

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - زمستان ۱۳۹۷  
دوره ۱۰، شماره ۴، ص: ۵۶۸ - ۵۵۳  
تاریخ دریافت: ۱۴ / ۰۳ / ۹۷  
تاریخ پذیرش: ۱۸ / ۰۹ / ۹۷

## مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در ورزشکاران با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک

محمدعلی بشارت<sup>۱</sup> - امیرحسین افشاری<sup>۲\*</sup> - میثم شاه‌حسینی<sup>۳</sup>

۱. استاد تمام، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۳. کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در ورزشکاران با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی ورزشکاران رشته‌های تیمی و انفرادی شهر تهران در سال ۱۳۹۶ بود که به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای ۲۵۱ مرد ورزشکار با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک انتخاب شدند. ورزشکاران دارای میانگین سنی  $24 \pm 6$  سال و سابقه ورزشی  $1 \pm 3$  سال بودند. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده جمع‌آوری شد. یافته‌های پژوهش حاضر، به وسیله تحلیل واریانس چندمتغیره و آزمون تی مستقل، نشان داد که ورزشکاران بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک از اضطراب شناختی و اضطراب بدنی بالاتری نسبت به ورزشکاران مصرف‌کننده این مواد برخوردارند، اما در اعتمادبه‌نفس میان دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین در متغیر بیش‌تمرینی ادراک‌شده گروه بدون مصرف از بیش‌تمرینی بالاتری برخوردار بودند. نتایج حاکی از آن است که یکی از دلایلی اصلی مصرف استروئیدهای آنابولیک در ورزشکاران، مزایای آن در کاهش حالات منفی و ارتقای عملکرد روانی و جسمانی است که شیوع آن را روزبه‌روز افزایش می‌دهد.

### واژه‌های کلیدی

استروئیدهای آنابولیک، اضطراب رقابتی، اضطراب شناختی، اضطراب بدنی، بیش‌تمرینی، ورزشکاران.

**مقدمه**

از گذشته تاکنون ورزشکاران رشته‌های گوناگون همواره درصدد بوده‌اند که توانایی‌های خود را در انجام مهارت‌های ورزشی بهبود بخشند. کسب موفقیت و عملکرد مطلوب ورزشکاران در مسابقات ورزشی از موضوعاتی است که بیشترین توجه ورزشکاران را به خود معطوف کرده است (۱). اما دنیای ورزش قهرمانی تبعاتی هم در پی دارد و برخلاف نگاه سلامت‌محور بر فعالیت ورزشی، روی دیگر سکه می‌تواند نگاهی آسیب‌محور در دنیای قهرمانی باشد. این آسیب می‌تواند جنبه‌های جسمانی و روانی ورزشکاران را تحت تأثیر قرار دهد (۲،۳)، به طوری که گاهی ورزشکاران به‌منظور کاهش آسیب‌ها و رسیدن به اهداف خود، به سمت نگرش‌ها و رفتارهای نامطلوب (۴-۶) روی می‌آورند. یکی از این رفتارهای نامطلوب مصرف مواد استروئیدی به‌منظور افزایش قوای جسمانی، کاهش ضعف‌ها و به‌دنبال آن بردن مهارت‌های روانی (۷) است. این داروها که به استروئیدی تقویت‌زا مشهورند، موادی مصنوعی‌اند که ساختمانی شیمیایی، شبیه به هورمون‌های جنسی مردانه (آندروژن‌ها) دارند و نقش‌های زیستی این هورمون‌ها را تقلید می‌کنند (۴). رشد ماهیچه‌های اسکلتی (تأثیرات آنابولیک) و نمو خصوصیات جنسی مردانه (تأثیرات آندروژنی) از خصوصیات این مواد است که به‌صورت تزریقی و خوراکی استفاده می‌شود که در اغلب ورزش‌ها دوپینگ محسوب می‌شوند (۴).

پاپ و همکاران (۲۰۱۴) در بررسی همه‌گیرشناسی مصرف استروئیدهای آنابولیک در ایالات متحده آمریکا نشان دادند که حدود ۲/۹ تا ۴ میلیون از ورزشکاران آمریکایی در طول زندگی خود یک‌بار مصرف استروئید داشته‌اند و سالانه ۱۰۰ هزار نفر نیز به این تعداد اضافه می‌شود. همچنین نسبت این رقم در زنان به مردان ۱ به ۵۰ است (۷). اخیراً نیز در مطالعه‌ای دیگر در آمریکا بر روی ۹۴ نفر از مصرف‌کنندگان استروئیدهای آنابولیک نشان داده شد که ۶ درصد این افراد استروئید با هدف بهبود عملکرد ورزشی و ۱۴ درصد برای موفقیت در مسابقات استفاده می‌کردند (۴). استروئیدهای آنابولیک در کنار فوایدی مانند افزایش اعتمادبه‌نفس، کاهش خستگی، افزایش قوای جسمانی و عضلانی شدن و کاهش اضطراب (۷،۸) که برای عملکرد ورزشکاران دارد، می‌تواند در بلندمدت مشکلات بی‌شماری را برای ورزشکاران ایجاد کند. در همین زمینه پژوهش‌ها در خصوص تفکیک مشکلات جسمانی و روانی نشان داده‌اند که مصرف استروئید موجب کاهش سلامت عمومی (۹)، هیپوگنادیسم، مشکلات کبدی، تصلب شرایین (۱۰-۱۱)، افسردگی، اضطراب، پرخاشگری و ناراضی‌تی عضلانی (۱۶-۱۲) می‌شود و در نهایت در بلندمدت مصرف آن موجب وابستگی و مرگ (۱۷-۱۵) می‌شود. با تمامی مشکلاتی که

استروئیدها برای ورزشکاران به‌همراه دارد، کمتر ورزشکاری از پیامدهای مخرب آن آگاهی ندارد؛ با این حال شیوع این مواد به‌سرعت در میان ورزشکاران حتی با وجود قوانین سخت و سخت (۱۸) در حال توسعه است.

