



## Prevalence of Anabolic Steroids among the Male Bodybuilding Athletes and Rate of Awareness to Side Effects in Shahrud

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Descriptive Study

#### Authors

Eskandarion M.<sup>1</sup> MSc,  
Kheirvari Khezerloo J.<sup>2</sup> MSc,  
Hemmatian Sh.<sup>3</sup> MSc,  
Tabasi M.<sup>1</sup> PhD,  
Ghorbani R.<sup>\*4</sup> PhD

#### How to cite this article

Eskandarion M, Kheirvari Khezerloo J, Hemmatian Sh, 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;25(1):1-7.

### ABSTRACT

**Aims** With the development of bodybuilding in Iran, abusing anabolic steroids has been a big problem. Also, the common and irreversible complications of these drugs for the athletes themselves are an important and controversial issue. The aim of this study was to investigate the prevalence of anabolic steroids and the awareness of male bodybuilder athletes and their coaches about the side effects of these drugs in Shahrud.

**Instruments & Methods** In this descriptive cross sectional study, conducted in 2012, 200 bodybuilding athletes from Shahrud were selected by random cluster sampling from 12 different gyms. A questionnaire containing demographic data, drug use status, and athletes' awareness of the complications of drugs were completed. The data were analyzed by SPSS software 18, using Chi-square test.

**Findings** 59.5% of the athletes used anabolic steroid, the most common of which was Nandrolone (41.5%), Testosterone (39.5%), and Prohormone (39%). 68.0% of the athletes were married. The use of dianabol, suestanol and oxymetholone tablets in married athletes was significantly higher than single ones ( $p < 0.05$ ). 86.2% of champion athletes had the history of using anabolic steroids. 33.6% of the athletes did not know the complications of these drugs.

**Conclusion** 59.5% of the male athletes in Shahrud use anabolic steroids, the most common of which is Nandrolone. High consumption and low awareness of the side effects of these drugs and the easy access of athletes to these drugs show the necessity of informing athletes and coaches about the complications of anabolic steroids and the formulation of prevention programs.

**Keywords** Awareness; Prevalence; Anabolic Steroids; Bodybuilding Athletes

<sup>1</sup>Legal Medicine Research Center, Legal Medicine Organization, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Young Researchers & Elite Club, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Information Technology Department, Engineering Faculty, Mahdishtar Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

<sup>4</sup>Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

#### \*Correspondence

Address: Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences, 5 Kilometer of Damghan Road, Semnan, Iran. Postal Code: 3513138111  
Phone: +98 (23) 33654367  
Fax: +98 (23) 33654209  
ghorbani.raheb93@gmail.com

#### Article History

Received: July 10, 2017  
Accepted: December 1, 2018  
ePublished: March 19, 2019

### CITATION LINKS

[1] Sports participation and drug use among young ... [2] Prevalence of doping agents' abuse and male ... [3] A systematic review investigating the behaviour change ... [4] Are the cardiac effects of anabolic steroid abuse ... [5] Doping in ... [6] Survey of the frequency percentage of doping ... [7] Effectiveness of anabolic steroid preventative ... [8] Frequency of use, awareness, and attitudes toward side ... [9] Misuses and side effects of steroids ... [10] Current concepts in anabolic-androgenic ... [11] Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic ... [12] Studying the amount of prevalence awareness and complications ... [13] The prevalence of anabolic-androgenic steroids ... [14] Evaluation of a health promotion programme to prevent ... [15] Assumption of anabolic-androgenic steroids among Isfahan University ... [16] Dietary supplementation practices of ... [17] Prevalence of use of anabolic steroids by bodybuilders ... [18] Anabolic steroids: a review for ... [19] Epidemiologic approach of doping ... [20] Personal and psychosocial factors associated with ... [21] Human growth hormone: a new substance of abuse ... [22] Use of doping agents, particularly anabolic steroids, in ... [23] Ergogenic substance in body building athletes ... [24] The use and misuse of testosterone in sport: the ... [25] The prevalence of the use of androgenic anabolic ... [26] Performance-enhancing drugs and sports supplements ... [27] Preventing drug abuse in schools: Social and ... [28] Self-efficacy for cocaine abstinence: Pretreatment ... [29] Comorbidity of substance dependence and depression ... [30] Distinction between two control constructs: an application of the ...

