

## The Role of Steroid Supplementation in Predicting the Psychological Injuries Profile in Female Bodybuilders in Isfahan

Mohammadi A, Arabmomeni A\*

Department of Sports Sciences, School of Human Sciences, Khomeinishahr Branch, Islamic Azad University, Khomeinishahr/Isfahan, Iran.

\* *Corresponding author.* Tel: +983135559171, Fax: +983135559171, E-mail: arabmomeni@iaukhsh.ac.ir

Received: Sep 2, 2022

Accepted: Dec 14, 2022

### ABSTRACT

**Background & Objective:** One of the social problems in many countries is the consumption of sports nutrition supplements, which causes many problems for athletes. The aim of this study was to investigate the role of steroid supplementation on the psychological injuries profile in female bodybuilders.

**Methods:** In this analytical-descriptive study, 150 adult female bodybuilders (mean age 29.15 years, SD=6.82) were selected using the Cochran formula and stratified random sampling as a statistical sample. To collect data, demographic information, the Athletes' supplement intake Scale, and Mmpi-2 mental health questionnaires were used. Data were analyzed using the Spearman correlation coefficient, Multivariate regression, and Structural Equation Modeling.

**Results:** The results showed that the female bodybuilder's psychological injuries profile was a significant relationship with steroid supplements ( $p=0.002$ ). Also, the regression results showed that 1.6% for the Hs scale; 5.3% for the D scale, 17.7% for the Hy scale; 36.6% for the Pd scale; 31% for the Pa scale; 35.7% for the Pt scale; 38.8% for the Sc scale; 18.3% for the Ma scale is determined by the use of steroid supplements.

**Conclusions:** These findings indicate that a steroid supplement has an important role on the psychological injuries profile of female bodybuilders. Therefore, it is recommended that coaches and athletes to be cautious in taking steroid supplements.

**Keywords:** Steroid Supplementation; Psychological Injuries; Bodybuilding

# نقش مصرف مکمل‌های استروئیدی در پیش‌بینی نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی زنان بدن‌ساز شهر اصفهان

انیس محمدی، *الله یار عرب مومنی\**

گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد خمینی‌شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، اصفهان، ایران  
\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۳۱۳۵۵۵۹۱۷۱ فاکس: ۰۳۱۳۵۵۵۹۱۷۱ پست الکترونیک: arabmomeni@iaukhsh.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از معضلات اجتماعی امروزی در بسیاری از کشورها، مصرف مکمل‌های ورزشی است که مشکلات عدیده‌ای را برای ورزشکاران ایجاد می‌کند. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مصرف مکمل‌های استروئیدی بر نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی زنان بدن‌ساز انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه تحلیلی- توصیفی، ۱۵۰ نفر ورزشکاران بدن‌ساز زن بزرگسال شهر اصفهان با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات، پرسش‌نامه‌های اطلاعات دموگرافیک، مکمل مصرفی ورزشکاران، و پرسش‌نامه سلامت روانی (MMPI) مورد استفاده قرار گرفت. هم‌چنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های ضریب همبستگی اسپیرمن، رگرسیون چند متغیره و روش تحلیل مسیر استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی زنان بدن‌ساز با مصرف مکمل‌های استروئیدی رابطه معناداری دارد ( $p=0/002$ ). هم‌چنین نتایج رگرسیون نشان داد،  $1/6$  درصد برای مقیاس  $Hs$ ؛  $5/3$  درصد برای مقیاس  $D$ ،  $17/7$  درصد برای مقیاس  $Hy$ ؛  $36/6$  درصد برای مقیاس  $Pd$ ؛  $31$  درصد برای مقیاس  $Pa$ ؛  $35/7$  درصد برای مقیاس  $Pt$ ؛  $38/8$  درصد برای مقیاس  $Sc$ ؛  $18/3$  درصد برای مقیاس  $Ma$  را مصرف مکمل‌های استروئیدی تعیین می‌کنند.

**نتیجه‌گیری:** این یافته‌ها حاکی از آن است که مصرف مکمل‌های استروئیدی نقش مهمی در وضعیت نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی زنان بدن‌ساز دارند. لذا، پیشنهاد می‌شود، مربیان و ورزشکاران در مصرف مکمل‌های استروئیدی با احتیاط عمل نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** مکمل‌های استروئیدی، آسیب‌های روان‌شناختی، بدن‌سازی

پذیرش: ۱۴۰۱/۹/۲۳

دریافت: ۱۴۰۱/۶/۱۱

## مقدمه

که تمرینات بدنی مانند بدن‌سازی منجر به بهبود عوامل جسمانی (قدرت عضلانی، استقامت قلبی تنفسی، مهارت‌های حرکتی و کاهش خستگی) و روانی (کاهش استرس و اضطراب، بهبود ذهن‌آگاهی، خودآگاهی، اعتماد به نفس و خودکارآمدی) در زنان می‌شود [۲-۴]. هم‌چنین فعالیت ورزشی با شدت بالا (پروتکل تمرینی HIIE) احساس لذت بخشی به

بدن‌سازی به‌عنوان یک تمرین فیزیکی و ساختن ظاهر بدنی در اواخر قرن نوزدهم در غرب اروپا و آمریکا توسط گروه‌هایی که مخالف صنعتی شدن جامعه بودند، پدیدار شد. این افراد به سلامتی خود و جامعه اهمیت می‌دادند و در مقابل سبک زندگی مدرنیته، بدن‌سازی را رواج دادند [۱]. مطالعات نشان داده‌اند

ورزشکار می‌دهد [۵]. از این رو، رشته بدن‌سازی در میان جوامع و فرهنگ‌های گوناگون رشد و گسترش یافت و زنان نه تنها برای ارتقا سطح بدن خود، بلکه به عنوان فعالیتی که ذهن را تازه و پایدار می‌کند، به بدن‌سازی گرایش پیدا کردند.

با این وجود، در شرایطی این ورزش دلیل اصلی مشکلات مختلف جسمی و روحی است. امروزه اعتبار و محبوبیت بدن‌سازی با افزایش استفاده از داروهای استروئیدی و غیرمجاز و ایجاد مشکلات زیادی در زمینه بهداشت و سلامت برای ورزشکاران، همراه شده است [۶]. استفاده از مواد خارجی برای افزایش کارآیی ورزشی، قدمتی معادل عمر ورزش‌های رقابتی دارد. زنان نیز از این قاعده دور نبوده و به دلائل مختلف از جمله عملکرد بهتر، داشتن تناسب اندام و بهبود شکل ظاهری از مواد نیروزا استفاده می‌کردند. نخستین مورد ثبت شده مصرف مواد در قرن سوم پیش از میلاد در بازی‌های المپیک باستانی ذکر شده است. در این دوران، برخی ورزشکاران از رژیم‌های ویژه و معجون‌های محرک نظیر قارچ‌های توهم‌زا و دانه‌های کنجد برای افزایش کارآیی استفاده نموده‌اند. علاوه بر این، مصریان باستان از نوشیدنی خاصی برای بهبود کارآیی خود استفاده می‌کردند که برای تهیه آن نعل‌های مستعمل چهارپایان در نوعی روغن گیاهی جوشانده می‌شد. استفاده از داروها در طی دوران رُم باستان نیز ثبت شده است. بسیاری از گلا دیاتورها برای آن که در مبارزات خود پیروز شوند، از مواد مخصوصی استفاده می‌کردند. استفاده از محرک‌ها توسط شوالیه‌های قرون وسطی نیز ذکر شده است [۷].