یکی از مشکلاتی که تمامی ورزشکاران در هر رقابت ورزشی با آن دسته و پنجه نرم می‌کنند، اضطراب است. اضطراب از شایع‌ترین هیجاناتی است که ورزشکاران و مربیان اغلب درگیر آن‌اند. اضطراب بنابر تعریف وینبرگ و گولد (۱۹۹۶) حالتی از هیجان منفی است که با عصبانیت، نگرانی و ترس و برانگیختگی‌های جسمانی خود را نشان می‌دهد. اشپیل برگر (۱۹۶۶) نخستین کسی بود که اضطراب را به دو بعد صفتی و حالتی تقسیم کرد. وی اضطراب حالتی را ناپایدار و بسته به موقعیت دارای نوسان معرفی کرد که در نتیجه با ادراک شخص از تهدیدآمیز بودن موقعیت فعلی و با فعال شدن دستگاه عصبی خودمختار همراه می‌شود. اما اضطراب صفتی گرایش رفتاری ثابت و پایدار است که اغلب به‌عنوان یک ویژگی از فرد تعریف می‌شود و گاهی در اثر این ویژگی فرد دامنه وسیعی از موقعیت‌های معمولی را تهدیدآمیز ارزیابی می‌کند (۱۹). اضطراب رقابتی<sup>۱</sup> را می‌توان نوعی اضطراب صفتی دانست که در موقعیت‌های رقابت‌جویانه ورزشی ایجاد می‌شود. در واقع اضطراب رقابتی در راستای ارزیابی موقعیت‌ها به‌عنوان خطر و متعاقب آن دادن پاسخ‌هایی با تنش و ترس (۲۰) ایجاد می‌شود که قبل از مسابقه به‌سرعت شدت می‌یابد و بعد از آن رو به کاهش می‌رود (۲۱). این‌گونه احساسات معمولاً ۲۴ ساعت قبل از مسابقه افزایش می‌یابد، به‌طوری‌که گاهی ورزشکار را از پا می‌اندازد و مانع از عملکرد مطلوب ورزشکار می‌شود (۲۲). در تجربه اضطراب رقابتی سه بعد اصلی متمایز شده است: اضطراب شناختی، اضطراب بدنی و اعتماد به خود (۲۳). اضطراب شناختی مؤلفه روانی اضطراب شامل تفکرات منفی در مورد عملکرد، اضطراب بدنی مؤلفه جسمانی اضطراب است شامل علائم جسمانی مثل تنش، افزایش تعریق و خستگی و دردهای عضلانی است و اعتماد به خود نیز به باور شخص در مورد موفقیت بر تکلیف و توانایی تسلط در انجام آن اطلاق می‌شود (۲۴). درست است که مقداری از برانگیختگی مطابق نظریه یو معکوس لازمه فعالیت است، اما زمانی که این میزان برانگیختگی بالا رود، موجب اضطراب رقابتی و کاهش عملکرد و بی‌انگیزگی در ورزشکار (۲۵) و تغییر در سطح امواج مغز (۲۶) می‌شود. براساس نتایج پژوهش‌ها اضطراب رقابتی موجب بروز مشکلاتی در کیفیت خواب و تمرین (۲۷)، کاهش توجه

---

## 1. Competitive anxiety

(۲۵،۲۸)، خودکارامدی (۲۹)، عوامل خطرساز قلبی-عروقی (۳۰) و کاهش خلق، دزدگی و خستگی (۳۱) می‌شود.

یکی دیگر از مشکلاتی که ورزشکاران در طول یک فصل با تمرینات پرفشار و بدون ریکاوری همراه با تنش‌های رقابتی به احتمال زیاد از خود نشان می‌دهند، بیش‌تمرینی<sup>۱</sup> است. بیش‌تمرینی در سال ۱۹۵۰ اولین بار توسط اس، ازرایل عنوان شد که بیش‌تمرینی را پدیده‌ای از تمرینات سنگین و فواصل استراحت کم بین جلسات تمرین در یک بازه زمانی طولانی مدت دانست (۳۲). تعاریف بسیار گوناگونی از پدیده بیش‌تمرینی در منابع مختلف صورت گرفته است. اما بیشتر متخصصان بیش‌تمرینی را با نشانه‌های مختلف فیزیولوژیکی، روانی، ایمونولوژیکی، و عملکردی همراه آن مشخص کرده‌اند (۳۳). هندزیسکی و همکاران (۲۰۰۶) عنوان می‌دارند که معمولاً ۱۰ تا ۳۰ درصد بازیکنان حرفه‌ای فوتبال در انتهای فصل مسابقات برخی علائم بیش‌تمرینی را نشان می‌دهند (۳۴). به‌طور کلی سندروم بیش‌تمرینی، پدیده خطرناکی است که با افت در اجرا، افزایش خستگی، کوفتگی دائمی عضلات و احساس بی‌حالی و وارفتگی در ورزشکاران خود را نشان می‌دهد (۳۵). تشخیص عارضه بیش‌تمرینی اغلب بسیار پیچیده است و معیارهای تشخیصی دقیقی برای آن وجود ندارد و احساسات عینی و ذهنی ورزشکار، از مهم‌ترین علائم معتبر هشداردهنده اولیه‌اند (۳۶). لمیر و همکاران (۲۰۰۸) معتقدند که بیش‌تمرینی به دنبال فرسودگی از تمرین رخ می‌دهد (۳۷). از نشانه‌های مهم فیزیولوژیکی که به‌نوعی بیانگر میزان تأثیرگذاری تمرینات است و از سویی به‌منزله یکی از علائم پدیده بیش‌تمرینی از آن یاد می‌شود، غلظت هورمون‌های آنابولیک و کاتابولیک است (۳۸-۳۹). در این بین نقش تستوسترون به‌عنوان هورمونی آنابولیک اهمیت بسزایی دارد. براساس نتایج تحقیقات چنانچه نسبت بین این دو هورمون بیش از ۳۰ درصد کاهش یابد و این کاهش در طولانی‌مدت نیز ادامه یابد، می‌توان گفت که ورزشکاران در معرض ابتلا به پدیده بیش‌تمرینی قرار دارند (۳۴). ساو، ماین و گاستین (۲۰۱۵) اخیراً در پژوهشی مروری نشان دادند که شاخص‌های روان‌شناختی در ورزشکاران به‌خوبی می‌تواند در شناسایی بیش‌تمرینی و رفتارهای مرتبط با آن، محققان را یاری رساند. همچنین مکنیون (۲۰۰۰) نشان داد که بیش‌تمرینی موجب کاهش ایمنی بدن و تخریب عملکرد ورزشکاران از طریق خستگی و استرس بیش‌ازحد می‌شود.

