای فردی، اجتماعی و محیطی را هم‌زمان در نظر بگیرند می‌تواند مؤثرتر باشد. با توجه به غالب بودن مطالعات مقطعی، پژوهش‌های آینده باید با طراحی طولی انجام شوند تا جهت علیت روابط شناسایی شود. همچنین شناسایی سازوکارهایی که رابطه بین متغیرها و اعتیاد به ورزش را میانجی‌گری یا تعدیل می‌کنند (مثلاً نقش انگیزش‌های درونی یا محیطی) ضروری است. انجام پژوهش‌های کیفی برای درک عمیق‌تر تجارب افراد درگیر با اعتیاد به ورزش، به‌ویژه در زمینه‌های فرهنگی خاص مانند ایران می‌تواند گام مؤثر دیگری باشد. بررسی اثربخشی برنامه‌های آموزشی و درمانی مبتنی بر تنظیم هیجان و اصلاح نگرش‌ها و در نظر گرفتن سیاست‌گذاری‌های آموزش مربیان ورزشی می‌تواند تبعات این زمینه را مدیریت کند. پیشنهاد می‌شود بر اساس نتایج ابتدا مطالعات طولی صورت گیرد و در آن متغیرهای فردی در نظر گرفته شود تا از این رهیافت بتوان به مقایسه‌های بین فرهنگی پرداخت.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در اجرای پژوهش ملاحظات اخلاقی مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی در نظر گرفته شده است، نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت یکسان داشته‌اند.

حامی مالی

این مقاله هیچ گونه کمک مالی از سازمان تامین‌کننده مالی در بخش‌های عمومی و دولتی، تجاری، غیرانتفاعی دانشگاه یا مرکز تحقیقات دریافت نشده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

از همه افرادی که ما را در این پژوهش یاری رساندند تشکر می‌کنیم.

References

1. Landolfi E. Exercise addiction. Sports Med. 2013; 43:111-9. <https://doi.org/10.1007/s40279-012-0013-x>
2. Berczik K, Szabó A, Griffiths MD, Kurimay T, Kun B, Urbán R, et al. Exercise addiction: Symptoms, diagnosis, epidemiology, and etiology. Subst Use Misuse. 2012;47(4):403-17. <https://doi.org/10.3109/10826084.2011.639120>
3. Griffiths M. Exercise addiction: A case study. Addict Res. 2009;5(2):161-8. <http://dx.doi.org/10.3109/16066359709005257>
4. Weinstein A, Szabo A. Exercise addiction: A narrative overview of research issues. Dialogues Clin Neurosci. 2023;25(1):1-13. <https://doi.org/10.1080/19585969.2023.2164841>
5. Juwono ID, Tolnai N, Szabo A. Exercise addiction in athletes: a systematic review of the literature. Int J Ment Health Addict. 2022;20(5):3113-27. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-021-00568-1>
6. Dinardi JS, Egorov AY, Szabo A. The expanded interactional model of exercise addiction. J Behav Addict. 2021;10(3):626-31. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00061>

