

Comparison of the Characteristics of the Five Major Personality Factors in Bodybuilding and Fitness Athletes with and without Anabolic-Androgenic Steroids

Hossein Samadi¹, Mohammad Seyedahmadi^{2*}, Mohammadreza Sadeghian Shahi³, Jalil Moradi⁴

1. Assistant Professor of Motor Behavior, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Department of Sport Sciences, Yazd University, Yazd, Iran
2. Assistant Professor of sport injuries and corrective exercises, Department of Physical Education, Faculty of Humanities, Velayat University, Iranshahr, Iran
3. Assistant Professor of Sport Physiology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Department of Sport Sciences, Yazd University, Yazd, Iran
4. Associate Professor of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran

Received: 21/3/2023

Accepted: 19/5/2023

Abstract

Background: The use of anabolic steroids is increasing in athletes due to body beauty and performance enhancement and is one of the major public health problems. The aim of study was to compare the characteristics of five major personality factors in male bodybuilding and fitness athletes with and without the use of anabolic-androgenic steroids.

Materials and Methods: The research was practical in terms of purpose and in terms of strategy, it is a descriptive causal-comparative description. The statistical population of the present study included all male bodybuilding and fitness athletes in Yazd province. 105 athletes (50 with a history of use and 55 with no history of steroid use) with an age range of 18 to 48 years and at least two years of sports experience were selected as available. The instrument used was the personality questionnaire NEO-FFI. Kolmogorov-Smirnov test and independent t-test were used for statistical analysis.

Results: The results showed athletes who use steroids have a higher score in the dimension of neuroticism and a lower score in the dimensions of extraversion, openness, adaptation and conscientiousness score than athletes who did not use steroids. The results showed significant differences in the components of neuroticism ($P=0/013$), extraversion ($P=0/02$), adaptation ($P=0/04$) and conscientiousness ($P=0/01$). However, the difference between the components of openness to experience was not significant ($P=0/26$).

Conclusion: The results showed that there is a significant difference between bodybuilding and fitness athletes with and without the use of anabolic steroids in the personality dimensions of neuroticism, extroversion, adaptability and conscientiousness.

***Corresponding Author:** Mohammad Seyedahmadi

Address: Iran, Sistan and Baluchistan, Iranshahr, Velayat University, Faculty of Humanities, Department of Physical Education

Tel: 054-37214163

E-mail: Mseyedahmadi@Velayat.ac.ir

Keywords: Anabolic-Androgenic Steroids, Athletes, Bodybuilding, Personality

How to cite this article: Samadi H, Seyedahmadi M, Sadeghian Shahi M, Moradi J., Comparison of the Characteristics of the Five Major Personality Factors in Bodybuilding and Fitness Athletes with and without Anabolic-Androgenic Steroids, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2023; 30(4):502-512.

Introduction

The use of ergogenic substances to gain fame and success, improve the physical condition and appearance of the body by increasing the volume and muscle mass, has caused the spread of many disorders among adolescent and young people and is considered as one of the major problems of public health. The most important ergogenic products abused include anabolic steroids (AS), corticosteroids, stimulants and hormones. Research shows that people using anabolic-androgenic steroids, in addition to the serious risks that threaten their health, are at risk of developing behavioral and personality disorders. Personality is defined as relatively fixed and basic psychological structures and processes that organize human experiences and shape a person's actions and reactions to the environment. The process of personality changes due to participating in sports programs is very complicated; because its mechanism is not completely known. Many researchers have also tried to describe this mechanism in some way; as example, some researchers state the possible mechanisms of this type of change in personality as such that the type of physical activity changes the daily patterns of life and probably the change in lifestyle affects the personality. Although some studies have examined the relationship between the use of ergogenic substances and especially anabolic steroids on psychological problems, few studies have investigated the relationship between personality disorder and the use of ergogenic substances and have reported different results. In general, most researches show that long-term use of anabolic steroids can lead to harmful physical and psychological side effects that is different depend on the sex of the abuser, the method of use, the amount and duration of use. Due to the extensive effects that anabolic androgenic steroids have on the nervous and psychological systems and also considering the conflicting results in previous researches and limited studies conducted in our country, the purpose of this research was to compare the personality dimensions in bodybuilding and fitness athletes with and without anabolic-androgenic steroids.

Methodology

The present research was applied and descriptive of causal-comparative type. The statistical population of the present study included all male bodybuilders and fitness athletes in Yazd province that 50 athletes for the steroid group and 55 athletes for the group without history of steroid use with age range of 18 to 48 years were selected from Yazd clubs. In this research, demographic and short-form big five personality factors questionnaires were used. The revised short form of the big five personality factors Questionnaire (Costa and McCree (1992)) which includes 60 items that include five subscales of neuroticism, extroversion, agreeableness, conscientiousness and openness. For statistical analysis, the Kolmogorov Smirnov test and independent t test were used at a significance level of $P \geq 0.05$. Data analysis of the present research was done in SPSS version 24 software.

Results

From the total of 105 participants in the study, 55 athletes (52.3%) were without history of steroid use and 50 athletes (47.7%) had history of steroid use. In terms of age, 16.2% were under 20 years old (17 people), 40% were 21-30 years old (42 people), 30.4% were 31-40 years old (32 people), 13.3% were over 40 years old. In terms of educational qualifications, 9 people had a diploma (8.6%), 36 people had a diploma (34.3%), 47 people had a bachelor's degree (44.8%), and 13 people had a master's degree and doctorate (12.4%). Also, 53 people had experience of 2 to 5 years (50.5 percent), 36 people had experience of 6 to 8 years (34.3 percent), and 16 people had experience of more than nine years (15.2 percent).

According to the data in Table No. 1, bodybuilders and fitness athletes who use steroids had a higher score in the dimension of neuroticism than athletes without substance abuse. Also, the athletes who used steroids had a lower score in the dimensions of extroversion, openness, adaptability and conscientiousness than the athletes who did not use steroids.

Table 1. Results of independent t-test comparing the personality dimensions of two groups

index personality dimensions	Mean difference ± standard deviation	T	df	p
neuroticism	3.1±65.44	2.5	103	0.013*
extroversion	-3.1±56.50	-2.41	103	0.02*
conscientiousness	-3.1±48.32	-2.36	103	0.01*
adaptability	-2.1±75.36	-2.02	103	0.04*
openness	-1.1±59.41	-1.12	103	0.26

According to the results of Table 1, a significant difference was observed in the components of neuroticism, extroversion, adaptability and conscientiousness between the two groups, however, no significant difference was observed in the components of openness between the two groups.