## شیوع مصرف استروئیدهای آنابولیک و آگاهی نسبت به عوارض آن در ورزشکاران بدن ساز مرد شهرستان شاهرود

محمدرضا اسکندریون MSc

سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران

جمیل خیروری خضرو MSc

باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

شقایق همتیان MSc

گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشکده فنی مهندسی، واحد مهدی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

محسن طبسی PhD

سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران

راهب قربانی PhD

مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

### چکیده

**اهداف:** همزمان با گسترش ورزش پرورش اندام در ایران، سوء مصرف استروئیدهای آنابولیک مشکل بزرگی در این رشته ورزشی است. همچنین عوارض شایع و غیرقابل جبران این داروها برای خود ورزشکاران موضوع مهم و قابل بحثی است. هدف این مطالعه، بررسی شیوع مصرف استروئیدهای آنابولیک و میزان آگاهی ورزشکاران بدن ساز مرد و مربیان آنها از عوارض جانبی داروهای نیروزا در شهرستان شاهرود بود.

**ابزار و روش ها:** در این مطالعه توصیفی- مقطعی در سال ۱۳۹۱، تعداد ۲۰۰ نفر از ورزشکاران پرورش اندام شهرستان شاهرود به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای از ۱۲ باشگاه مختلف شهرستان انتخاب شدند و پرسش نامه ای که حاوی اطلاعات دموگرافیک، وضعیت استفاده از داروها و میزان آگاهی ورزشکاران از عوارض داروها بود را تکمیل نمودند. داده ها توسط نرم افزار SPSS 18.0 و با استفاده از آزمون مجذور کای مورد تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** ۵۹/۵٪ ورزشکاران، استروئیدهای آنابولیک مصرف می کردند که شایع ترین آنها ناندرون (۴۱/۵٪)، تستوسترون (۳۹/۵٪) و پروهورمون (۳۹/۰٪) بود. ۶۸/۰٪ ورزشکاران متاهل بودند. مصرف دیانابول، سوستانول و قرص اکسی متالون در متاهلان به طور معنی داری از مجردان بیشتر بود بیشتر بود (p < ۰/۰۵). ۸۶/۲٪ ورزشکارانی که سابقه قهرمانی داشتند، مصرف کننده استروئیدهای آنابولیک بودند. ۳۳/۶٪ ورزشکاران از عوارض این داروها آگاهی چندانی نداشتند.

**نتیجه گیری:** ۵۹/۵٪ ورزشکاران مرد بدن ساز شهر شاهرود از استروئیدهای آنابولیک استفاده می نمایند که شایع ترین استروئید ناندرون است. میزان مصرف بالا و آگاهی پایین مصرف کنندگان در مورد عوارض این داروها و دسترسی آسان ورزشکاران به این داروها، لزوم اطلاع رسانی به ورزشکاران و مربیان در مورد عوارض استروئیدهای آنابولیک و تدوین برنامه های پیشگیری را نشان می دهد.

**کلیدواژه ها:** آگاهی، شیوع، استروئیدهای آنابولیک، ورزشکاران بدن ساز

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۴/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۱۰

\*نویسنده مسئول: ghorbani.raheb93@gmail.com

### مقدمه

استروئیدهای آنابولیک جزء داروهای دوپینگ به حساب می آیند. فرهنگ آکسفورد منشا کلمه دوپینگ را به واژه هلندی Dope نسبت می دهد که به معنی آیین غسل و تعمید مسیحی است و شباهت این دو واژه به دلیل آن است که مرتکبین دوپینگ با این کار می خواهند کاستی ها و عیوب خود را بپوشانند<sup>[1, 2]</sup>. یکی از نخستین تعاریف سازمانی در سال ۱۹۶۷ توسط کمیته بین المللی دوپینگ ارائه شد که به شرح زیر است: استفاده از مواد و تکنیک ها به هر شکل یا کمیت نامعلوم یا غیرطبیعی برای بدن با نیت رسیدن