حضور بیشتر و گسترده‌تر بانوان نسبت به سال‌های گذشته در باشگاه‌های ورزشی به‌ویژه سالن‌های بدن‌سازی معمولاً همگام با هدف کاهش سریع وزن و رسیدن به تناسب اندام است که به نوبه خود منجر به افزایش مصرف مکمل‌های ورزشی شده است [۸].

تبلیغات گسترده جهت استفاده از مکمل‌های ورزشی و غذایی مختلف برای کاهش وزن سریع تر و بدنی متناسب‌تر، موجب افزایش انگیزه استفاده از آن‌ها در میان مردم شده است. دلایل استفاده از مکمل‌ها می‌تواند متفاوت باشد، اما به‌طور کلی علت استفاده از حجم زیاد از مکمل‌ها را می‌توان از یک سو برای بهبود و ارتقا سطح عملکرد ورزشی در ورزشکاران فرض نمود و از سوی دیگر علت را آثار مستقیم انواع مکمل‌ها بر جنبه‌های ذهنی- روانی افراد در نظر گرفت [۹]. مصرف این مواد شامل دامنه گسترده‌ای از موادی هم‌چون استروئیدهای آنابولیک، داروهای کاهش وزن، داروهای محرک (روان گردان) و مخدر، نوشیدنی‌های الکلی، نوشیدنی‌های نیروزا، هورمون‌های رشد انسانی، اریپروپوئین و داروهای مختلف است. مصرف بی‌رویه و ناب‌جا از مکمل‌ها می‌تواند اثرات منفی جبران ناپذیری روی سلامت شخص به جا گذارد. از عوارض نامطلوب داروها و مکمل‌های استروئیدی، از هم پاشیدن نظم هورمونی و اختلال سیستم اعصاب مرکزی و نهایتاً اختلالات روانی متعدد پس از مصرف محرک‌ها است [۹، ۶].

استروئیدهای آنابولیک- آندروژنی داروهای نیروزا و دوپینگ هستند که بیشتر در میان ورزشکاران و بدن‌سازان رایج است [۱۰]. تحقیقات متعدد نشان داده است که استروئیدهای آنابولیک احتمالاً فراوان‌ترین داروهای شناخته شده در ورزش، به ویژه ورزش‌های قدرتی به‌شمار می‌روند که مورد استفاده ورزشکاران قرار می‌گیرند. این داروها باعث می‌شود افراد خیلی زود به ظاهر عضلانی زیبایی که مد نظرشان است، دست‌یابند [۱۱]. اما آنها علاوه بر عارضه‌های بد جسمی، موجب اختلالات رفتاری و ظهور رفتارهای خشن نیز می‌شوند [۱۲، ۱۳]. در ایران میزان شیوع و مصرف مکمل‌های استروئیدی ۶۵/۲ درصد در مردان و ۳۶/۶۶ درصد در زنان گزارش شده است [۱۴]. مصرف مواد آنابولیک با دستکاری مستقیم عملکرد فیزیولوژی و هورمونی موجب

تخریب کارکرد و تعادل طبیعی بدن انسان می‌شود که خسارات جبران ناپذیری مانند بروز اختلالات روانی را به سلامت افراد وارد می‌سازد [۱۵]. اختلال روانی یک علامت شناختی یا عاطفی است که بر زندگی فرد، بر نحوه تفکر، احساس و رفتار وی تأثیر می‌گذارد. آمار منتشر شده در زمینه شیوع آسیب‌های روان‌شناختی در کشورهای مختلف جهان و ایران، نشان داده‌است، حدود ۵۰۰ میلیون نفر در دنیا مبتلا به یکی از اختلالات روانی هستند که حدود نیمی از آن‌ها را اختلالات خفیف روانی؛ هم‌چون افسردگی، اضطراب، شکایات جسمانی تشکیل می‌دهند. عوامل عمده‌ای در سبب‌شناسی آسیب‌های روانی افراد دخیل است؛ عده‌ای از پژوهشگران فرآیندهای زیستی، مانند آسیب‌ها یا بدکارکردی‌های مغزی را عامل اصلی آسیب‌های روانی می‌دانند، درحالی که برخی دیگر فرآیندهای روانی اجتماعی و عوامل محیطی را دلیل سلامت و اختلال روانی می‌دانند [۱۶]. در مطالعه فراتحلیل پتروکزی<sup>۱</sup> و همکاران گزارش شده‌است که اکثر مطالعات، اثرات منفی مواد آنابولیک برای سلامت روان را مشاهده کرده‌اند. مصرف این مواد ممکن است با تخریب کارکردهای اجتماعی نیز در ارتباط باشد [۱۷]. در همین زمینه هارتگنس<sup>۲</sup> و همکاران با بررسی آثار فیزیولوژیک و روانی منفی به دنبال مصرف مواد آنابولیک در ورزشکاران نشان دادند که مصرف مواد آنابولیک با افزایش فشارخون، مشکلات سلامت روان و تغییرات خلقی (افسردگی<sup>۳</sup>، مانیا<sup>۴</sup>، هیپومانیا<sup>۵</sup>، سرخوشی<sup>۶</sup>، سایکوزهای روانی<sup>۷</sup>) و هم‌چنین وابستگی دارویی در ارتباط است [۱۸]. به‌علاوه، برخی از تغییرات رفتاری و شناختی توسط برخی از محققین گزارش شده‌است که شامل

پرخاشگری، تحریک‌پذیری، نوسانات خلقی، سرخوشی، تغییر میل جنسی و روان‌پریشی است [۱۹]. با این وجود، مطالعات محدودی وجود دارند که به‌طور مشخص تأثیر مکمل‌های استروئیدی را بر آسیب‌های روانی ورزشکاران بدن‌ساز بررسی کرده‌باشند. علاوه براین، با توجه به نقش مهم مکمل‌های استروئیدی بر وضعیت جسمانی و روانی ورزشکاران و نیز تأثیر آن بر زندگی این افراد، افزایش اطلاعات و شناخت جنبه‌های مختلف این مکمل‌ها، مورد تأکید است. از این رو، در این پژوهش به بررسی نقش مکمل‌های استروئیدی بر سلامت روان و وضعیت آسیب‌های روان‌شناختی ورزشکاران بدن‌ساز زن پرداخته شده‌است. این اطلاعات کمک شایان توجهی به مربیان، ورزشکاران و سایر دست‌اندرکاران ورزشی خواهد نمود تا جهت حفظ سلامتی جسمی و روحی ورزشکاران تلاش نمایند و با علم و آگاهی از سو مصرف مکمل‌ها به‌صورت بی‌رویه جلوگیری نموده و در نهایت تندرستی و بهزیستی زندگی ورزشکاران را فراهم آورند.