Discussion

The results of the research showed that there is a significant difference between the personality dimensions of neuroticism, extroversion, openness, adaptability and conscientiousness in bodybuilding and fitness athletes with and without the use of steroids. Considering that the personality trait of neuroticism includes the tendency to experience anxiety, worry, being nervous and tense, aggression, depression and impulsiveness, people with higher scores probably do not have effective coping strategies in the face of psychological pressure, and this makes people engage in risky behaviors. Also, extroverted people have an energetic approach to the outside world and express positive emotions and tend to spend their energy in social situations and enjoy social interactions, while introverted people withdraw from others and they are inactive and less likely to express positive emotions. Also, the low score of conscientiousness can be explained by the fact that athletes who work in bodybuilding are more concerned with their physical appearance than other athletes. Due to intensive training and participation in heavy competitions, he may not be able to prioritize tasks and prevent them from performing other tasks. The personality dimension of adaptability refers to trust, honesty,

altruism, companionship, humility, and compassion, which make people accept responsibility for their actions and are less likely to use drugs. Also, people who have this personality trait usually do not seek inappropriate and dangerous emotions and even when choosing a job, they turn to jobs that do not have a lot of excitement in that job. Despite the significant results between the personality components, openness scores did not show a significant difference between the two groups.

Conclusion

The results of the research showed that there is a significant difference between the personality traits of athletes with and without history of using ergogenic substances. Considering the destructive effects of steroid drugs on the personality traits of body building athletes, it is necessary for the government and relevant officials to pay more attention to the issue of energy-enhancing drugs, and if effective and extensive measures are not taken in this field, we will witness the injury of the country's young athletes.

Acknowledgment

We sincerely thank and appreciate all the respected athletes who have cooperated in the present research.

Conflict of Interest

We, the authors of the article, declare that we have no mutual interest in writing or publishing this article.

مقایسه ویژگی‌های پنج عامل بزرگ شخصیتی در ورزشکاران مرد بدن‌ساز و پرورش اندام با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی

حسین صمدی^۱، محمد سید احمدی^{۲*}، محمدرضا صادقیان شاهی^۳، جلیل مرادی^۴

۱. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده روانشناسی علوم تربیتی، بخش علوم ورزشی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۲. استادیار آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم انسانی، گروه علوم ورزشی، دانشگاه ولایت، ایرانشهر، ایران
۳. استادیار فیزیولوژی ورزش، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، بخش علوم ورزشی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۴. دانشیار رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱/۱

چکیده

زمینه و هدف: مصرف استروئیدهای آنابولیک به دلایل زیبایی اندام و افزایش عملکرد در ورزشکاران رو به افزایش است و یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی محسوب می‌شود. هدف پژوهش، مقایسه ویژگی‌های پنج عامل بزرگ شخصیتی در ورزشکاران مرد بدن‌ساز و پرورش اندام با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ استراتژی، توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه ورزشکاران مرد بدن‌ساز و پرورش اندام استان یزد بود که تعداد ۱۰۵ ورزشکار (۵۰ نفر دارای سابقه مصرف و ۵۵ نفر بدون سابقه مصرف استروئید) با دامنه سنی ۱۸ تا ۴۸ سال و تجربه ورزشی حداقل دو سال به صورت در دسترس انتخاب شدند. ابزار استفاده شده در پژوهش، پرسش‌نامه پنج عاملی شخصیت NEO-FFI بود. برای تجزیه و تحلیل آماری از آزمون کلموگروف اسمیرنوف و آزمون تی مستقل استفاده شد. تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که ورزشکاران بدن‌ساز و پرورش اندام استفاده کننده از استروئیدها در بعد روان‌رنجورخویی دارای نمره بالاتر و در ابعاد برون‌گرایی، گشودگی، سازگاری و وظیفه‌شناسی دارای نمره کمتری نسبت به ورزشکاران بدون مصرف استروئید بودند. اگرچه نتایج حاکی از تفاوت معنادار در مؤلفه‌های روان‌رنجوری ($P=0/013$)، برون‌گرایی ($P=0/02$)، سازگاری ($P=0/04$) و وظیفه‌شناسی ($P=0/01$) بود، باین حال تفاوت بین مؤلفه گشودگی به تجربه معنادار نبود ($P=0/26$).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد بین ورزشکاران بدن‌ساز و پرورش اندام با و بدون استفاده از استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی در ابعاد شخصیتی روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، سازگاری و وظیفه‌شناسی تفاوت معناداری وجود دارد.

* نویسنده مسئول: محمد

سیداحمدی

نشانی: ایران، ایرانشهر، دانشگاه ولایت، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

کدپستی: ۹۹۱۷۶۳۸۷۳۳

تلفن: ۰۵۴۳۷۲۱۴۱۶۳

رایانامه:

Mseyedahmadi@Velaya
t.ac.ir

شناسه ORCID:

0000-0001-6060-8358

شناسه ORCID نویسنده اول:

0000-0002-1073-3393

کلیدواژه‌ها:

استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی، ورزشکار، بدن‌ساز و پرورش اندام، شخصیت

مقدمه

است (۱). استفاده از این مواد برای کسب شهرت و موفقیت، بهبود وضعیت جسمانی و ظاهر بدن به وسیله افزایش حجم و توده عضلانی باعث شیوع اختلالات متعدد در بین جوانان و نوجوانان گردیده و به عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی مطرح است (۲، ۳). در سال‌های اخیر، سوءمصرف و

استفاده از مواد نیروزا، قدمتی معادل عمر ورزش‌های رقابتی دارد و علاقه به مصرف این مواد در سراسر جهان در میان ورزشکاران به گونه‌ای نگران‌کننده همچنان در حال افزایش

Copyright © 2023 Sabzevar University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- Non Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Published by Sabzevar University of Medical Sciences.