به افزایش مصنوعی و غیرشرافتمندانه کارایی در رقابت<sup>[3]</sup>. تستوسترون، هورمون اصلی مردانه نخستین بار در سال ۱۹۳۵ ساخته شده و در سال ۱۹۴۰ در ورزشکاران مصرف آن برای افزایش حجم عضلانی آغاز شد<sup>[4]</sup>. در تمام طول تاریخ تعدادی از ورزشکاران در پی یک معجون جادویی بودند تا به آنها توان مضاعف ببخشد و به آنها کمک کند تا سریع تر به کارایی مناسب برسند<sup>[5]</sup>.

در راستای سیاست کلی توسعه کمی و کیفی ورزش با اتکا به دستاوردهای علمی و تحقیقاتی و به منظور پاک نگاه داشتن ورزش از پدیده مضر و مخرب دوپینگ، سالانه برای ردیابی داروها و کنترل دوپینگ هزینه گزافی برابر با میلیون ها دلار پرداخت می شود. علی رغم تلاش فدراسیون های ورزشی در حفظ حیثیت ورزشی قهرمانان، متأسفانه با رشد فزاینده باشگاه های ورزشی برای پرورش اندام یا لاغری، سوء استفاده های دارویی شکل خاص و خطرناکی به خود گرفته و قشر جوان کشور را در معرض عوارض هولناک و حتی مرگ قرار داده و از طرفی فرهنگ ورزش و حرمت آن را مورد هجوم قرار داده است<sup>[6]</sup>.

از جمله مسائلی که در سال های اخیر توجه جوانان و نوجوانان را به خود جلب کرده، توجه به ظاهر بدنی به وسیله افزایش حجم توده ای عضلانی است که باعث افزایش شیوع اختلالات تغذیه ای و عادات و مصرف مواد نیروزا در بین جوانان و نوجوانان شده است، زیرا مردان جوان بسیار تمایل دارند که یک بدن عضلانی داشته باشند. تبلیغات گوناگون رسانه ها نیز مبنی بر این است که بدن ایده آل برای مردان، بدن عضلانی است<sup>[7, 2]</sup>. همچنین ایجاد نارضایتی از تیپ بدنی در بین برخی افراد و تمایل به تغییر آن هم یکی از عوامل مهم در مصرف برخی داروها همچون استروئیدهای آنابولیک است<sup>[7, 2]</sup>. گاهی ورزشکار ممکن است به خاطر میهن خود یا به دست آوردن شهرت، اهداف اولیه و اساسی ورزش را که همان سالم سازی جسم و روان است زیر پا گذاشته و بالاتر از حد مجاز پزشکی به خود فشار بیاورد<sup>[8, 6]</sup>. برای رسیدن به مدارج بالای ورزشی معمولاً تمرینات سخت و فشرده توصیه می شود که برخی افراد چون میل و توان این چنین تمرینات را ندارند به استفاده از استروئیدها می پردازند. به هر حال مصرف استروئیدها عوارضی را به دنبال دارد که شامل عوارض قلبی- عروقی مانند افزایش فشار خون، افزایش LDL (لیپوپروتئین کم چگالی)، افزایش هماتوکریت، آریتمی و خطر مرگ ناگهانی، عوارض روانی (مانند افزایش تحریک پذیری، حالت پرخاشگری، خشونت، افسردگی، سرخوشی، وابستگی و اعتیاد)، افزایش آنزیم کبدی، برفان و کلستاز، عوارض اسکلتی (مانند بسته شدن زودرس صفحات رشد، نکروز استخوان هیپ)، افزایش خطر آسیب به تاندون ها، شمارش ناهنجار اسپرم (مانند آتروفی بیضه، ناتوانی جنسی، عقیمی)، عوارض پوستی (مانند آکنه، ادم پوست، موی چرب و خشن شدن پوست) و اثر بر سیستم تناسلی زنان (مانند آتروفی رحم، آتروفی پستان، بم شدن صدا و اختلالات قاعدگی و تاسی با الگوی مردانه) است<sup>[9-11, 2]</sup>.