### روش کار

روش این مطالعه از نوع تحلیلی- توصیفی بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه ورزشکاران بدن‌ساز زن بزرگ‌سال شهر اصفهان بودند که حداقل به مدت ۲ سال به‌طور مرتب در این رشته ورزشی فعالیت داشته و حداقل دارای یک مقام استانی بودند. تعداد آنها ۸۵۰ ورزشکار برآورد شد. روش نمونه‌گیری از نوع طبقه‌ای بود، با توجه به حجم جامعه آماری و بر اساس فرمول کوکران، تعداد ۱۶۰ نفر با میانگین سن ۲۹/۱۵ سال و میانگین سابقه فعالیت بدن‌سازی حدود ۴ سال به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. به این ترتیب که ابتدا مناطق جغرافیائی مختلف شهر اصفهان به ۴ منطقه تقسیم شدند. سپس از هر منطقه (طبقه) با توجه به پراکندگی و تعداد باشگاه‌های بدن‌سازی فعال در آن منطقه که مصرف مکمل در آنها متداول

<sup>1</sup> Petróczi

<sup>2</sup> Hartgens

<sup>3</sup> Depression

<sup>4</sup> Mania

<sup>5</sup> Hypomania

<sup>6</sup> Euphoria

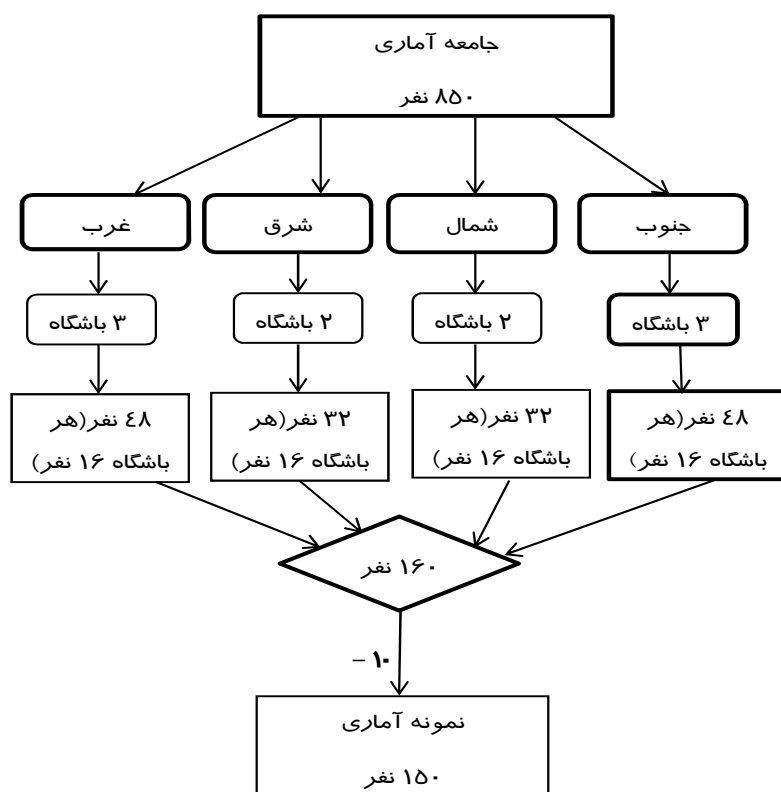
<sup>7</sup> Psychosis

استروئیدی و شرایط خروج شامل؛ عدم هریک از موارد فوق، عدم همکاری مطلوب و ناقص بودن پرسشنامه بود.

در این پژوهش کلیه موارد اخلاق در پژوهش رعایت شده است و به منظور رعایت اخلاق حرفه‌ای، محقق به آزمودنی‌ها اطمینان خاطر داد که اطلاعات کاملاً محرمانه بوده و اطلاعات هر فرد فقط به خود وی اطلاع داده خواهد شد. به علاوه، پیش از شروع کار از شرکت کنندگان رضایت‌نامه کتبی دریافت و شرکت کنندگان (داوطلب) از موضوع و روش اجرا مطالعه مطلع شدند. ضمن این که این پژوهش با موازین دینی و فرهنگی جامعه هیچ گونه مغایرتی نداشت. هم‌چنین این مطالعه در سامانه کمیته ملی اخلاق در پژوهش با شناسه اخلاق IR.IAU.KHSH.REC.1400.021 به ثبت رسیده است.

بود، باشگاه‌های موردنظر به‌طور تصادفی انتخاب شدند. بدین شکل که از هر یک از مناطق شمال و شرق ۲ باشگاه و از هر یک از مناطق جنوب و غرب ۳ باشگاه انتخاب شد و در نهایت از هر یک از باشگاه‌های انتخاب شده، ۱۶ نفر به‌طور تصادفی و در مجموع ۱۶۰ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. در مرحله بعد، پرسشنامه طراحی شده در غالب فرم الکترونیک، برای آزمودنی‌ها ارسال شد. پس از دریافت پاسخ‌ها، به دلیل مخدوش بودن ۱۰ پرسشنامه، حجم نهایی نمونه به ۱۵۰ نفر رسید (نمودار ۱). لازم به ذکر است که نمرات پرسشنامه‌ها بالاتر از ۷۰ بود.

شرایط ورود به پژوهش شامل؛ رضایت آگاهانه و موافقت بانوان ورزشکار، حداقل ۲ سال سابقه فعالیت ورزشی در رشته بدن‌سازی و مصرف مکمل‌های



نمودار ۱. فلوجارت روش نمونه‌گیری

## ابزارهای پژوهش

برای جمع‌آوری اطلاعات از فرم الکترونیک جمع‌آوری اطلاعات در سه بخش استفاده شد.

**بخش اول؛** شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، سطح تحصیلات، تاهل، سابقه فعالیت ورزشی، مصرف سیگار و الکل).