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۳۰، شماره ۴، مهر و آبان ۱۴۰۲، ص ۵۱۲-۵۰۲

آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانامه: journal@medsab.ac.ir

شاپای چاپی: ۱۶۰۶-۷۴۸۷

رفتارهای خشن، عوارض روانی مانند افزایش پرخاشگری، خشونت، افسردگی، سرخوشی، وابستگی و اعتیاد، توهم و اختلالات شخصیتی قرار می‌گیرند (۱۴-۱۶). شخصیت به‌عنوان ساختارها و فرایندهای روان‌شناختی نسبتاً ثابت و اساسی که تجارب انسان را سازمان داده و اعمال و واکنش‌های شخص نسبت به محیط را شکل می‌دهد، تعریف می‌شود (۱۷). بسیاری از روانشناسان معتقدند ساخت اصلی شخصیت انسان از پنج بعد اصلی روان‌رنجورخویی، برون‌گرایی، انعطاف‌پذیری، سازگاری و وظیفه‌شناسی تشکیل شده است. اگرچه شخصیت افراد از اوایل زندگی شکل می‌گیرد، ولی برخی متخصصین بر این باورند که شخصیت، ممکن است با تجارب بعدی دچار اختلال یا حتی اصلاح شود (۱۸). روند تغییر شخصیت بر اثر شرکت در برنامه‌های ورزشی، امری بسیار پیچیده است؛ زیرا سازوکار آن کاملاً شناخته نشده است. بسیاری از محققان نیز کوشیده‌اند به نحوی این سازوکار را توصیف کنند؛ به‌عنوان نمونه برخی محققان سازوکارهای احتمالی این نوع تغییر در شخصیت را چنین بیان می‌کنند که نوع فعالیت بدنی، الگوهای روزمره زندگی را تغییر داده و احتمالاً تغییر در سبک و شیوه زندگی روی شخصیت اثر می‌گذارد (۱۹). اگرچه برخی پژوهش‌ها ارتباط بین استفاده از مواد نیروزا به‌خصوص استروئیدهای آنابولیک بر مشکلات روان‌شناختی را بررسی کرده‌اند، طبق مطالعات صورت گرفته، پژوهش‌های اندکی به بررسی رابطه بین اختلال شخصیت و استفاده از مواد نیروزا پرداخته و نتایج متفاوتی را گزارش کرده‌اند. برای مثال هائوگر و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه خود با بررسی ارتباط استروئیدهای آندروژنی آنابولیک، ویژگی‌های شخصیتی ضداجتماعی، پرخاشگری و خشونت در بین ۱۳۹ ورزشکار پاورلیفتینگ، گزارش کردند که ورزشکاران استفاده‌کننده از استروئیدهای آنابولیک، پرخاشگری و خشونت بیشتری دارند (۱۴). همچنین بریجستون و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی احساسات و رفتارهای جنایت‌کارانه و پرخاشگری ۵۶ ورزشکار مرد استفاده‌کننده از استروئیدهای آنابولیک و دارای اختلال شخصیت پرداخته و گزارش کردند که این افراد دارای احساسات پرخاشگرانه، افکار/ اقدام به خودکشی و رفتارهای جنایت‌کارانه هستند (۲). آرگیبای (۲۰۱۹) نیز در پژوهشی رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی، تکانش‌گری و استفاده از استروئیدهای آنابولیک در بین ورزشکاران را بررسی کرد. نتایج نشان داد که ورزشکاران استفاده‌کننده از استروئیدها، ناتوانی در به تأخیر انداختن لذت، تکانشگری بیشتر و نگرش نسبت به

اعتیاد به داروهای غیرمجاز افزایش یافته است که نه تنها به بدن سازان و ورزشکاران سطح بالا محدود نشده (۴) بلکه در علاقه‌مندان به تناسب‌اندام و بدن‌سازانی که به‌صورت تفننی ورزش می‌کنند و ورزشکاران غیرحرفه‌ای و حتی زنان نیز گسترش یافته است (۴). در کشور ما نیز با رشد فزاینده باشگاه‌های ورزشی پرورش‌اندام، سوءاستفاده‌های دارویی، شکل خاص و خطرناکی به خود گرفته و قشر جوان را در معرض عوارض متعدد و جبران‌ناپذیر اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی، فرهنگی و جسمانی مختلف قرار داده است (۵، ۶). مهم‌ترین فرآورده‌های نیروزای مورد سوءاستفاده شامل استروئیدهای آنابولیک، کورتیکواستروئیدها، داروهای محرک و هورمون‌ها می‌باشند که هر کدام توانایی ایجاد عوارض جانبی بسیار خطرناک و جدی را در پی دارند (۷، ۸). طبق آمار کمیته بین‌المللی المپیک از بین موارد نامبرده استروئیدهای آنابولیک با حدود ۶۵ درصد بیشترین میزان شیوع مصرف در کل جهان را دارند و فراوان‌ترین ماده تشخیصی در کل نمونه‌های مثبت دوپینگ در ورزشکاران می‌باشند (۹). استروئیدهای آندروژنیک آنابولیک (AAS)^۱ موادی سنتی هستند که از هورمون تستوسترون مشتق می‌شوند و موجب افزایش سنتز پروتئین و سوخت‌وساز عضلات می‌گردند و قدرت و استقامت را افزایش می‌دهند (۱۰). داروهای نیروزا به‌خصوص استروئیدهای آنابولیک ضمن ایفای نقش‌های زودگذر، منجر به عوارض غیرقابل جبران از جمله بر هم زدن نظم هورمونی، اختلال در سیستم اعصاب مرکزی، ناهنجاری‌های جنسی، بیماری‌های قلبی و عروقی مانند آریتمی و خطر مرگ ناگهانی می‌گردند (۸، ۹). استروئیدهای آندروژنیک آنابولیک به راحتی از سد خونی-مغزی عبور نموده و بر سیستم عصبی مرکزی تأثیر می‌گذارد، جایی که گیرنده‌های آندروژن به‌صورت گسترده‌ای در قسمت‌های مختلف مغز مانند؛ هیپوتالاموس، آمیگدال، هیپوکامپ و قشر مغز که مسئول تنظیم احساسات و شناخت هستند، پراکنده‌اند (۱۱). این مسئله ممکن است اثرات متنوعی که AAS بر عملکرد عصبی، از جمله شناخت و وضعیت روانی دارند را توضیح دهد (۱۲). باین‌حال، اخیراً مشخص شده است که برخی ورزشکاران استفاده‌کننده AAS از اثرات منفی این مواد بر سلامتی بی‌اطلاع بوده و - دغدغه‌ای از خود نشان نمی‌دهند (۱۳).

به‌طورکلی پژوهش‌ها نشان می‌دهد افرادی که از استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی جهت نیل به اهداف خود استفاده می‌کنند، علاوه بر خطرات جدی تهدیدکننده سلامت، در خطر ابتلا به اختلالات رفتاری؛ خلقی و شخصیتی و ظهور

بیماری‌های روان‌شناختی و ملاک‌های خروج شامل همکاری نکردن و تکمیل نکردن پرسش‌نامه بود. در پژوهش حاضر، ضمن ارائه توضیحات لازم به شرکت‌کنندگان و ارائه اطمینان در خصوص رازداری و محرمانه ماندن اطلاعات دریافت‌شده، فرم رضایت آگاهانه در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. طرح مذکور در کمیسیون پژوهشی دانشگاه یزد با کد اخلاق <https://ethics.research.ac.ir/IR.YAZD.REC.1400.074> مورد تأیید قرار گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها

۱. پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی: این پرسشنامه شامل اطلاعاتی از قبیل سن، تحصیلات، وضعیت تأهل، سابقه ورزشی و سابقه استفاده از داروهای استروئیدی بود.