در مطالعه ای در مشهد، ۶۴٪ ورزشکاران از داروهای استروئیدی استفاده می کردند<sup>[12]</sup>. در مطالعه دیگری در شهر رشت نشان داده شد که ۷٪ ورزشکاران سابقه مصرف استروئید دارند که این مصرف استروئیدهای آنابولیک با قهرمانی های کشوری آنان رابطه معنی داری داشته است<sup>[13]</sup>.

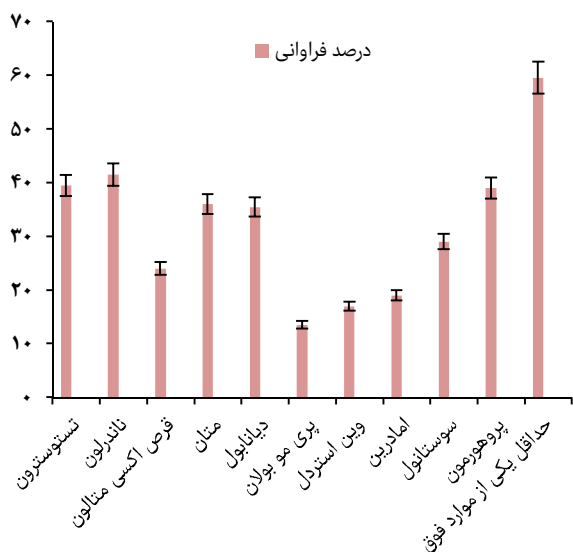
بنابراین با توجه به عوارض وسیع و خطرناک و با عنایت به گستردگی جمعیت قشر جوان، و نیز عدم وجود مطالعه ای در مورد میزان شیوع مصرف استروئیدها در شهرستان شاهرود، این مطالعه با هدف بررسی شیوع مصرف این داروها و میزان آگاهی ورزشکاران

استروئیدهای آنابولیک را مصرف می‌کردند. شیوع مصرف کلیه داروها در سنین بالاتر با افزایش همراه بود ( $p < 0.05$ ; جدول ۲).

۶۸/۰٪ ورزشکاران مجرد و مابقی متاهل بودند. ۵۷/۴٪ ورزشکاران مجرد و ۶۴/۱٪ ورزشکاران متاهل حداقل یکی از انواع داروهای استروئید آنابولیک را مصرف می‌کردند. شایع‌ترین داروی مصرفی در ورزشکاران مجرد تستوسترون (۳۶/۰٪) و در ورزشکاران متاهل ناندرون (۵۰/۰٪) بود. مصرف دیانابول ( $p = 0.021$ ) و سوستانول ( $p = 0.031$ ) و قرص اکسی‌متالون ( $p = 0.01$ ) در متاهلان به‌طور معنی‌داری از مجردان بیشتر بود.

۶۸/۸٪ ورزشکاران با سطح سواد کمتر از دیپلم، ۵۶/۹٪ ورزشکاران با سطح سواد دیپلم و ۶۱/۳٪ ورزشکاران با تحصیلات دانشگاهی حداقل یکی از داروهای استروئید آنابولیک را مصرف می‌کردند. شایع‌ترین داروی مصرفی در افراد با سواد کمتر از دیپلم تستوسترون، ناندرون و متان (۵۶/۳٪) و در ورزشکاران با سواد دیپلم ناندرون (۴۰/۴٪) و در ورزشکاران با تحصیلات دانشگاهی تستوسترون (۴۲/۷٪) بود. ارتباط معنی‌داری بین سطح سواد و نوع داروی مصرفی مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ; جدول ۳).