## 1. Overtraining

مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در ورزشکاران با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک ۵۵۷

شیوع چشمگیر مصرف استروئیدهای آنابولیک در میان ورزشکاران در سال‌های اخیر (۴)، با وجود قوانین سختگیرانه و محرومیت‌های بلندمدت و همچنین دامنه گسترده‌ای از مشکلات روانی و جسمانی (۱۳،۴۱)، این موضوع را به ذهن متواتر می‌سازد که عوامل زیربنایی قدرتمندی در هدایت رفتارهای مصرفی ورزشکاران نقش‌آفرینی می‌کند، به‌طوری‌که هر ساله تعداد زیادی از ورزشکاران المپیک و بین‌المللی با آگاهی کامل از تمامی جنبه‌های منفی این مواد و حتی به قیمت محروم شدن مادام‌العمر از دنیای ورزش به‌منظور افزایش عملکرد ورزشی، از استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌کنند. بر همین اساس امروزه تلاش در جهت شناخت و پایش عوامل دخیل در مصرف مواد استروئیدی در میان ورزشکاران به دغدغه اصلی پژوهشگران و متصدیان ورزشی مبدل شده است. در همین زمینه با توجه به گستردگی عوامل دخیل در مصرف مواد استروئیدی و پژوهش‌های اندک انجام‌گرفته در حوزه شناخت این عوامل در ایران، شناسایی این عوامل می‌تواند نقش مهمی در اصلاح رفتار ورزشی، پیشگیری و حفظ سلامت در ورزشکاران ایفا کند. از این‌رو هدف از پژوهش حاضر مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در میان ورزشکاران با و بدون مصرف استروئید بود.

## روش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع پس‌رویدادی و مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی ورزشکاران شهر تهران در سال ۱۳۹۵ بود که به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس ۲۵۲ نفر مطابق با الگوی کمترین حجم نمونه برای مطالعات توصیفی (۴۲) از ورزشکاران رشته‌های تیمی (فوتبال، فوتسال، والیبال، بسکتبال و هاکی) و انفرادی (کاراته، پرورش اندام، تکواندو، شنا، کشتی، ووشو، بوکس و تنیس) از باشگاه‌های ورزشی شهر تهران با ملاک‌های ورود: ۱. حداقل یک سال حضور در رشته ورزشی خود، ۲. سابقه شرکت در مسابقات استانی و کشوری و ۳. دامنه سنی ۱۶ تا ۳۵ انتخاب شدند.

## ابزار

۱. پرسشنامه ویژگی دموگرافیک: این پرسشنامه محقق‌ساخته شامل بررسی ویژگی‌های دموگرافیک بود که توسط پژوهشگر تدوین شد و شامل سن، جنس، سابقه ورزشی، رشته ورزشی، مصرف یا عدم مصرف استروئیدهای آنابولیک بود.

۲. پرسشنامه اضطراب رقابتی: پرسشنامه اضطراب رقابتی (۴۳)، شامل ۱۵ سؤال و سه خرده‌مقیاس اضطراب رقابتی، اضطراب شناختی و اعتماد به خود است که در طیف ۵ تایی از خیلی کم تا خیلی زیاد در میان ورزشکاران نمره‌گذاری می‌شود. حداقل و حداکثر نمره در این پرسشنامه ۵ و ۲۵ خواهد بود. این پرسشنامه در یک نمونه از ورزشکاران ایرانی ساخته و هنجاریابی شده و ویژگی‌های روان‌سنجی آن مورد تأیید است. در همین زمینه میزان آلفای کرونباخ پرسشنامه حاضر در یک نمونه ۱۳۳ نفری از ورزشکاران رشته‌های مختلف به ترتیب ۰/۹۰، ۰/۸۳ و ۰/۸۹ برای هر خرده‌مقیاس به دست آمد. همچنین در بررسی پایایی زمانی بین ۲ تا ۴ هفته این نتایج به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷ و ۰/۷۷ به دست آمد که نشان از همسانی درونی مناسب ابزار دارد. همچنین در بررسی روایی محتوایی پس از بررسی ۱۰ متخصص روان‌شناسی و علوم ورزشی ضریب توافق کندال برای هر خرده‌مقیاس به ترتیب ۰/۷۹، ۸۱ و ۰/۸۲ بود که نشان از روایی مطلوب پرسشنامه داشت (۴۳). در پژوهش میزان آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۸۶ به دست آمد که نشان از مطلوبیت پرسشنامه در نمونه دارد.

۳. پرسشنامه بیش‌تمرینی ادراک‌شده: مقیاس بیش‌تمرینی ادراک‌شده (۴۴)، ابزاری ۱۵ سؤالی است که برای سنجش نشانه‌های بیش‌تمرینی ورزشکاران و رشته‌های مختلف ورزشی تدوین شده است. این پرسشنامه در طول یک طیف لیکرت ۵ تایی از خیلی کم تا خیلی زیاد دسته‌بندی می‌شود. حداقل و حداکثر نمره در این مقیاس ۱۵ و ۷۵ است. در راستای ویژگی‌های روان‌سنجی آلفای کرونباخ این پرسشنامه در یک نمونه ۲۱۴ نفری و یک نمونه ۱۷۹ نفری از ورزشکاران سطوح و رشته‌های مختلف به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۸۷ محاسبه شد. همچنین پایایی زمانی به ترتیب با فاصله دو تا شش هفته‌ای ۰/۷۹ و ۰/۷۳ به دست آمد که نشان از پایایی مطلوب این مقیاس داشت. همچنین بررسی روایی محتوایی آن در میان هشت متخصص روان‌شناسی و تربیت بدنی برحسب توافق کندال ۰/۸۰ به دست آمد که نشان از روایی مطلوب مقیاس بیش‌تمرینی ادراک‌شده داشت (۴۴). در پژوهش حاضر نیز میزان آلفای کرونباخ پرسشنامه بیش‌تمرینی ادراک‌شده ۰/۸۳ به دست آمد.