**بخش دوم؛** شامل نوع مکمل مصرفی ورزشکاران، مدت استفاده و فرد پیشنهاد کننده

**بخش سوم؛** پرسشنامه سلامت روانی MMPI-2<sup>1</sup> (فرم کوتاه) جهت ارزیابی نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی ورزشکاران.

پرسشنامه چند وجهی شخصیتی مینه‌سوتا (MMPI) از معتبرترین پرسشنامه‌هایی است که به‌خاطر ویژگی‌های بالینی و فنی آن کاربرد فراوانی دارد. این پرسشنامه برای اولین بار در سال ۱۹۴۷ ارائه گردید [۲۰]. ویژگی‌های آماری این آزمون توسط محققین ایرانی در تحقیقات متعدد برای جامعه‌ی ایرانی مورد تأیید قرار گرفته‌است [۲۱]. به‌علاوه بدلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی، در ایران پس از ترجمه، نرم‌شده و برخی از مقیاس‌ها بازنویسی شد. از آن‌جا که در مقیاس‌های «مردانگی-زنانگی» و «درونگرایی-برونگرایی اجتماعی» سئوال‌توهین‌آمیز به‌نظر می‌رسید، در نرم ایرانی این دو مقیاس حذف شد. پرسشنامه نرم‌شده ایرانی شامل ۷۱ سئوال است و همانند سایر نسخه‌ها برای افراد بالای ۱۶ سال و یا افرادی که حداقل ۸ کلاس سواد داشته باشند، قابل اجراست. این آزمون شامل ۱۱ ماده می‌باشد (۳ مقیاس روایی و ۸ مقیاس بالینی).

## الف) مقیاس‌های روایی

**دروغ‌سنج؛** سادگی، تحجر فکری یا دروغ‌گویی آزمودنی را نشان می‌دهد. این مقیاس شامل ۵ سئوال برای تشخیص خشکی و تحجر و در عین حال کمال‌گرایی و دروغ است. افراد دارای نمره بالا یا خیلی ساده‌لوح هستند، یا می‌خواهند خود را بهتر از

آن‌چه که هستند، جلوه دهند. نمره بالا در طبقات پایین جامعه کاملاً عادی است و در افراد تحصیل کرده، حاکی از نقص در نحوه قضاوت است. به سئوال‌ات دروغ‌سنج فقط کسانی پاسخ صحیح می‌دهند که در حد غیر ممکن اخلاقی و مطلقاً کمال‌گرا باشند. علت ساخت این مقیاس شناسایی افراد دروغگو و نیز افرادی است که قصد مخدوش نمودن نتایج تست را دارند [۲۲].

**نابسامدی؛** بیشتر نمودار آشفتگی فکری و خود کم‌انگاری است. این مقیاس شامل ۱۵ سئوال است که مربوط به علائم بیماری‌های روانی است. نمره زیاد در این مقیاس معلول اشتباه آزمودنی، عدم فهم سئوال‌ات و عدم همکاری است. افراد دارای افکار غیرعادی، گوشه‌گیر، مردم‌گریز و حساس، در این میزان معمولاً نمرات بالایی بدست می‌آورند. نمره کم در این میزان حاکی از صمیمیت، آرامش، سادگی و قابل اعتماد بودن آزمودنی است [۲۲].

**مقاومت دفاعی؛** جنبه‌های دفاعی آزمودنی را نشان می‌دهد. این مقیاس شامل ۱۵ سوال است. مفاهیم این سئوال‌ات بین افراد سالم را از افراد افسرده متمایز می‌کند. محتوای سئوال‌ات این مقیاس به نشانه‌شناسی افسردگی، پرخاشگری و ناکامی برمی‌گردد. نمره زیاد در مقاومت‌دفاعی نشانگر افرادی نایمن، با مشکلات ارتباطی و اجتماعی زیاد، عدم نظم در زندگی و عدم تحمل بی‌نظمی دیگران، عدم پذیرش پیشنهادات اصلاحی دیگران و عدم توان پیش‌بینی واکنش دیگران نسبت به رفتارهای خود می‌باشد.

## ب) مقیاس‌های بالینی

**هیپوکندری<sup>۲</sup>؛** مقیاس «هیپوکندریا یا خودبیمارانگاری» شامل ۱۴ سوال است که مربوط به وضعیت جسمانی و نگرانی فرد از سلامت خویش است.

**افسردگی<sup>۳</sup>؛** این مقیاس شامل ۲۰ سوال است که مربوط به علائم افسردگی اساسی است.

<sup>2</sup> Hypochondriasis

<sup>3</sup> Depression

<sup>1</sup> Minnesota Multiphasic Personality Inventory

**هیستری<sup>۱</sup>**: مقیاس هیستری شامل ۲۴ سوال است که مربوط به ناراحتی جسمی و شرایطی است که فرد در آن از برقراری رابطه با دیگران خودداری می‌کند.

**انحراف اجتماعی<sup>۲</sup>**: مقیاس سایکوپاتیک شامل ۱۸ سوال است که مربوط به علائم بیمارهای روانی است. **پارانویا<sup>۳</sup>**: مقیاس پارانویا شامل ۱۴ سوال است.

**ضعف روانی<sup>۴</sup>**: این مقیاس شامل ۱۶ سوال است که مربوط به علائم اضطراب و وسواس فکری- عملی می‌باشد.

**اسکیزوفرنیا<sup>۵</sup>**: این مقیاس شامل ۲۰ سوال است که مربوط به علائم اختلالات سایکوتیک و اسکیزوفرنیا است.

**هیپومانیا<sup>۶</sup>**: این مقیاس شامل ۱۱ سوال است که مربوط به علائم مانیا است.

آزمودنی پاسخ سوال‌ها را با زدن علامت در گزینه مربوطه (بلی یا خیر) مشخص می‌نماید. بعد از تکمیل آزمون، کلید مقیاس‌های مختلف (برای هر مقیاس یک کلید جداگانه) با پاسخ‌نامه مطابقت داده شده و نمرات خام بدست می‌آید. در مرحله بعد نمرات خام، روی نیم‌رخ روانی علامت گذاری شده و نمرات استاندارد شده (نهایی) بدست می‌آید.

#### روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

نتایج حاصل از این پژوهش، به صورت شاخص‌های پراکندگی میانگین و انحراف معیار ( $M \pm SD$ ) بیان

شده است. جهت اطمینان از نرمال بودن توزیع نمونه‌ها، آزمون شاپیرو- ویلک<sup>۷</sup> و برای بررسی واریانس متغیرها از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره<sup>۸</sup> استفاده شد. هم‌چنین از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن و رگرسیون برای بررسی ارتباط بین مقیاس‌های بالینی و اعتباری با مصرف مکمل استفاده شد. علاوه بر این، روش تحلیل مسیر نیز برای ارزیابی روابط و پیش‌بینی نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی با متغیرهای دموگرافی و مصرف مکمل بکار برده شد. در ضمن کلیه تجزیه و تحلیل آماری با نرم افزار SPSS-24 و AMOS در سطح معناداری  $p \leq 0/05$  انجام شد.