۲. آزمون پنج عاملی بزرگ شخصیت فرم کوتاه: NEO-FFI ابزار گردآوری اطلاعات، شامل پرسش‌نامه استاندارد شخصیتی NEO-FFI (فرم کوتاه تجدید نظر شده پرسش‌نامه پنج عامل بزرگ شخصیت) ۶۰ سؤالی کاستا و مک‌کری (۱۹۹۲) بود که پنج خرده‌مقیاس روان‌رنجورخوبی، برون‌گرایی، انعطاف‌پذیری، سازگاری و وظیفه‌شناسی را می‌سنجد. در این فرم برای هر عامل ۱۲ گویه وجود دارد و برای هر گویه طیف لیکرت درجه‌بندی شده پنج گزینه‌ای (از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) در نظر گرفته شد و گویه‌ها از صفر تا ۴ نمره‌گذاری می‌شوند. اعتبار پرسش‌نامه استاندارد شخصیتی NEO-FFI، در پژوهش کاستا و مک‌کری (۱۹۹۲)، برای شاخص‌های پنج‌گانه روان‌رنجورخوبی (N)، برون‌گرایی (E)، گشودگی (O)، سازگاری (A) و وجدان یا وظیفه‌شناسی (C)، به ترتیب برابر ۰/۸۵، ۰/۷۸، ۰/۸۷، ۰/۹۰ و ۰/۸۳ گزارش شده است (۲۳). بررسی‌های گوناگون در گروه‌های سنی و فرهنگی مختلف حاکی از اعتبار آزمون پنج عاملی بوده است. در ایران ضریب پایایی به‌دست‌آمده توسط کیامهر و همکاران برای عوامل C-A-O-E-N به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۲، ۰/۷۸، ۰/۶۵، ۰/۸۶ بوده است (۲۴).

تجزیه و تحلیل آماری پژوهش با آزمون کلموگروف اسمیرنوف و تی مستقل در سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ صورت گرفت.

۳. یافته‌ها

از مجموع ۱۰۵ نفر شرکت‌کننده در پژوهش، ۵۵ ورزشکار (۵۲.۳ درصد) مصرف نکردن استروئید و ۵۰ نفر ورزشکار (۴۷.۷ درصد) دارای سابقه مصرف استروئید بودند. از نظر سن ۱۶.۲

خیانت را از خود نشان دادند. به‌علاوه ورزشکاران استفاده‌کننده از استروئیدها نمرات بالاتری در گشودگی و روان‌رنجوری کسب کردند، اگرچه این نمره در مؤلفه برون‌گرایی پایین‌تر بود (۲۰). به‌طور کلی اغلب پژوهش‌ها نشان می‌دهند مصرف میزان زیاد و طولانی‌مدت استروئیدهای آنابولیک می‌تواند منجر به عوارض جانبی جسمانی و روان‌شناختی مضر گردد که بسته به جنس فرد سوءمصرف‌کننده، روش استفاده، میزان مصرف، مدت زمان مصرف و مصرف هم‌زمان مواد با یکدیگر متفاوت است (۲۱). همچنین مطالعات نشان می‌دهد دانش، اطلاعات و آگاهی کافی درباره ابعاد شخصیتی ورزشکاران پرورش اندام استفاده‌کننده از استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی وجود ندارد (۶). به دلیل تأثیرات گسترده استروئیدهای آنابولیک آندروژنی بر سیستم‌های عصبی و روانی (۲۲) و با توجه به این‌که استفاده نادرست از مکمل‌های غذایی و استروئیدی، پیامدهای بسیار ناگواری برای افراد به همراه دارد، نتایج پژوهش می‌تواند نقش مهمی در آگاهی مربیان و ورزشکاران رشته بدن‌سازی و پرورش‌اندام از مضرات داروهای استروئیدی بر ابعاد شخصیتی داشته و می‌تواند در صورت وجود مشکلات و اختلالات رفتاری و شخصیتی در این ورزشکاران، اقدامات لازم برای اصلاح و برطرف کردن آن‌ها به اجرا درآورد. با توجه به نتایج متضاد در پژوهش‌های قبلی و مطالعات محدود صورت گرفته در کشور و این‌که پژوهش‌ها عمدتاً به بررسی عوارض جانبی و اثرات سوءمصرف این مواد به‌خصوص در حیطة فیزیولوژیک پرداخته و کمتر به ابعاد شخصیتی توجه شده است، هدف پژوهش حاضر مقایسه ابعاد شخصیتی در ورزشکاران بدن‌ساز و پرورش‌اندام با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک-آندروژنی بود.

۲. مواد و روش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ استراتژی، توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه ورزشکاران مرد بدن‌ساز و پرورش‌اندام استان یزد با دامنه سنی ۱۸ تا ۴۸ سال بود. با توجه به این‌که پژوهش حاضر از نوع علی‌مقایسه‌ای می‌باشد و نظر به این‌که حداقل نمونه در این روش ۱۵ نفر است (۵)، به‌منظور جالا بردن اعتبار روش پژوهش تعداد ۵۰ نفر برای گروه استروئید و ۵۵ نفر برای گروه بدون سابقه مصرف استروئید به‌صورت در دسترس از باشگاه‌های استان انتخاب شدند. ملاک‌های ورود شامل رضایت آگاهانه، مرد بودن، دامنه سنی ۱۸ تا ۴۸ سال، تجربه ورزشی حداقل دو سال در رشته بدن‌سازی و پرورش‌اندام، استفاده از مواد استروئیدی حداقل در یک سال گذشته، نداشتن معلولیت جسمانی و مصرف دارو برای

همچنین ۵۳ نفر سابقه ۲ تا ۵ سال (۵۰.۵ درصد)، ۳۶ نفر دارای سابقه ۶ تا ۸ سال (۳۴.۳ درصد) و ۱۶ نفر سابقه فعالیت بیشتر از نه سال (۱۵.۲ درصد) داشتند. در جدول ۱ آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