شیوه اجرا بدین صورت بود که پس از انتخاب نمونه محقق با حضور در باشگاه‌های ورزشی سطح شهر تهران و هماهنگی با مسئولان باشگاه، پرسشنامه‌ها را در میان جمعیت ورزشکاران اعم از مصرف‌کننده و غیرمصرف‌کننده مواد استروئیدی پخش کرده و پس از تکمیل آنها را جمع‌آوری می‌کند. ورزشکاران با پاسخ به پرسش مرتبط با مصرف استروئیدهای آنابولیک در یکی از دو گروه مصرف‌کننده و غیرمصرف‌کننده قرار می‌گرفتند. در فرایند جمع‌آوری داده‌ها، پس از توضیحاتی در مورد اهداف

مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در ورزشکاران با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک ۵۵۹

پژوهش و جلب نظر ورزشکاران به همکاری، از آنها خواسته شد که با ثبت اطلاعات فردی با دقت به گویه‌های پرسشنامه‌ها پاسخ دهند. در این مطالعه مفاد اخلاقی مطرح‌شده بیانیه هلسینکی از جمله توضیح اهداف پژوهش و کسب رضایت آگاهانه از واحدهای مورد مطالعه، اختیاری بودن شرکت در پژوهش، حق خروج از مطالعه، بدون ضرر بودن مداخله، پاسخ به پرسش‌ها و در اختیار قرار دادن نتایج در صورت تمایل نیز در نظر گرفته شد (۴۵). در ضمن برای جلوگیری از سوگیری مطلوبیت اجتماعی یا جامعه‌پسندی در بین پاسخ‌دهندگان، به آنها اطمینان داده شد که این پرسشنامه‌ها کاربردی جز در امر پژوهشی نداشته و هیچ پاسخ درست یا غلطی برای سؤالات پرسشنامه وجود ندارد. به‌منظور از بین بردن اثر خستگی در تکمیل پرسشنامه‌ها از روش اثر ترتیب سؤالات بهره گرفته شد، شایان ذکر است محدودیت زمانی در فرایند تکمیل پرسشنامه‌ها توسط ورزشکاران مطرح نبوده و تا حد امکان سعی شد در زمانی مناسب و به دور از زمان تمرین پرسشنامه‌ها توزیع شود.

#### تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش ۲۵۲ نفر از ورزشکاران تیمی و انفرادی تحلیل شدند که براساس یافته‌های جمعیت‌شناختی ورزشکاران شرکت‌کننده در این پژوهش به ترتیب دارای میانگین سنی  $24 \pm 6$  سال، سابقه ورزشی  $1 \pm 3$  سال و شاخص توده بدنی  $13 \pm 24/64$  بودند و از این تعداد ۱۲ درصد زیر دیپلم، ۵۱ درصد دیپلم، ۲۸/۱ درصد کارشناسی و ۸/۵ درصد کارشناسی ارشد و بالاتر بودند.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد

متغیر	مواد نیروزا	میانگین	انحراف استاندارد
اضطراب جسمانی	عدم مصرف	۱۸/۴۷	۴/۳۴
	مصرف	۱۶/۶۵	۴/۴۷
اضطراب شناختی	عدم مصرف	۱۵/۲۶	۳/۶۵
	مصرف	۱۶/۶۵	۳/۶۴
اضطراب رقابتی	عدم مصرف	۱۰/۷۱	۳/۱۴
	مصرف	۱۱/۰۰	۳/۵۸
بیش‌تمرینی ادراک‌شده	عدم مصرف	۵۰/۳۳	۱۴/۷۳
	مصرف	۵۸/۱۶	۱۴/۴۱
	نمره کل		

نتایج مربوط به میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه‌های اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی در جدول ۱ آمده است که برای تعیین معنادار بودن یا نبودن این تفاوت میانگین‌ها از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) و آزمون تی مستقل استفاده شد که نتایج آن در ادامه گزارش شده است. در بررسی متغیر اضطراب رقابتی با آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری، ابتدا به‌منظور بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل واریانس چندمتغیره از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، و لون استفاده شد. پس از تأیید نرمال بودن داده‌ها، به‌منظور بررسی پیش‌فرض یکسانی واریانس‌های خطا از آزمون لون استفاده شد. آزمون لون با نشان دادن معناداری در مورد همه متغیرها، شرط برابری واریانس‌های بین‌گروهی را تأیید کرد ( $P > 0.05$ ). در ادامه سطوح معناداری همه آزمون‌ها قابلیت استفاده از تحلیل واریانس چندمتغیری را مجاز می‌شمارد که نشان از این دارد که در یکی از متغیرهای وابسته در گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0.020$ ،  $F = 3/287$ ،  $F = 0/47$ ، اثر لامبدای ویکلز)، بنابراین انجام آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری بلامانع است.

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) برای مقایسه دو گروه در متغیر اضطراب رقابتی

متغیر	مجموع مجذورات	Df	میانگین مجذورات	F	Sig
اضطراب جسمانی	۲۰۳/۲۲۱	۱	۲۰۳/۲۲۱	۱۰/۵۲	۰/۰۰۱*
اضطراب شناختی	۷۸/۵۵	۱	۷۸/۵۵	۵/۸۹	۰/۰۱۶*
اعتماد به خود	۴/۸۹	۱	۴/۸۹	۰/۴۴۰	۰/۵۰۸

\* تفاوت معنادار ( $P < 0.05$ )

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، تفاوت میان دو گروه در دو مؤلفه (اضطراب جسمانی و شناختی) معنادار است، ولی در مؤلفه اعتماد به خود تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. با مراجعه به آمار توصیفی دو مؤلفه اضطراب جسمانی و شناختی در دو گروه مصرف‌کننده و غیرمصرف‌کننده مواد استروئیدی می‌توان این‌گونه استنباط کرد ورزشکارانی که مصرف مواد استروئیدی نداشتند، به نسبت ورزشکاران مصرف‌کننده مواد استروئیدی از میانگین بالاتری در اضطراب جسمانی و شناختی برخوردارند.



مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در ورزشکاران با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک ۵۶۱

در ادامه به‌منظور بررسی تفاوت میان دو گروه در متغیر بیش‌تمرینی ادراک‌شده از آزمون تی مستقل استفاده شد، که در راستای بررسی پیش‌فرض‌های آن، پس از تأیید نرمال بودن داده‌ها، براساس آزمون لون شرط برابری واریانس‌ها نیز برقرار نشان داده شد ( $P > 0/05$ ).

جدول ۳. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه دو گروه در متغیر بیش‌تمرینی

متغیر	اختلاف میانگین	Df	t	Sig
بیش‌تمرینی ادراک‌شده	۵/۰۴	۲۵۰	۳/۱۱	۰/۰۰۳*

\* تفاوت معنادار ( $P < 0/05$ )

براساس جدول ۳، میانگین تفاوت بین شرایط ۵/۰۴ بوده و سطح اطمینان ۹۵ درصد برای تخمین میانگین تفاوت برای جامعه بین ۸/۲۲ و ۱/۸۵ است، که بر این اساس آزمون T مستقل نشان می‌دهد تفاوت میانگین گروه‌ها معنادار است ( $P < 0/02$ ) که با ملاحظه یافته‌های توصیفی می‌توان دریافت که گروه غیرمصرف‌کننده مواد استروئیدی از بیش‌تمرینی ادراک‌شده بالاتری به نسبت گروه مصرف‌کننده برخوردارند.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه اضطراب رقابتی و بیش‌تمرینی ادراک‌شده در میان ۲۵۲ ورزشکار با و بدون مصرف استروئیدهای آنابولیک در رشته‌های ورزشی انفرادی و تیمی صورت گرفت. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که ورزشکاران بدون مصرف مواد استروئیدی به نسبت ورزشکاران مصرف‌کننده مواد استروئیدی در زیرمؤلفه اضطراب جسمانی و شناختی از متغیر اضطراب رقابتی نمرات بالاتری را کسب کردند، اما در مؤلفه اعتماد به خود در دو گروه تفاوت معناداری نشان داده نشد. همچنین در متغیر بیش‌تمرینی گروه بدون مصرف مواد استروئیدی تفاوت معناداری را با گروه مصرف‌کننده مواد استروئیدی نشان دادند.

در تبیین داده‌ها در متغیر اضطراب رقابتی می‌توان گفت مصرف استروئیدهای آنابولیک با همراه شدن تغییرات فیزیولوژی در ساختار هورمونی و افزایش هورمون تستوسترون در خون ورزشکاران موجب ایجاد حالات سرخوشی، پرخاشگری، کاهش ترس از پدیده‌های محیطی، و قدرت عضلانی (۴،۸)

می‌شود. زمانی که ورزشکاران از مواد استروئیدی استفاده می‌کنند، قابلیت‌های آنها دوچندان شده و نسبت به سایر حریفان خود از قدرت و عملکرد بهتری برخوردار می‌شوند. همچنین افزایش تغییرات فیزیولوژی آنها را در مقابل خطرهای کمتر تحریک‌پذیر می‌کند، بنابراین تنش‌های کمتری را در حالات جسمانی و شناختی خود در حین مسابقه (۴۶) تجربه می‌کنند. لندگراف و ویگر (۲۰۰۲) معتقدند که تستوسترون نقش مؤثری در کاهش اضطراب صفتی موش‌های آزمایشگاهی داشته و در انسان نیز با کاهش اضطراب همراه است. اگر از بعد روانی هم به این مسئله نگاه کنیم، می‌توان گفت که استروئیدهای آنابولیک با افزایش قدرت بدنی و ارتقای عملکرد ورزشی (۴،۴۷،۴۸) در تمرین و مسابقات و افزایش مقبولیت اجتماعی (۴۹-۵۰) می‌تواند در رشد کاذب احساس‌های کارآمدی و عزت نفس (۷،۴۸) ورزشکاران دخیل باشد که متعاقب آن کاهش ترس از مسابقه و اضطراب رقابتی را برای آنها به ارمغان می‌آورد، به طوری که بسیاری از ورزشکاران مصرف‌کننده به تأثیر شگفت‌انگیز این داروها بر عملکردشان (۴) اشاره می‌کنند. همان‌گونه که بسیاری از پژوهشگران عنوان کرده‌اند، اضطراب در مسابقات ورزشی می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی مانند جو مسابقه، حریف، داور و تماشاگران (۵۱) باشد. زمانی که ورزشکاران از استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌کنند، با دستیابی به قدرت و افزایش توانایی شایان توجه نسبت به حریفان خود، با اعتمادبه‌نفس بالاتری وارد عرصه رقابت می‌شوند، چراکه سطح خود را از سایر حریفان بالاتر می‌دانند؛ بنابراین با آسودگی خاطر و اضطراب کمتری وارد رقابت‌های ورزشی می‌شوند. در همین زمینه پژوهش حاضر با پژوهش‌های اسپورین و همکاران (۱۹۹۶)، بینگ و همکاران، (۱۹۹۸)، لندگراف و ویگر، (۲۰۰۲)، کوهن و همکاران (۲۰۰۷)، کری و همکاران (۲۰۰۹)، مویسن، ریس و ملونی (۲۰۱۵) همسو و با پژوهش‌های کانایاما، پاپ و هادسون (۲۰۰۸)، لیندکویست و همکاران (۲۰۱۳)، ابرلاندر و هندرسون (۲۰۱۲)، ایپ و همکاران (۲۰۱۲) و (۲۰۱۵) ناهمسوست. از مهم‌ترین دلایل احتمال ناهمسویی می‌توان به این موضوع اشاره کرد که بیشتر ورزشکاران مورد بررسی این پژوهش‌ها افرادی بودند که پس از قطع مصرف ارزیابی شدند، اما ورزشکارانی که در این پژوهش وارد شدند، کماکان مصرف‌کننده بودند. از دلایل احتمالی دیگر می‌توان به تفاوت در ابزار و تفاوت در نمونه اشاره کرد.