#### یافته‌ها

یافته‌های این مطالعه نشان داد که ورزشکاران از مکمل‌های متنوعی استفاده می‌کردند با این وجود مکمل‌هایی که فراوانی بیشتری در بین افراد داشته شامل تستسترون، دیانابول، آناوار، وینسترون، پرموبولان، کلنبترون، ناندرون، متان دپانون و استانوزولون بود و مکمل‌های دیگر که فراوانی کمتری داشتند در دسته سایر قرار گرفتند (نمودار ۲). ۳۵ درصد افراد چندین ماه در حال مصرف مکمل بودند و حدود ۲۸ درصد افراد بیش از دو سال در حال مصرف مکمل بودند. ۳۷ درصد ورزشکاران خودشان به مصرف مکمل روی آورده‌اند، ۳۰/۳ درصد افراد به پیشنهاد مربی و ۳۰/۹ درصد افراد به پیشنهاد دوستان و هم‌باشگاهیان خود مکمل مصرف می‌کردند.

<sup>7</sup> Shapiro-Wilk Test

<sup>8</sup> Multi Analysis of variance

<sup>1</sup> Hysteria

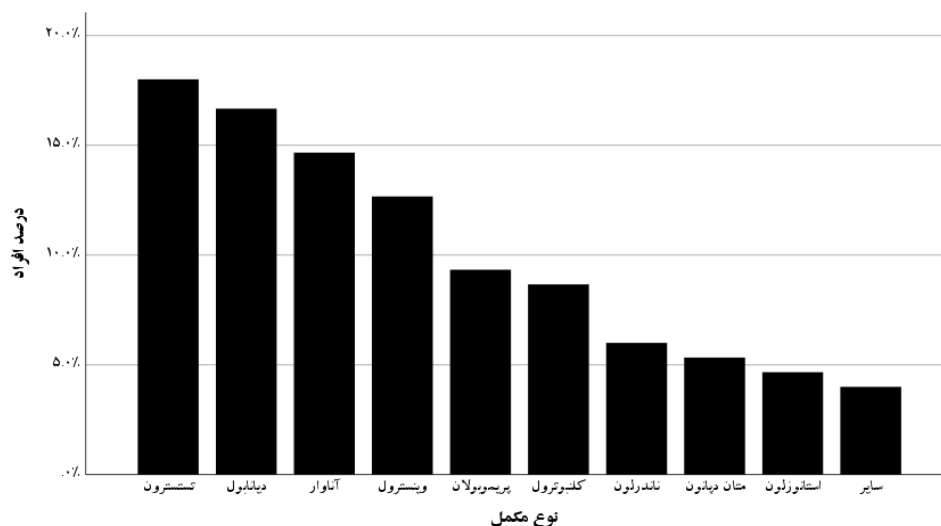
<sup>2</sup> Psychopathic Deviation

<sup>3</sup> Paranoia

<sup>4</sup> Psych Asthenia

<sup>5</sup> Schizophrenia

<sup>6</sup> Hypomania



نمودار ۲. توزیع فراوانی مصرف مکمل‌های استروئیدی

جدول ۱. ضرایب همبستگی اسپیرمن بین مقیاس‌های بالینی و اعتباری با مصرف مکمل

متغیر	Hs	D	Hy	Pd	Pa	Pt	Sc	Ma	L	F	K
مصرف همبستگی	۰/۱۶۸*	۰/۲۲۷*	۰/۱۸۳*	۰/۳۲۶**	۰/۲۹۳**	۰/۳۴۸**	۰/۳۷۶**	۰/۱۶۶*	۰/۳۴۲**	۰/۱۷۷*	۰/۱۵۸
معناداری مکمل	۰/۰۴	۰/۰۰۷	۰/۰۲۵	.	.	.	.	۰/۰۴۳	.	۰/۰۳۱	۰/۰۵۳

\*\* $p \leq 0.01$ , \* $p \leq 0.05$ 

مکمل استروئیدی همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. بنابراین مصرف مکمل‌های استروئیدی می‌تواند بر نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی تأثیرگذار باشد.

برای بررسی همبستگی بین مقیاس‌های بالینی و اعتباری با مصرف مکمل‌های استروئیدی از ضرایب اسپیرمن استفاده شد. همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، بین مقیاس‌های بالینی، اعتباری و مصرف

جدول ۲. رگرسیون خطی بین متغیرهای مستقل و وابسته

متغیر	مقیاس‌های بالینی	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	سطح معناداری	مقدار ثابت	شیب خط	شیب Beta
مصرف مکمل	هیپوکندری (Hs)	۰/۱۲۸	۰/۰۱۶	۰/۱۱۸	۳/۱۱	۰/۲۵	۰/۱۲۸
	افسردگی (D)	۰/۲۳	۰/۰۵۳	۰/۰۰۵	۴/۲۹	۰/۶۸	۰/۲۳
	هیستری (Hy)	۰/۱۷۷	۰/۰۳۱	۰/۰۳	۷/۸۳	۰/۵۱	۰/۱۷۷
	انحراف اجتماعی (Pd)	۰/۳۶۶	۰/۱۳۴	۰/۰۰۰	۳/۸۳	۰/۸۹	۰/۳۶۶
	پارانویا (Pa)	۰/۳۱	۰/۰۹۶	۰/۰۰۰	۲/۸۱	۰/۶۱	۰/۳۱
	ضعف روانی (Pt)	۰/۳۵۷	۰/۱۲۷	۰/۰۰۰	۳/۰۶	۱/۲۴	۰/۳۵۷
	اسکیزوفرنیا (Sc)	۰/۳۸۸	۰/۱۵۱	۰/۰۰۰	۳/۲	۱/۳۳	۰/۳۸۸
	هیپومانیا (Ma)	۰/۱۸۳	۰/۰۳۳	۰/۰۲۵	۳/۸۹	۰/۳۶	۰/۱۸۳
	دروغ‌سنج (L)	۰/۳۳۹	۰/۱۱۵	۰/۰۰۰	۲/۹۴	۰/۴۶	۰/۳۳۹
	نابسامدی (F)	۰/۲۰۱	۰/۰۴	۰/۰۱۴	۲/۰۷	۰/۴۲۱	۰/۲۰۱
مقاومت دفاعی (K)	۰/۱۵۷	۰/۰۲۵	۰/۰۵	۸	۰/۳۷۳	۰/۱۵۷	