درصد زیر ۲۰ سال (۱۷ نفر)، ۴۰ درصد ۲۱-۳۰ سال (۴۲ نفر)، ۳۰.۴ درصد ۳۱-۴۰ سال (۳۲ نفر)، ۱۳.۳ درصد بالای ۴۰ سال بودند. از لحاظ مدرک تحصیلی ۹ نفر زیر دیپلم (۸.۶ درصد)، ۳۶ نفر دیپلم (۳۴.۳ درصد)، ۴۷ نفر کارشناسی (۴۴.۸ درصد) و ۱۳ نفر کارشناسی ارشد و دکتری (۱۲.۴ درصد) داشتند.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی مؤلفه‌های ویژگی‌های شخصیتی در نمونه‌های پژوهش

میانگین \pm انحراف معیار		گروه‌های نمونه
ورزشکاران دارای سابقه	ورزشکاران دارای سابقه عدم استفاده از استروئیدها	مؤلفه‌های ابعاد شخصیتی
۳۲/۶۰ \pm ۷/۵۷	۲۸/۹۴ \pm ۷/۱۷	مؤلفه روان‌رنجورخویی
۲۷/۶۰ \pm ۷/۱۴	۳۱/۱۶ \pm ۷/۹۳	مؤلفه برون‌گرایی
۲۸/۶۶ \pm ۷/۴۶	۳۲/۱۴ \pm ۶/۰۶	مؤلفه وظیفه‌شناسی
۳۱/۰۶ \pm ۶/۷۹	۳۳/۸۱ \pm ۷/۱۳	مؤلفه سازگاری
۳۴/۸۶ \pm ۸/۳۶	۳۶/۴۵ \pm ۶/۰۵	مؤلفه گشودگی

کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج آزمون مذکور نشان داد که توزیع داده‌ها در گروه‌های مورد مطالعه طبیعی است ($P > 0.05$). همچنین آزمون لون نشان داد که واریانس دو گروه همگن هستند ($P > 0.05$). پس از اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها و همگنی واریانس‌های دو گروه، برای سنجش تفاوت عوامل شخصیتی بین ورزشکاران دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

با توجه به جدول ۲، ورزشکاران بدنساز و پرورش‌اندام استفاده کننده از استروئیدها در بعد روان‌رنجورخویی دارای نمره بالاتری از ورزشکاران با عدم سوءمصرف مواد بودند. همچنین ورزشکاران استفاده کننده از استروئیدها در ابعاد برون‌گرایی، گشودگی، سازگاری و وظیفه‌شناسی دارای نمره کمتری نسبت به ورزشکارانی بودند که از استروئیدها استفاده نکرده‌اند. برای تحلیل آماری، به‌منظور اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون

جدول ۲. نتایج آزمون تی مستقل در مورد مقایسه ابعاد شخصیتی دو گروه

شاخص‌ها	تفاوت میانگین \pm انحراف استاندارد	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معناداری
مؤلفه روان‌رنجورخویی	۳/۱۱ \pm ۶۵/۴۴	۲/۵	۱۰۳	۰/۰۱۳*
مؤلفه برون‌گرایی	-۳/۱۱ \pm ۵۶/۵۰	-۲/۴۱	۱۰۳	۰/۰۲*
مؤلفه وظیفه‌شناسی	-۳/۱۱ \pm ۴۸/۳۲	-۲/۶۳	۱۰۳	۰/۰۱*
مؤلفه سازگاری	-۲/۱۱ \pm ۷۵/۳۶	-۲/۰۲	۱۰۳	۰/۰۴*
مؤلفه گشودگی	-۱/۱۱ \pm ۵۹/۴۱	-۱/۱۲	۱۰۳	۰/۲۶

* معناداری در سطح ۰.۰۵

پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری بین ابعاد شخصیتی روان-رنجورخویی، برون‌گرایی، گشودگی، سازگاری و وظیفه‌شناسی ورزشکاران بدنساز و پرورش‌اندام با و بدون استفاده از استروئیدها وجود دارد. با این حال، تفاوت بین مؤلفه گشودگی به تجربه معنادار نبود.

نتایج در مؤلفه روان‌رنجوری نشان داد ورزشکاران پرورش-اندام استفاده کننده از استروئیدها به‌طور معناداری دارای نمره بیشتری از ورزشکاران بدون مصرف استروئید بودند. با توجه به

با توجه به نتایج جدول ۲ تفاوت معناداری در مؤلفه‌های روان‌رنجوری، برون‌گرایی، سازگاری و وظیفه‌شناسی بین دو گروه مشاهده شد، با این حال در مؤلفه گشودگی به تجربه یا انعطاف‌پذیری تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر استفاده از استروئیدها بر ابعاد شخصیتی ورزشکاران بدنساز و پرورش‌اندام بود. نتایج

تغییرات روان شناختی زیادی می شوند که این خود موجب پایین آمدن خلق و بالا رفتن خشم و عصبانیت در ورزشکار می شود که ممکن است در سطح جامعه و اجتماع بروز کند و شخص نتواند در موقعیت های تنش زا کنترل خود را حفظ کند و دست به رفتارهای ضد اجتماعی بزند که این مسئله بر روابط فرد با خانواده و اطرافیان تأثیر منفی می گذارد و روابط بین فردی ورزشکار را بسیار محدود سازد (۷). ورزشکاران استفاده کننده از استروئیدها به دلیل عزت نفس پایین و خودشیفته بودن به دنبال قدردانی و تأیید دیگران هستند و تحمل انتقاد را ندارند. از آن جایی که افراد خودشیفته نمی توانند نسبت به احساسات، افکار و نیازهای دیگران همدلی نشان دهند، در روابط خود خودخواه و خودمحور هستند. همچنین احتمالاً افراد استفاده کننده از استروئیدها به دلیل ویژگی های روان-رنجورخویی بالا احتمالاً به راحتی سرخورده می شوند و مستعد احساس گناه و احساس حقارت هستند و در یک جمع بزرگ دچار اضطراب اجتماعی می شوند (۲۴). از سوی دیگر، تمرین های فشرده و مسابقات سنگین و استرس زا و انتظارات اطرافیان و غیره، فشار مضاعفی را بر روی جسم و روان ورزشکار وارد می کند و ممکن است حتی منجر به عدم فرصت تعامل با اطرافیان گردد (۷). در تفسیر این یافته می توان بیان کرد افراد استفاده کننده از مواد نیروزا، این مسئله را از دیگران مخفی نگه می دارند که خود می تواند شروعی بر افزایش درون گرایی و تمایل به تنها بودن آنان باشد. همچنین شاید تصور بدبینانه نسبت به طرز نگاه و اشارات دیگران مبنی بر دستیابی به هیکل حجیم و عضلانی در مدت کوتاه بدون ورزش و صرفاً با دارو و به طرز متقلبانه یا ناجوانمردانه، باعث ایجاد سوءظن، بی اعتمادی و تردید نسبت به دیگران و نهایتاً به انزوا و کناره گیری از اجتماع بینجامد. یافته ها با نتایج آرگیبای (۲۰۱۹) همخوانی دارد. وی بیان کرد نمرات پایین برون گرایی ورزشکاران استفاده کننده از استروئیدها ممکن است با نمرات روان رنجوری بالا و برخی موارد مرتبط از جمله بدشکلی بدن ممکن است با برخی علائم مانند اعتماد به نفس پایین، اضطراب اجتماعی و افسردگی همراه باشد (۲۷).