در تبیین نتایج بیش‌تمرینی ادراک‌شده می‌توان گفت که بیش‌تمرینی از مهم‌ترین دغدغه‌های امروزه ورزشکاران است که با پیامدهای خستگی و فرسودگی و بی‌انگیزگی به تمرین (۳۶) پس از یک دوره پرفشار از تمرینات جسمانی تحت استرس در مسابقات خود را نشان می‌دهد؛ به طوری که ورزشکار

را از ادامه تمرینات بازمی‌دارد و یک دوره، دوری از تمرین و میادین را برای وی به‌همراه می‌آورد. از آنجا که ورزشکاران رقابتی دوره‌هایی از تمرینات با شدت و بدون استراحت را به‌منظور شرکت در مسابقات طی یک فصل تجربه می‌کنند، به احتمال بیشتری علائم بیش‌تمرینی مانند خستگی، مشکلات فیزیولوژی و فرسودگی را از خود نشان می‌دهند. به همین منظور برای ادامه مسیر به احتمال بیشتری به‌دنبال کاهش علائم خود با روش‌های گوناگونی مانند دوره‌های ریکاوری، رژیم غذایی و مصرف مکمل‌های ورزشی (۵۲) برمی‌آیند. در همین زمینه از آنجا که مواد استروئیدی قابلیت بالایی در کاهش خستگی، افزایش قوای جسمانی و سرخوشی دارد، به نسبت روش‌های دیگر تأثیرات قوی‌تر و زودبازده‌تری برای ورزشکاران به ارمغان می‌آورد که می‌تواند نقش مکمل مناسبی را برای بازگشت به تمرینات برای ورزشکار بازی کند. به همین منظور ورزشکارانی که با این پدیده روبه‌رو می‌شوند، با دریافت مشاوره ناصحیح و تمایل به بازگشت سریع به تمرین و عرصه قهرمانی به مصرف استروئیدهای آنابولیک روی می‌آورند و به‌سرعت نیز علائم بیش‌تمرینی آنها کاهش می‌یابد. نتایج پژوهش حاضر نیز تأییدی بر این منطق است که مصرف استروئید با تأثیری که بر هورمون‌ها می‌گذارد، مشکلات ناشی از بیش‌تمرینی را کاهش می‌دهد و این قبیل افراد به نسبت سایر ورزشکاران علائم کمتری از خود نشان می‌دهند. نتایج پژوهش حاضر با نتایج مطالعات مارکو (۲۰۱۶)، نیسچلاک و نیسچلاک (۲۰۱۴)، کانایاما و پاپ (۲۰۱۷)، پاپ و همکاران (۲۰۱۴) همسو و با نتایج پژوهش‌های تایلور، پادیا و هرماندز (۲۰۱۷) ناهم‌سوست. از دلایل ناهم‌سویی با پژوهش تایلور و همکاران (۲۰۱۷) می‌توان به تفاوت جامعه اشاره کرد، زیرا این پژوهش بر روی نظامیان و پس از کنارگذاری استروئیدهای آنابولیک صورت گرفته، اما پژوهش حاضر در ورزشکاران در حین مصرف بررسی شده است. با مروری بر تمامی پژوهش‌های این حوزه درمی‌یابیم که تفاوت زمان مصرف و کنارگذاری مواد استروئید بسیار بالاست. بدین‌صورت که ورزشکاران در حین مصرف از لذت، سرخوشی، بهبود عملکرد و مزایای استروئیدهای آنابولیک برخوردارند و از فواید آن به میزان بیشتری احساس رضایت می‌کنند، اما ورزشکارانی که این مواد را کنار گذاشته‌اند، مضرات بیشتری را مانند آشفتگی روانی، خستگی، نارضایتی عضلانی، پرخاشگری از خود نشان می‌دهند که باید این تفاوت در تمامی پژوهش‌ها مدنظر قرار گیرد.

بی‌شک روند رو به رشد مصرف استروئیدهای آنابولیک در سراسر جهان موجب نگرانی‌های بی‌شماری در جمعیت‌های در معرض خطر مانند ورزشکاران و جوانان شده است. قوانین سخت، جلوگیری از پخش و توزیع و محرومیت‌های سنگین در سال‌های گذشته، هیچ‌کدام از شیوع گسترده

این مواد جلوگیری نکرد و حتی از سال‌های ۲۰۰۰ به بعد خطرهای بیشتری مانند وابستگی به استروئیدهای آنابولیک و مرگ نیز به مجموعه خطرهای این مواد اضافه شد. با دقت بر این پدیده نو جامعه بشری، می‌توان ریشه عوامل روانی قدرتمندی را در پس مصرف این مواد که هدایت رفتار افراد را در دست دارد، مشاهده کرد. به همین منظور امروزه پژوهشگران به بررسی عوامل نگرشی و روانی مصرف این مواد در گروه وسیعی از ورزشکاران نخبه و آماتور پرداخته‌اند (۵۳، ۵). کاربرد پژوهش حاضر زمانی روشن می‌شود که نشان می‌دهد متغیرهای روانی مانند اضطراب و بیش‌تمرینی می‌تواند عاملی در گرایش ورزشکاران به مصرف استروئیدهای آنابولیک به‌منظور ارتقای عملکرد شود. بنابراین به‌منظور پیشگیری از مصرف استروئیدهای آنابولیک می‌توان با آموزش و ارتقای مهارت‌های ذهنی ورزشکاران در کاهش گرایش آنها به مصرف مواد نیروزا اهتمام ورزید. در همین زمینه پژوهش حاضر در کنار سایر پژوهش‌هایی که عوامل روانی مانند گرایش به عضلانی شدن (۵۴)، تصویر بدنی (۱۳)، نگرش به ارتقای عملکرد (۵)، وابستگی به تمرین (۵۵) و... را از پیش‌بینی‌کننده‌های مصرف استروئید معرفی کرده‌اند، قرار می‌گیرد که لزوم پژوهش‌های آتی را در نگاه دقیق‌تر به نقش این عوامل بیشتر طلب می‌کند.