جدول ۲ نشان می‌دهد که در بین متغیرها بیشترین ضرایب مربوط به متغیر مستقل مصرف مکمل‌های استروئیدی با مقیاس‌های بالینی انحراف اجتماعی، ضعف روانی و اسکیزوفرنیا و مقیاس اعتباری

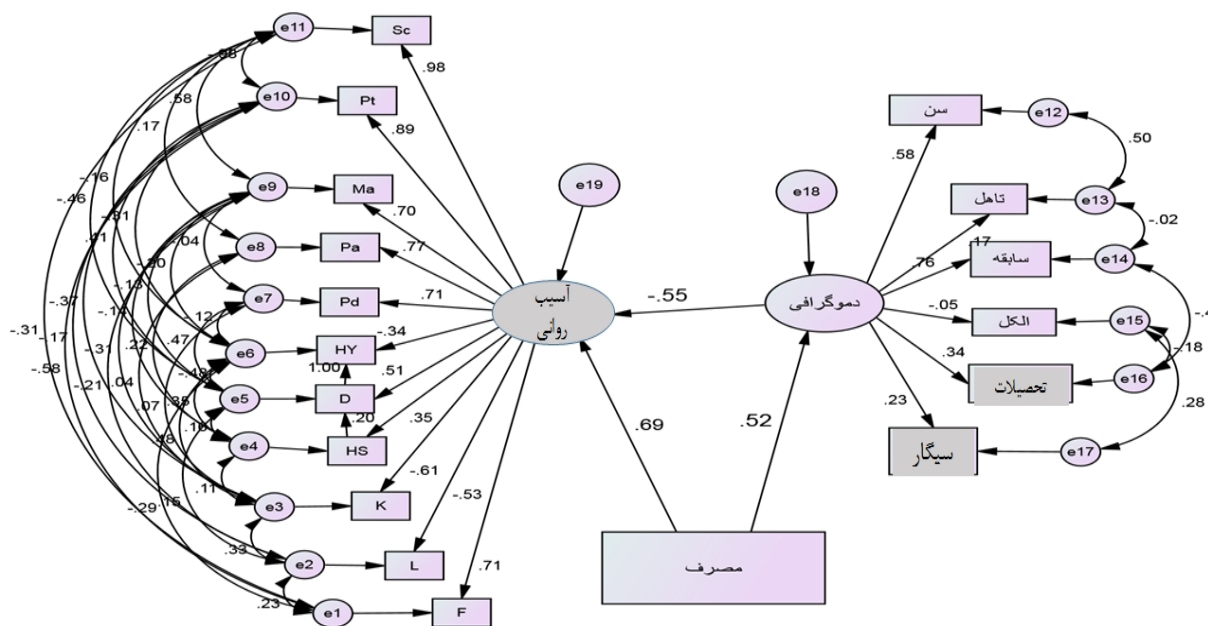
دروغ‌سنجی می‌باشد. مدل رگرسیونی برای متغیر مستقل مصرف مکمل استروئیدی با مقیاس‌های بالینی و اعتباری به غیر از مقیاس هیپوکنندری مناسب است.

جدول ۳. شاخص‌های برازندگی مدل ارائه شده در پژوهش

RMSEA	GFI	CFI	CMIN/DF	مدل‌سازی معادله ساختاری متغیرهای آشکار و پنهان
۰/۰۲۴	۰/۹۵۲	۰/۹۹	۱/۶۹	

با توجه به داده‌های بدست آمده در جدول ۳ مقیاس‌های با اهمیت‌تر در مدل رگرسیونی در متغیر مستقل مصرف مکمل استروئیدی مقیاس‌های انحراف اجتماعی، پارانویا، ضعف روانی، اسکیزوفرنی و نابسامندی است. برای برآورد مدل از روش حداکثر احتمال و به‌منظور بررسی برازش مدل از شاخص‌های کای‌اسکوئر (CMIN)، شاخص

نیکویی‌برازش (GFI)، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) و خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (RMSEA) استفاده شده‌است. در مدل نهایی شاخص‌های CMIN، GFI، CFI، RMSEA و به‌ترتیب مقادیر ۱/۶۹، ۰/۹۹، ۰/۹۵۲ و ۰/۰۲۴ به‌دست آمده. حاکی از برازش بسیار مطلوب این مدل است.



نمودار ۳. مدل نهایی همراه با ضرایب استاندارد

نمودار ۳ الگوی ساختاری، مسیرها و ضرایب استاندارد آن‌ها را در مدل پژوهش نشان می‌دهد. در این مطالعه تمام مقیاس‌های بالینی و اعتباری با متغیر پنهان آسیب‌روانی روابط معنادار داشته‌است. شاخص‌های دموگرافی اثر مستقیم بر روی آسیب‌روانی داشته و

مصرف مکمل استروئیدی اثر مستقیم و غیرمستقیم بر روی آسیب‌روانی دارد.

### بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مصرف مکمل‌های استروئیدی در پیش‌بینی نیم‌رخ آسیب‌های

روان‌شناختی زنان بدن‌ساز شهر اصفهان انجام شد. نتایج نشان داد که مقیاس‌های بالینی با مصرف مکمل‌های استروئیدی همبستگی معناداری دارد، هم‌چنین مدل ارائه شده در حد بسیار مطلوبی با داده‌های تجربی برآزش داشته و به خوبی توانسته‌است نقش مصرف مکمل‌های استروئیدی در نیم‌رخ آسیب‌های روان‌شناختی در بانوان بدن‌ساز را تبیین کند. همسو با نتایج این مطالعه، پتروکزی [۱۷]، لیندکوئیست<sup>۱</sup> [۲۳]، هارتگنس و همکاران [۱۸]، واسکین<sup>۲</sup> [۲۴] و هاونز<sup>۳</sup> و همکاران [۲۵] گزارش کردند که مصرف مکمل‌های استروئیدی می‌تواند بر روی روان و خلق و خوی افراد تاثیر گذار باشد و منجر به مشکلات روانی گردد. هم‌چنین نتایج این مطالعه با نتایج پژوهش‌های داهر<sup>۴</sup> و همکاران [۲۶] و همکاران [۲۷] که اضطراب، خشم و پرخاشگری را از پیامدهای مصرف استروئیدهای آنابولیک گزارش کرده‌اند، هم‌سویی دارد. برخی مطالعات نیز رابطه معناداری میان استفاده از مواد استروئیدی و شخصیت‌های ضد اجتماعی را نشان دادند. این رفتارها شامل پرخاشگری کلامی و فیزیکی، رفتارهای جنسی پرخطر، افکار خودکشی، افسردگی، اضطراب، نشانه‌های خودشیفتگی، احساس همدلی پایین و اعتماد به نفس کاذب می‌شود [۲۸].