نتایج مؤلفه وظیفه شناسی نمره پایین تر ورزشکاران استفاده کننده از استروئید را نشان داد. افراد دارای وظیفه شناسی بالا قادر به عملکردی مؤثر در محیط و جامعه بوده و با تلاش هدفمند به اهداف نائل می شوند و با دستیابی به

این که ویژگی شخصیتی روان رنجورخویی شامل تمایل برای تجربه اضطراب، نگرانی، عصبی و پرتنش بودن، پرخاشگری، افسردگی و تکانشوری است، افراد دارای نمرات بالاتر، به احتمال زیاد در مواجهه با فشارهای روانی، راهکارهای مقابله کارآمدی نداشته و همین موضوع باعث می شود که افراد را درگیر رفتارهای پرخطر کند (۲۴). کانون توجه بودن و قابل تشخیص بودن ظاهر فیزیکی می تواند بر رشد شخصیت خودشیفته ورزشکاران تأثیر بگذارد. پژوهش ها نشان می دهد سطح خودشیفتگی، شخصیت مرزی، ضد اجتماعی، پارانویید، اسکیزوتایپال، هیستریونیک، منفعل تهاجمی ورزشکاران استفاده کننده از استروئیدها بیشتر از افرادی است که از استروئید استفاده نمی کنند (۲۵). همچنین هیجان خواهی بالای این افراد، رفتارهای پرخطر و استفاده از مواد نیروزا، احتمالاً تلاشی در راستای کاهش سطوح اضطراب و به دست آوردن راهی برای آرامش روانی و رهایی از افکار ناراحت کننده و دردناک در مواقع تجربه سختی و دشواری ها در زندگی است (۲۴). برخی مطالعات میان استفاده از مواد استروئیدی و شخصیت های ضد اجتماعی رابطه معناداری را نشان داده اند. این رفتارها شامل پرخاشگری کلامی و فیزیکی، رفتارهای جنسی پرخطر، افکار خودکشی، افسردگی، اضطراب، نشانه های خودشیفتگی، احساس همدلی پایین و اعتماد به نفس کاذب می شود (۲۴). نتایج با پژوهش های قبلی از جمله بریجستون و همکاران (۲۰۲۰)، هائوگر و همکاران (۲۰۲۱) و آرگیبای (۲۰۱۹) مبنی بر ارتباط ورزشکاران استفاده کننده از استروئیدها و بروز رفتارهای خصومت آمیز و خشم و تکانشگری همخوانی دارد (۲، ۱۴، ۲۷).

نتایج مؤلفه برون گرایی نشان داد افراد استفاده کننده از استروئیدها نمره پایین تر داشتند و این تفاوت معنادار است. افراد برون گرا نسبت به دنیای بیرونی، رویکرد پرنرزی دارند و به ابراز هیجان های مثبت پرداخته و تمایل دارند که انرژی خود را صرف موقعیت های اجتماعی کرده و از تعاملات اجتماعی لذت برند، در حالی که افراد درون گرا با از دیگران کناره جویی کرده و کمتر به ابراز هیجانات مثبت می پردازند (۲۸). به نظر می رسد ورزشکاران استفاده کننده از استروئید دچار علائم اضطرابی و ترس در روابط بین فردی هستند و حساسیت نسبت به قضاوت دیگران باعث برون گرایی پایین آن ها شده است. همچنین بدنسازی که از داروهای استروئیدی استفاده می کنند، دچار

پایین توافق‌پذیری بیشتر به بحث با دیگران پرداخته و غیرمشارکت‌جو هستند (۲۹). تسلط نداشتن بر رفتار، توافق پایین با دیگران و وظیفه‌شناسی اندک افراد استفاده‌کننده از استروئیدها انواع متفاوتی از اختلالات و مشکلات روانی-زیستی را به وجود می‌آورد و در نتیجه میزان پذیرش جامعه برای آن‌ها کمتر می‌گردد و نوعی از چرخه معیوب دور شدن بیشتر از افراد عادی جامعه و متمایل شدن به افراد مشابه خود را باعث می‌شود (۳۱).

نمرات گشودگی تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداد. افراد دارای گشودگی به تجربه بالا با داشتن ویژگی‌هایی چون خلاقیت، زیبایی‌گرایی، انعطاف‌پذیری نسبت به تجربه و پذیرش عقاید جدید از سازگاری بیشتری برخوردارند (۲۸). این افراد هم درباره دنیای درونی و هم درباره دنیای بیرونی کنجکاو هستند و زندگی آن‌ها از لحاظ تجربه غنی است، چون تجارب جدید را می‌پسندد و می‌خواهند آن‌ها را لمس کنند. آن‌ها مایل به پذیرش عقاید جدید است و برای شنیدن و گوش کردن و بررسی عقاید جدید و اندیشه‌های نو رغبت نشان می‌دهند (۲۹). این شاخص ارتباط نزدیکی با تفکر واگرا + و خلاقیت دارد. به عبارتی آن‌ها مواجهه با پدیده‌های جدید و متنوع را به موارد عادی و متعارف ترجیح می‌دهند و از طرف دیگر به نظر می‌رسد که آن‌ها کنجکاو‌های روشنفکرانه بیشتری دارند و از چالش لذت می‌برند. نتایج پژوهش با یافته‌های آرگیبای (۲۰۱۹) در مؤلفه‌های گشودگی، سازگاری و وظیفه‌شناسی همخوانی ندارد (۲۷). از دلایل ناهمخوانی نتایج می‌توان به رشته ورزشی مورد مطالعه، جنسیت فرد سوءمصرف‌کننده، روش استفاده، میزان مصرف و مدت زمان مصرف اشاره کرد.