از آنجا که هیچ پژوهشی بدون محدودیت نیست، پژوهش حاضر نیز از این امر مستثنا نیست. اجرای این پژوهش تنها در نمونه‌ای از ورزشکاران مرد شهر تهران اولین محدودیت پژوهش حاضر است و پیشنهاد می‌شود در تعمیم نتایج به جوامع و شهرهای دیگر جوانب احتیاط صورت گیرد و پژوهش‌های آتی با تکرار این پژوهش در شهرهای دیگر نتایج منسجم‌تری را در اختیار متصدیان قرار دهند. دومین محدودیت پژوهش حاضر بررسی مصرف استروئیدهای آنابولیک در ورزشکاران و غیرورزشکاران اشاره کرد که سایر مواد نیروزا به‌علت شیوع کمتر بررسی نشد. در نهایت آخرین محدودیت استفاده از ابزار مداد-کاغذی است که نتایج آن می‌تواند تحت تأثیر حالات خلقی و شرایط محیطی ورزشکاران قرار گیرد. در نهایت پیشنهاد می‌شود در راستای اهداف کاهش استروئیدهای آنابولیک متخصصان روان‌شناسی و علوم ورزشی به تهیه بسته‌هایی شامل آموزش و مداخلات کارآمد روان‌شناختی و جسمانی به‌همراه مشاوره صحیح و آگاهی‌بخش در کاهش بیش‌تمرینی و اضطراب رقابتی ورزشکاران اهتمام ورزند تا قدمی در جهت کاهش رفتارهای افراطی مصرف استروئیدهای آنابولیک در میان ورزشکاران برداشته شود.

### منابع و مأخذ

1. Tashman LS, Cremades JG. The Need for Case Analysis and Reflection in Sport, Exercise, and Performance Psychology L AuREN S. TA ShMAN ANd J. GuA LB ERTO CR EMAdE S. InGlobal Practices and Training in Applied Sport, Exercise, and Performance Psychology 2016 May 20 (pp. 27-34). Routledge.
2. Kanayama, G, Pope, H. G, Cohane, G, & Hudson, J. I. Risk factors for anabolic-androgenic steroid use among weightlifters: a case-control study. Drug and alcohol dependence. (2003); 71(1) Pp: 77-86.
3. Mousavi, SA., Pourhosein, R., Zare\_Moghaddam, A., Rahmatnejad, A., & Gomnam, A. Effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) on the body image in the male body-building athletes. Quarterly Research Psychological Applied. 2016;7(2), 127-140.
4. Kanayama, G., & Pope, H. G. History and epidemiology of anabolic androgens in athletes and non-athletes. Molecular and Cellular Endocrinology. 2017; 1-10.
5. Petróczi, A., & Aidman, E. Measuring explicit attitude toward doping: Review of the psychometric properties of the Performance Enhancement Attitude Scale. Psychology of Sport and Exercise. 2009;10(3), 390-396.
6. Parent, M. C., & Moradi, B. His biceps become him: a test of objectification theory's application to drive for muscularity and propensity for steroid use in college men. Journal of Counseling Psychology. 2011;58(2); Pp: 246.
7. Goldfield, G. S., & Woodside, D. B. Body image, disordered eating, and anabolic steroids in male bodybuilders: current versus former users. The Physician and sportsmedicine. 2009;37(1), 111-114.
8. Pope Jr, H. G., Wood, R. I., Rogol, A., Nyberg, F., Bowers, L., & Bhasin, S. Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: an Endocrine Society scientific statement. Endocrine reviews. 2014;35(3), 341-375.
9. Shahhoseini, M., GharayaghZandi, H., and HasaniSangani, M. Comparison of public health and profile of mood states Bodybuilding athletes with and without the use of anabolic steroids. tehran;J development and motor learning, 2016; 8(3): 517-530. [in Persian]
10. Coward, R. M., Rajanahally, S., Kovac, J. R., Smith, R. P., Pastuszak, A. W., & Lipshultz, L. I. Anabolic steroid induced hypogonadism in young men. The Journal of urology . 2013;190(6), 2200-2205.
11. Rahnema, C. D., Lipshultz, L. I., Crosnoe, L. E., Kovac, J. R., & Kim, E. D. Anabolic steroid-induced hypogonadism: diagnosis and treatment. Fertility and sterility. 2014;101(5), 1271-1279.
12. Nieschlag, E., & Nieschlag, S.. Testosterone deficiency: a historical perspective. Asian journal of andrology. 2014;16(2), 161.
13. Pope, H. G., Khalsa, J. H., & Bhasin, S. Body Image Disorders and Abuse of Anabolic-Androgenic Steroids Among Men. JAMA 2017;317(1), 23-24.