بر اساس نتایج پژوهش حاضر مصرف مکمل‌های استروئیدی بر روی همه مقیاس‌های بالینی از جمله هیستری، افسردگی، خودبیمارانگاری، انحراف اجتماعی، پارانویا، ضعف روانی، اسکیزوفرنیا و هیپومانیا تاثیر گذار بود، با این‌حال مقیاس‌های ضعف روانی، انحراف اجتماعی و اسکیزوفرنی با مصرف مکمل‌های استروئیدی همبستگی بیشتری نشان داد.

رفتار ضد اجتماعی و انحراف اجتماعی خصایصی مانند فقدان احساس مسئولیت، فقدان ادراک اخلاقی، عدم توجه به دیگران، بی‌قید و بندی در اعمال و رفتار، عدم احساس گناه، تکانشی بودن، خشمگین بودن و ارضاء فوری نیاز، من برتر ضعیف، ناتوانی در همدلی و یا وفاداری به‌عنوان ویژگی‌های شخصیتی این افراد شناخته‌می‌شود. خشم می‌تواند افراد را مستعد به اقدام پرخاشگرانه کند و به دلیل تعصبات شناختی، فرد را وادار به تفسیر، ذخیره و به خاطر آوردن محرک‌های خصمانه یا تحریک کننده‌می‌کند [۲۹]. یکی دیگر از جنبه‌های مرتبط در این زمینه توانایی استنباط و تفسیر احساسات دیگران است. عبارات احساسی نشانه‌های مهمی برای تعاملات اجتماعی است و اگر این نشانه‌ها اشتباه خوانده‌شود، خطر واکنش‌های ناسازگار مانند پرخاشگری و خشونت افزایش می‌یابد [۳۰]. هم‌چنین ناتوانی در شناسایی احساسات می‌تواند منجر به رفتارهای ضد اجتماعی شود [۲۵]. با این‌حال بیان شده‌است که اختلال شخصیت ضداجتماعی از نظر سبب شناسی پیچیده‌است و احتمالا تحت تاثیر تعدادی از عوامل خطر ژنتیکی و محیطی قرار دارد [۳۱]. مطالعه‌ای نشان داد که بین وابستگی به مکمل‌های استروئیدی و گریشات ضداجتماعی ارتباطی وجود دارد [۱۵].

علاوه براین، مصرف استروئیدهای آنابولیک منجر به بروز رفتار خصومت‌آمیز می‌شود، خصومت بیان نامناسب خشم است و با خطرات جدی سلامتی و مشکلات بین فردی همراه است [۳۲]. این فرضیه مطرح شده‌است که تستسترون با کاهش فعالیت قشر اوربیتفرانتال (OFC)<sup>۶</sup> تمایل به پرخاشگری را افزایش می‌دهد [۳۳]. OFC یک منطقه کلیدی است که در کنترل و تنظیمات اجرایی نقش دارد [۳۴] و اختلال عملکرد در این منطقه با پرخاشگری و رفتار خشونت‌آمیز، صفات ضد اجتماعی، اختلال مصرف مواد و اختلال سلوک همراه است [۳۵]. گروهی از محققان

<sup>1</sup> Lindqvist<sup>2</sup> Vaskinn<sup>3</sup> Havnes<sup>4</sup> Daher<sup>5</sup> Morrison<sup>6</sup> Orbitofrontal Cortex (OFC)

بودند و و عدم اجرای آزمون پیگیری به علت محدودیت زمانی اشاره نمود.

### نتیجه گیری

در مجموع نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مصرف مکمل های استروئیدی بر روی نیم رخ آسیب های روان شناختی بدن سازان زن تاثیر معناداری دارد و منجر به بروز بعضی از آسیب های روانی می شود. پیشنهاد می شود که فدراسیون های ورزشی با اتخاذ روش های مناسب، جهت ارتقای آگاهی مربیان و ورزشکاران از خطرهای احتمالی مصرف مواد استروئیدی اهتمام ورزند و از اشاعه و پخش داروهای غیرمجاز جلوگیری کنند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر است و کد اخلاق از کمیته سازمانی اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد به شماره IR.IAU.KHSH.REC.1400.021 به تاریخ ۱۴۰۰/۵/۱۲ دریافت گردید. از افراد شرکت کننده که در اجرای این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می شود.

نشان داده اند که افراد وابسته به استروئیدهای آنابولیک ضخامت قشر نازکتری در اوربیتوفرونتال دارند و عملکردهای اجرایی مانند تنظیم رفتار را کاهش می دهند [۲۸]. با این حال، نمی توان از سهم سایر عواملی که ممکن است در عامل ویژگی شخصیت ضد اجتماعی نهفته باشند، چشم پوشی کرد، برای کشف این روابط پیچیده، تحقیقات بیشتری لازم است.

از طرف دیگر، خستگی یا ضعف روانی، به علایم اضطراب، تشویش، دلهره های بی جا و غیرمنطقی و بی ارزش فرد مربوط می شود. در پژوهشی برای تعیین علائم روان پزشکی مرتبط با استفاده از استروئیدهای آنابولیک، مصرف کنندگان استروئید به طور قابل توجهی شکایت های جسمی، افسردگی، اضطراب، خصومت و پارانوئید را هنگام استفاده از استروئیدها نسبت به زمانی که از آنها استفاده نمی کردند، گزارش کردند و شکایات افسردگی، اضطراب و خصومت بیشتر از افراد غیر مصرف کننده در طی چرخه استفاده از استروئیدها بوده است [۲۸].

از مهم ترین محدودیت های این مطالعه می توان به آزمودنی ها که صرفاً ورزشکاران زن رشته بدن سازی

### References

- 1- LaBotz M, Griesemer BA. Use of performance-enhancing substances. *Pediatrics*. 2016 Jul; 138(1):e20161300.
- 2- Naghavi N, Taheri M, Irandoust K. Psychophysiological responses to cognitive and physical training in obese elderly. *Int J Sport Stud Hlth*. 2018 Jul; 1(3):e83935.
- 3- Slimani M, Tod D, Chaabene H, Miarka B, Chamari K. Effects of mental imagery on muscular strength in healthy and patient participants: a systematic review. *J Sports Sci Med*. 2016 Aug; 15(3):434-450.
- 4- Tod D, Edwards C, McGuigan M, Lovell G. A Systematic review of the effect of cognitive strategies on strength performance. *Sports Med*. 2015 Nov; 45(11):1589-602.
- 5- Malik AA, Williams CA, Weston KL, Barker AR. Influence of personality and self-efficacy on perceptual responses during high-intensity interval exercise in adolescents. *J App Sport Psychol*. 2020 Jan; 33(1):1-31.
- 6- Tinsley GM, Graybeal AJ, Moore ML, Nickerson BS. Fat-free mass characteristics of muscular physique athletes. *Med Sci Sports Exerc*. 2019 Jan; 51(1):193-201.