7. Godoy-Izquierdo D, Navarrón E, López-Mora C, González-Hernández J. Exercise addiction in the sports context: what is known and what is yet to be known. *Int J Ment Health Addict*. 2023;21(2):1057-74. <http://dx.doi.org/10.1007/s11469-021-00641-9>
8. Lichtenstein MB, Melin AK, Szabo A, Holm L. The prevalence of exercise addiction symptoms in a sample of national level elite athletes. *Front Sports Act Living*. 2021; 3:635418. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.635418>
9. Kun B, Urbán R, Szabo A, Magi A, Eisinger A, Demetrovics Z. Emotion dysregulation mediates the relationship between psychological distress, symptoms of exercise addiction and eating disorders: A large-scale survey among fitness center users. *Sport Exerc Perform Psychol*. 2022;11(2):198. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/spy0000274>
10. Knapp S, Miller A, Outar L, Turner M. Psychological well-being and exercise addiction: The treatment effects of an REBT intervention for females. *Psychol Sport Exerc*. 2023; 64:102298. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102298>
11. Zeigler-Hill V, Besser A, Gabay M, Young G. Narcissism and exercise addiction: the mediating roles of exercise-related motives. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):4243. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8073048/>
12. Olave L, Estévez A, Momeñe J, Muñoz-Navarro R, Gómez-Romero MJ, Boticario MJ, et al. Exercise addiction and muscle dysmorphia: The role of emotional dependence and attachment. *Front Psychol*. 2021; 12:681808. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.681808>
13. González-Hernández J, Nogueira A, Zangeneh M, López-Mora C. Exercise addiction and perfectionism, joint in the same path? A systematic review. *Int J Ment Health Addict*. 2021;1-24. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-020-00476-w>
14. González-Hernández J, Baños R, Morquecho-Sánchez R, Pineda-Espejel HA, Chamorro JL. Perfectionism patterns, dark personality, and exercise addiction trend in high-intensity sports. *Int J Ment Health Addict*. 2023;21(1):308-20. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-021-00595-y>
15. Gori A, Topino E, Griffiths MD. Protective and risk factors in exercise addiction: A series of moderated mediation analyses. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(18):9706. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189706>
16. Liu H, Soh KG, Samsudin S, Rattanakoses W, Qi F. Effects of exercise and psychological interventions on smartphone addiction among university students: a systematic review. *Front Psychol*. 2022; 13:1021285. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1021285>
17. Mirjalili M. Prediction of exercise addiction based on social media addiction with the mediating role of pathological eating behaviors and negative body image in athletes. *J Title*. 2024;18(1):28-44. <http://rph.khu.ac.ir/article-1-4409-en.html>
18. Shabani A, Abdolmaleki M. Forecasting the perfectionism and psychological needs regarding exercise addiction in female athlete students. *Sport Psychol Stud*. 2019;8(29):61-74. doi: 10.22089/spsyj.2019.6966.1750. <https://doi.org/10.22089/spsyj.2019.6966.1750>
19. Shahbazi D, Doroodian M, Abdolmaleki M. The relationship between personality traits and narcissism with exercise addiction in women (Case study: Women participating in sports programs of Tehran's District 4 Municipality). *J Sport Sci*. 2088;80(10):21-32. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10902-023-00674-y>
20. Kavyani M, Nejati M, Farsi A. Predicting exercise addiction based on stress, perfectionism, and self-handicapping in athletic students. *Sport Psychol Stud*. 2023;12(43):73-96. doi: 10.22089/spsyj.2021.9198.1997.

21. Ghabel Damirchi B, Dabbagh H, Khanjani G, Gharayagh Zandi H. The relationship between exercise addiction and depression of elite athletes during quarantine and closure of sports venues and events due to COVID-19. *J Mot Behav Sci*. 2020;3(4):493-501.
22. Khajavi. Relationship of sport orientation and exercise addiction of championship level athletes: a preliminary study. *Sport Psychol Stud*. 2014;3(7):15-30. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23452978.1393.3.7.2.0>
23. Yaghoubi H, Seyed Hashemi SG, Bedayat E, Babaloo A. Study of mediator role of emotion regulation difficulties in the relationship between behavioral activation system and exercise addiction in bodybuilding athletes. *Neuropsychology*. 2019;5(16):55-74. doi: 10.30473/clpsy.2019.44188.1396.
24. Mohebi M, Zarei S. Self-compassion and the risk of exercise addiction in college students. *Sports Psychol*. 2021;13(1):63-74. doi: 10.48308/mbsp.6.1.63. <http://dx.doi.org/10.29252/MBSP.6.1.63>
25. Akhoondzadeh M, JalaliMohammadabadi N, Samadi H. The relationship between perfectionism and exercise addiction and fear of body image in women. *Iran J Mot Behav Sport Psychol*. 2024;4(3). doi: 10.22034/ijmbasp.2024.485982.1114. https://journal.imbspa.org/article_209680.html?lang=en
26. Babalou A, Salehian MH. Relationship between body image concern and dysfunctional attitudes in predicting exercise addiction among bodybuilders. *Sci J Rehabil Med*. 2019;8(3):231-40. doi: 10.22037/jrm.2019.111409.1971.
27. Sepehri H. The role of eating disorders, muscle dysmorphia, and exercise addiction in male bodybuilders [Master's thesis] B Bnlad University of Higher Education; 2022.
28. Pirouz Zarin A. The level of exercise addiction and personality dimensions based on Cloninger's theory in bodybuilding and fitness coaches in Tabriz [Master's thesis] University of Tabriz; 2022.
29. Rahimi H. The relationship between motivation and exercise addiction in football referees [Master's thesis]. Semnan University; 2022.
30. Rezapour A. The effect of spectator stress, sensation-seeking, and social support on exercise addiction among elite athletes in Tabriz [Master's thesis]. Niloufar-e-Azerbaijan Institute of Higher Education; 2018.