14. Shahhosseni, M, Noury Ghasemabadi R. Comparison of body image, self-esteem and gender role in athletes with and without the use of anabolic substances. *J Behavioral and Sports Psychology*. 2016; 1(1): 19-29. [in Persian]
15. Hildebrandt, T., Yehuda, R., & Alfano, L. What can allostasis tell us about anabolic-androgenic steroid addiction?. *Development and psychopathology*. 2011; 23(03), 907-919.
16. Ip, E. J., Lu, D. H., Barnett, M. J., Tenerowicz, M. J., Vo, J. C., & Perry, P. J. Psychological and Physical Impact of Anabolic-Androgenic Steroid Dependence. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2012; 32(10), 910-919.
17. Lindqvist, A. S., Moberg, T., Eriksson, B. O., Ehrenburg, 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. *British journal of sports medicine*. 2013;47(15), 965-969.
18. WADA (2011). World Anti-Doping Code. Retrieved January 10th, 2011. <http://www.wada-ama.org/en/World-Anti-Doping-Program/Sports-and-Anti-Doping-Organizations>. 2011.
19. Robazza, C., & Bortoli, L. Perceived impact of anger and anxiety on sporting performance in rugby players. *Psychology of Sport and Exercise*. 2007;8(6), 875-896.
20. Mellalieu, S. D., Hanton, S., & O'brien, M. Intensity and direction of competitive anxiety as a function of sport type and experience. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*.v 2004;14(5), 326-334.
21. Ceballos Gurrola, O., Pineda Espejel, H. A., López Walle, J. M., Rodríguez, T., Leandro, J., & Medina Villanueva, M. Pre-competitive anxiety and self-confidence in pan american gymnasts. *Science of Gymnastics Journal*. 2013;5(1), 39-48.
22. Schaefer, J., Vella, S. A., Allen, M. S., & Magee, C. A. Competition anxiety, motivation, and mental toughness in golf. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2016;28(3), 309-320.
23. Martens, R., Vealey, R. S., and Burton, D. Competitive anxiety in sport. Champaign, IL. *Human Kinetics*. 1990;3, 211-226.
24. Woodman, T., & Hardy, L. Stress and anxiety. In R. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of research on sport psychology*. 2001; (2nd ed., pp. 290-318). New York: Wiley.
25. Sammy, N., Anstiss, P. A., Moore, L. J., Freeman, P., Wilson, M. R., & Vine, S. J.. The effects of arousal reappraisal on stress responses, performance and attention. *Anxiety, Stress, & Coping*. 2017;1-11.
26. Zadkhosh, M., Gharayagh Zandi, H., & Hemayattalab R. The effects of Neurofeedback on Anxiety decrease and Athletic performance Enhancement. *Applied Psychological Research Quarterly*. 2016;7(4), 21-37
27. Ehrlenspiel, F., Erlacher, D., & Ziegler, M. Changes in Subjective Sleep Quality Before a Competition and Their Relation to Competitive Anxiety. *Behavioral sleep medicine*. 2016;1-14.

28. Nieuwenhuys, A., Pijpers, J. R., Oudejans, R. R., & Bakker, F. C. The influence of anxiety on visual attention in climbing. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2008;30(2), 171-185.
29. Ibrahim, S., & Almoslim, H. A. State anxiety and self-efficacy among track and field low and high performers. *Indian Journal of Science and Technology*. 2016; 9(7).
30. Firoozi, M., & Rostami, R. Risking Psychological Factors Causing Health Problems of Professional Athletes. *Applied Psychological Research Quarterly*. 2014;5(2), 1-15
31. Millet, G. P., Gros Lambert, A., Barbier, B., Rouillon, J. D., & Candau, R. B.. Modelling the relationships between training, anxiety, and fatigue in elite athletes. *International journal of sports medicine*. 2005;26(06), 492-498.
32. Budgett, R. Fatigue and underperformance in athletes: the overtraining syndrome. *British journal of sports medicine*. 1998;32(2), 107-110.
33. Fry, R. W., Morton, A. R., & Keast, D. Overtraining in athletes. *Sports Medicine*. 1991;12(1), 32-65.
34. Handziski, Z., Maleska, V., Petrovska, S., Nikolik, S., Mickoska, E., Dalip, M., & Kostova, E. The changes of ACTH, cortisol, testosterone and testosterone/cortisol ratio in professional soccer players during a competition half-season. *Bratislavské lekárske listy*. 2006;107(6/7), 259.
35. Kreher, J. B. Diagnosis and prevention of overtraining syndrome: an opinion on education strategies. *Open access journal of sports medicine*. 2016;7, 115.
36. Meeusen, R., Nederhof, E., Buyse, L., Roelands, B., De Schutter, G., & Piacentini, M. F. Diagnosing overtraining in athletes using the two-bout exercise protocol. *British journal of sports medicine*. 2010;44(9), 642-648.
37. Gould, D., & Whitley, M. A. Sources and consequences of athletic burnout among college athletes. *Journal of Intercollegiate Sport*. 2009;2(1), 16-30.
38. Uusitalo, A. L. Overtraining: making a difficult diagnosis and implementing targeted treatment. *The Physician and Sportsmedicine*. 2001;29(5), 35-50.
39. Amiri E, Kargarfard M, Mazandi M, Faramarzi M, Jalalidehkordi KH. Relationship between testosterone concentration and salivary cortisol with overtraining psychosocial factors in elite soccer players. *J olympic*, 2008;17(3):128-137. [in Persian]
40. Saw, A. E., Main, L. C., & Gatin, P. B. (2015). Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: a systematic review. *Br J Sports Med*, bjsports-2015.
41. Oberlander, J. G., & Henderson, L. P. The Sturm und Drang of anabolic steroid use: angst, anxiety, and aggression. *Trends in neurosciences*. 2012;35(6), 382-392.
42. Tabachnick, Barbara G., and Linda S. Fidell. "Using multivariate statistics, 5th." Needham Height, MA: Allyn & Bacon (2007).
43. Besharat MA. Standardizing a multidimensional questionnaire of competitive anxiety Research Report, University of Tehran, 2008 . [in Persian]
44. Besharat MA. Standardizing a perceived overtraining. Research Report, University of Tehran. 2008;68-79. [in Persian]

- 
45. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki (2013): ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*; 310(20):2191–2194.
  46. Schwerin, M. J., Corcorn, K. J., Fisher, L., Patterson, D., Askew, W., Olrich, T., & Shanks, S. (1996). Social physique anxiety, body esteem, and social anxiety in bodybuilders and self-reported anabolic steroid users. *Addictive Behaviors*, 21(1), 1-8
  47. Vassallo, M. J., & Olrich, T. W.. Confidence by injection: male users of anabolic steroids speak of increases in perceived confidence through anabolic steroid use. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2010; 8(1), 70-80
  48. Pope, H. G., Kanayama, G., & Hudson, J. I.. Risk factors for illicit anabolic-androgenic steroid use in male weightlifters: a cross-sectional cohort study. *Biological psychiatry*. 2012;71(3), 254-261.