- 7- Kräkel M. Doping and cheating in contest-like situations. *Eur J Polit Econ.* 2007 Dec; 23 (4):988-1006.
- 8- Daher J, Mallick M, El Khoury D. Prevalence of dietary supplement use among athletes worldwide: A Scoping Review. *Nutrients.* 2022 Oct; 14(19):4109.
- 9- Alves MJ, Dos Santos MR, Dias RG, Akiho CA, Laterza MC, Rondon MU, et al. Abnormal neurovascular control in anabolic androgenic steroids users. *Med Sci Sports Exerc.* 2010 May; 42(5):865-71.
- 10- Goldman A, Basaria S. Adverse health effects of androgen use. *Mol Cell Endocrinol.* 2018 Mar; 464:46-55.
- 11- Ozcagli E, Kara M, Kotil T, Fragkiadaki P, Tzatzarakis MN, Tsitsimpikou C, et al. Stanozolol administration combined with exercise leads to decreased telomerase activity possibly associated with liver aging. *Int J Mol Med.* 2018 Jul; 42(1):405-413.
- 12- Nazari Y, Nazari A. Investigating the changes of irisin and brain-derived neurotrophic factor levels due to the combined training. *J Appl Health Studn Sport Physiol.* 2017 Autumn; 4(2): 10-17. [Full text in Persian]
- 13- Hosseini M, Yousefi B, Khazaei AA. Analysis of the market and consumer behavior of sports supplements among male and female athletes. *Health Res J.* 2020 Spring; 5 (3): 168-179. [Full text in Persian]
- 14- Moezy A, Angorani H, Darvishian N. Prevalence of dietary supplements and anabolic steroids among Iranian elite athletes: a systematic review and meta-analysis. *JMCIRI.* 2020 Winter; 38 (4):218-224. [Full text in Persian]
- 15- Keilani M, Hasenöhr T, Gartner I, Krall C, Fürnhammer J, Cenik F, et al. Use of mental techniques for competition and recovery in professional athletes. *Wien Klin Wochenschr.* 2016 May; 128(9-10):315-9.
- 16- Atadokht A, Majdi H. The role of sensory processing sensitivity and cognitive functions in predicting student's psychopathological profile. *J School Psychol.* 2020 spring; 9(1): 134-152. [Full text in Persian]
- 17- Petróczi A, Dodge T, Backhouse SH, Adesanwo C. Review of the literature on negative health risks based interventions to guide anabolic steroid misuse prevention. *Perform Enhanc Health.* 2014 Mar; 3(1): 31-44.
- 18- Hartgens F, Kuipers H. Effects of androgenic-anabolic steroids in athletes. *Sports Med.* 2004 Apr; 34(8):513-54.
- 19- Roy KA, El Khoury D, Dwyer JJM, Mountjoy M. Dietary supplementation practices among varsity athletes at a Canadian university. *J Diet Suppl.* 2021 Sep; 18(6):614-629.
- 20- Drayton M. The Minnesota multiphasic personality inventory-2 (MMPI-2). *Occup Med.* 2009 Mar; 59(2): 135-136.
- 21- Mirzamani SM, Besharat M A. Evaluation of credit scales of short form of MMPI questionnaire in Persian language. *J Psychol Educ.* 2001 Winter; 31(2): 79-97. [Full text in Persian]
- 22- Valianpour Z, Modarres Gharavi M, Mahram B. Validation of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI 2) in psychiatric patients and non-patient individuals in Mashhad city, Iran. *J Fundam Mental Health.* 2021 Nov-Dec; 22(6):399-407.
- 23- Lindqvist AS, Moberg T, Eriksson BO, Ehrnberg C, Rosén T, Fahlke C. A retrospective 30-year follow-up study of former Swedish-elite male athletes in power sports with a past anabolic androgenic steroids use: a focus on mental health. *Br J Sports Med.* 2013 Oct; 47(15):965-9.
- 24- Vaskinn A, Hauger LE, Bjørnebekk A. Theory of mind in users of anabolic androgenic steroids. *Psychopharmacology (Berl).* 2020 Oct; 237(10):3191-3199.
- 25- Havnes IA, Jørstad ML, Wisløff C. Anabolic-androgenic steroid users receiving health-related information; health problems, motivations to quit and treatment desires. *Subst Abuse Treat Prev Policy.* 2019 May; 14:20.
- 26- Daher J, El Khoury D, Dwyer JJM. Education interventions to improve knowledge, beliefs, intentions and practices with respect to dietary supplements and doping substances: A Narrative Review. *Nutrients.* 2021 Nov; 13(11):3935.

- 27- Morrison TR, Ricci LA, Melloni RH Jr. Anabolic-androgenic steroid administration during adolescence and adulthood differentially modulates aggression and anxiety. *Horm Behav*. 2015 Mar; 69: 132-138.
- 28- Nelson BS, Hildebrandt T, Wallisch P. Anabolic-androgenic steroid use is associated with psychopathy, risk-taking, anger, and physical problems. *Sci Rep*. 2022 Jun; 12: 9133.
- 29- Owen MJ, O'Donovan MC, Thapar A, Craddock N. Neurodevelopmental hypothesis of schizophrenia. *Br J Psychiatry*. 2011 Mar; 198(3):173-5.
- 30- Weiss RV, Hohl A, Athayde A, Pardini D, Gomes L, Oliveira M, et al. Testosterone therapy for women with low sexual desire: a position statement from the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism. *Arch Endocrinol Metab*. 2019 Jul; 63(3):190-198.
- 31- Glenn AL, Johnson AK, Raine A. Antisocial personality disorder: a current review. *Curr Psychiatry Rep*. 2013 Dec; 15(12):427.
- 32- Onakomaiya MM, Henderson LP. Mad men, women and steroid cocktails: a review of the impact of sex and other factors on anabolic androgenic steroids effects on affective behaviors. *Psychopharmacology (Berl)*. 2016 Feb; 233(4):549-69.
- 33- Mehta PH, Beer J. Neural mechanisms of the testosterone-aggression relation: the role of orbitofrontal cortex. *J Cogn Neurosci*. 2010 Oct; 22(10):2357-68.
- 34- Kringelbach M. The human orbitofrontal cortex: linking reward to hedonic experience. *Nat Rev Neurosci*. 2005 Sep; 6(9): 691-702.
- 35- Hauger LE, Westlye LT, Fjell AM, Walhovd KB, Bjørnebekk A. Structural brain characteristics of anabolic-androgenic steroid dependence in men. *Addiction*. 2019 Aug; 114(8):1405-1415.