پژوهش حاضر همانند پژوهش‌های دیگر محدودیت‌هایی دارد. نمونه آماری پژوهش حاضر ورزشکاران مرد با دامنه سنی ۱۸ تا ۴۸ سال بودند و تعمیم اطلاعات آن‌ها به گروه‌های سنی دیگر باید با احتیاط صورت گیرد. کنترل نکردن برخی متغیرهای تأثیرگذار از جمله وضعیت اجتماعی و اقتصادی خود ممکن است بر یافته‌ها تأثیرگذار باشد. همچنین، منحصر بودن جمع-آوری داده‌ها با پرسش‌نامه و خودگزارشی و امکان دادن پاسخ-های غیرواقعی یا تحریف کم گزارش کردن احتمالی مصرف این داروها و همچنین استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بود. در مجموع، این‌که آیا

سلامت توأم جسمانی و روانی مسیر دریافت آسیب‌های اجتماعی را بر خود محدود می‌کنند، در برنامه‌ریزی و حل مسئله فعالانه شرکت می‌کنند و در برابر استرس‌ها و فشار روانی از شیوه معقول و مناسب استفاده می‌کنند (۲۸). وظیفه‌شناسی ویژگی‌هایی چون تفکر قبل از عمل، به تأخیراندازی برآوردن خواسته‌ها، رعایت قوانین و هنجارها و سازماندهی و اولویت‌بندی تکالیف را دربر می‌گیرد. کنترل خود، همچنین می‌تواند به مفهوم قدرت طرح‌ریزی فعال، وقت‌شناسی، سازماندهی و انجام وظایف محوله به نحو مطلوب نیز باشد (۲۹). همچنین این افراد رفتاری مناسب دارند و به شدت بر اصول اخلاقی خود پایبندند و در حدی افراطی به تعهدات اخلاقی خود عمل می‌کنند و می‌توانند خود را ملزم به سرانجام رساندن کاری کنند (۳۰). شاید نمره پایین وظیفه‌شناسی را بتوان این‌گونه تبیین کرد که ورزشکاران فعال در ورزش بدنسازی، بیشتر از سایر ورزشکاران به ظاهر بدنی خود مشغول هستند (۲۵) و توجه به تمرین‌های فشرده و شرکت در مسابقات سنگین و ... ممکن است آن‌ها را از اولویت‌بندی کارها و انجام سایر وظایف بازدارد.

نتایج مؤلفه توافق‌پذیری نیز نمره پایین‌تر ورزشکاران استفاده‌کننده از استروئیدها را نشان داد. هر چه فرد کمتر خودشیفته باشد و توافق‌پذیری و سازگاری بیشتری نسبت به مسائل از خود نشان دهد و همچنین کارها و امور خود را چه مثبت و چه منفی به‌طور کامل پذیرفته و انکار نکند، کمتر به سمت مصرف مواد کشیده می‌شوند. افراد دارای خصیصه توافق-پذیری به سمت جنبه‌های مثبت اجتماعی و سلامت بیشتر روانی سوق پیدا می‌کنند (۲۸). بعد شخصیتی توافق‌پذیری به اعتماد، رک‌گویی، نوع‌دوستی، همراهی، تواضع و دلرحم بودن اشاره می‌کند که همین خصوصیات باعث می‌شود که افراد مسئولیت کارهای خود را بپذیرند و کمتر به سمت مصرف مواد سوق پیدا کنند. همچنین افرادی که از این ویژگی شخصیتی برخوردارند، معمولاً دنبال هیجان‌های نامناسب و خطرناک نیستند و حتی در انتخاب شغل نیز به مشاغلی روی می‌آورند که هیجان‌خواهی زیادی در آن شغل وجود ندارد (۲۴). افراد با نمره بالا در توافق‌پذیری، فعالانه و به‌گونه‌ای سخاوتمندانه به منافع دیگران اهمیت می‌دهند و مشتاق کمک به افراد نیازمند هستند، پرخاشگری خود را مهار می‌کنند و افرادی فروتن و دارای اعتمادبه‌نفس هستند (۲۶). بالعکس، افراد دارای سطوح

از استروئیدها و همچنین تأثیرات مخرب داروهای استروئیدی بر ویژگی های شخصیتی ورزشکاران پرورش اندام، متخصصان و روان شناسان باید برنامه های آموزشی و درمانی مختلفی را به منظور جلوگیری از بروز عواقب و پیامدهای منفی به کار گیرند و چنانچه در این زمینه اقدامات مؤثر و گسترده ای صورت نگیرد، هرروز بیشتر از قبل، شاهد آسیب جوانان و نوجوانان ورزشکار کشور خواهیم بود.

تشکر و قدردانی

از کلیه ورزشکاران محترمی که در انجام پژوهش حاضر همکاری داشته اند، صمیمانه تشکر می گردد

تأثیرات مشاهده شده ناشی از عوامل قبلی یا استفاده از AAS است و این که چگونه مصرف مواد نیروزا بر ویژگی های شخصیتی تأثیر می گذارد، به طور دقیق ناشناخته است. لازم است مطالعات آتی، این مسئله را که آیا ویژگی های شخصیتی و خلقی وابسته به میزان و مدت زمان مصرف و نوع استروئیدها است و تغییرات مشاهده شده پدیدارند یا پس از قطع کامل به سطوح قبلی باز می گردند را بررسی کنند. با توجه به نقش داروهای استروئیدی در ایجاد مشکلات گوناگون از جمله ایجاد تأثیرات مخرب روان شناختی و جسمانی، پیشنهاد می گردد مطالعات گسترده تری در رابطه با تأثیرات مشتقات استروئیدی بر عملکرد روانی و جسمانی ورزشکاران سایر رشته ها نیز صورت گیرد. به طور کلی با توجه به نتایج پژوهش مبنی بر تفاوت معنادار بین ویژگی های شخصیتی ورزشکاران با و بدون سابقه استفاده

References

- [1]. Silver MD. Use of ergogenic aids by athletes. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2001;9(1):61-70. doi: 10.5435/00124635-200101000-00007.
- [2]. Börjesson A, Möller C, Hagelin A, Vicente V, Rane A, Lehtihet M, et al. Male anabolic androgenic steroid users with personality disorders report more aggressive feelings, suicidal thoughts, and criminality. *Medicina*. 2020;56(6):265. doi: 10.3390/medicina56060265
- [3]. Eskandarian M, Kheirvari Khezrloo J, Hemmatian S, Tabasi M, Ghorbani R. Prevalence of anabolic steroids among the male bodybuilding athletes and rate of awareness to side effects in Shahrud. *Iranian Journal of Forensic Medicine*. 2019;24(4):1-7.
- [4]. Sagoe D, Pallesen S. Androgen abuse epidemiology. *Current opinion in endocrinology diabetes obesity*. 2018;25(3):185-94. doi: 10.1097/MED.0000000000000403.
- [5]. Habibi Y, Pashaei T, Nouri B, Sahraei M. Prevalence and factors associated with performance-enhancing drug use by body builders man in Sanandaj city in 2015. *Zanko J Med Sci*. 2017;17(55):22-31.
- [6]. Yavari Y. Comparison of narcissism and beliefs about appearance among Elite and Amateur body builders. *Sport Psychology Studies*. 2014;3(7):49-62. doi: 20.1001.1.23452978.1393.3.7.4.2
- [7]. Bagheri Sheykhgafshe F, Abolghasemi A, Kafi Masouleh SM. Predicting Resilience based on Dark Triad personality and psychological wellbeing in athletes students. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2021;24(2):230-45. doi: 10.32598/jams.24.2.6151.1
- [8]. Shoshtarizadeh F, Bahramian F, Safari A, Pourghaderi M, Barati H. Investigation of prevalence of energizer drugs and supplements consumption and effective factors among bodybuilder men in Karaj (2011). *Alborz University Medical Journal*. 2013;2(3):175-82. doi: 10.18869/acadpub.aums.2.3.175.
- [9]. Alkhunaizi AM, ElTigani MA, Rabah RS, Nasr SH. Acute bile nephropathy secondary to anabolic steroids. *Clinical Nephrology*. 2016;85(2):121-6. doi: 10.5414/CN108696.
- [10]. Narimani M, Ahadi B, Bulbuli L, QE. Comparison of personality disorders in athletes consuming and non-consuming anabolic steroids and non-athletes. *Journal of Personality & Individual Differences*. 2013;2(3):34-51.
- [11]. Kritzer M. The distribution of immunoreactivity for intracellular androgen receptors in the cerebral cortex of hormonally intact adult male and female rats: localization in pyramidal neurons making corticofugal connections. *Cerebral cortex*. 2004;14(3):268-80. doi.org/10.1093/cercor/bhg127
- [12]. DonCarlos LL, Sarkey S, Lorenz B, Azcoitia I, Garcia-Ovejero D, Huppenbauer C, et al. Novel cellular phenotypes and subcellular sites for androgen action in the forebrain. *Neuroscience*. 2006;138(3):801-7. doi:10.1016/j.neuroscience.2005.06.020
- [13]. Santos GH, Coomber R. The risk environment of anabolic-androgenic steroid users in the UK: Examining motivations, practices and accounts of use. *International Journal of Drug Policy*. 2017;40:35-43. DOI: 10.1016/j.drugpo.2016.11.005
- [14]. Hauger LE, Havnes IA, Jørstad ML, Bjørnebekk A. Anabolic androgenic steroids, antisocial personality traits, aggression and violence. *Drug alcohol dependence*. 2021;221:108604. doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108604
- [15]. Hauger LE, Sagoe D, Vaskinn A, Arnevik EA, Leknes S, Jørstad ML, et al. Anabolic androgenic steroid dependence is associated with impaired emotion recognition. *Psychopharmacology*. 2019;236:2667-76. DOI: 10.1007/s00213-019-05239-7
- [16]. Miller KE, Barnes GM, Sabo DF, Melnick MJ, Farrell MP. Anabolic-androgenic steroid use and other adolescent problem behaviors: Rethinking the male athlete assumption. *Sociological Perspectives*. 2002;45(4):467-89. doi.org/10.1525/sop.2002.45.4.467
- [17]. Hampson SE. Personality processes: Mechanisms by which personality traits "get outside the skin". *Annual review of psychology*. 2012;63:315-39. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100419.
- [18]. Soto CJ, Jackson JJ. Five-factor model of personality. *Res Personal*. 2013;42:1285-302.
- [19]. Sookhtezari Ü, Farzan F, Doosti M. Comparing Personality Traits of Athlete and Non-Athlete Students of Medical Sciences Universities. *Journal of Medicine Spiritual Cultivation*. 2019;28 (Humanities Health):36-47.
- [20]. Argibay G M. The Relationship Between the Big Five Personality Traits, Impulsivity, and Anabolic Steroid Use, Substance Use & Misuse 2019; 54(2), 236-246. doi.org/10.1080/10826084.2018.1512630.

- [21]. Turvey BE, Crowder S. Anabolic steroid abuse in public safety personnel: a forensic manual: Academic Press; 2015.
- [22]. Kaufman MJ, Janes AC, Hudson JI, Brennan BP, Kanayama G, Kerrigan AR, et al. Brain and cognition abnormalities in long-term anabolic-androgenic steroid users. *Drug alcohol dependence*. 2015;152:47-56. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2015.04.023.
- [23]. Costa PT, McCrae RR. Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual. Florida: Psychological Assessment Resources. Assessment Resources, Inc. 1992.
- [24]. MamSharifi P, Koorani Z, Dortaj F, Haghmohamadi Sharahi G, Sohi M. Addiction prone prediction modeling based on meta-cognitive beliefs and sensation seeking: the mediating role of big five personality traits. *Journal of psychologicalscience*. 2020;19(94):1219-30.
- [25]. Tazegül Ü. Comparison of the Narcissism Level of the Bodybuilders before and after the Application of Anabolic Steroid Cure. *Universal Journal of Educational Research*. 2018;6(6):1149-52. doi: 10.13189/ujer.2018.060603.
- [26]. Galligani N, Renck A, Hansen S. Personality profile of men using anabolic androgenic steroids. *Hormones Behavior*. 1996;30(2):170-5. doi.org/10.1006/hbeh.1996.0021.
- [27]. Garcia-Argibay M. The relationship between the big five personality traits, impulsivity, and anabolic steroid use. *Substance use misuse*. 2019;54(2):236-46. doi:10.1080/10826084.2018.1512630.
- [28]. Pourali M, Yaghoubi H, Yousefi R. The role of personality traits and emotional cognitive regulation in predicting vulnerability to addiction. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences* 2020;62:644-74.
- [29]. Salahian A, Gharibi H, Malekpour N, Salahian N. Examining the role of predictor variables of mental health and personality subscales in Internet addiction of students in medical and non-Medical Universities of Sanandaj in 2014. *Jorjani Biomedicine Journal*. 2015;3(2):36-45.
- [30]. Ahmadi MS. The relationship between the five-factor Personality traits and the Emotional intelligence of male and female university students. *Knowledge Research in Applied Psychology*. 2012;13(2):45-53.
- [31]. Kessler RC, Chiu WT, Demler O, Walters EE. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of general psychiatry*. 2005;62(6):617-27. doi:10.1001/archpsyc.62.6.617