۸۶/۲٪ ورزشکارانی که سابقه قهرمانی در این ورزش را داشتند حداقل از یکی از استروئیدهای آنابولیک مصرف کرده بودند که در بین این داروها پروهورمون با ۶۶/۲٪ بیشترین مصرف را در بین قهرمانان داشت (جدول ۴).



نمودار ۱) توزیع فراوانی مصرف استروئیدهای آنابولیک طی یک سال در ورزشکاران بدن‌ساز شهرستان شاهرود

جدول ۱) توزیع فراوانی مطلق و نسبی تعداد داروهای مصرفی در ورزشکاران بدن‌ساز مصرف‌کننده داروهای استروئید آنابولیک در شهرستان شاهرود (۲۰۰ نفر)

تعداد داروی مصرفی	تعداد	درصد
۱	۲۳	۱۹/۳
۲	۱۷	۱۴/۳
۳	۷	۵/۹
۴	۹	۷/۸
۵	۱۱	۹/۲
۶	۱۰	۸/۴
۷	۱۴	۱۱/۸
۸	۵	۴/۲
۹	۹	۸/۷
۱۰	۱۴	۱۱/۸
مجموع	۱۱۹	۱۰۰

بدن‌ساز مرد و مربیان آنها از عوارض جانبی داروهای نیروزا در شهرستان شاهرود انجام شد.

## ابزار و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-مقطعی است که در سال ۱۳۹۱ در بین ۲۰۰ نفر از ورزشکاران پرورش اندام شهرستان شاهرود انجام شد. این افراد به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای از ۱۲ باشگاه مختلف شهرستان که در نواحی مختلف سطح شهر قرار داشتند انتخاب شدند، به‌طوری که تمام جهت‌های جغرافیایی شهر را پوشش می‌دادند.

پس از هماهنگی با اداره تربیت بدنی مسئولان باشگاه‌های بدن‌سازی شهرستان شاهرود، تعداد ۲۰۰ نفر ورزشکار مرد که به‌طور متوسط هفته‌ای ۳ روز و روزی ۲ ساعت در آن باشگاه مشغول فعالیت ورزشی بودند، انتخاب شدند که دلیل قراردادن این فاکتور، صرفاً آمایش افرادی بود که بنا به تعریف علمی ورزشکار بدن‌ساز حرفه‌ای محسوب می‌شوند. به این ترتیب که در ساعات مختلفی در روز به باشگاه‌ها مراجعه شد و به ورزشکارانی که مایل به همکاری در این طرح بودند، پرسش‌نامه حاوی سئوالاتی درباره وضعیت دموگرافیک ورزشکاران و استفاده یا عدم استفاده آنها از داروهای نیروزا (تستوسترون، ناندرون، اکسی‌متالون، متان، دیانابول، پری‌مو بولان، امادین، وین‌استرول، سوستانول، پروهورمون) با بازه زمانی مصرف یک سال و آگاهی ورزشکاران از عوارض این گونه داروها ارایه شد که به روش مصاحبه تکمیل شدند.

پرسش‌نامه تحقیق حاوی ۲۱ سؤال بود که سئوالات آن از پرسش‌نامه‌های نیلسون و همکاران<sup>[14]</sup> اقتباس شده بود. این پرسش‌نامه حاوی سئوال‌های مختلفی برای اندازه‌گیری میزان آگاهی، نگرش و شیوع داروهای استروئید آنابولیک-آندروژنی بود که ۵ سؤال برای کسب اطلاعات زمینه‌ای، ۹ سؤال مربوط به آگاهی، ۴ سؤال مربوط به نگرش و ۳ سؤال مربوط به شیوع مصرف بود. روایی این پرسش‌نامه به تایید متخصصان رشته‌های آمار حیاتی، تربیت بدنی و علوم ورزشی، روان‌شناسی و داروشناسی رسید و اعتبار آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد.

با توجه به ممنوعیت استفاده از مواد نیروزا توسط ورزشکاران و عدم پاسخ احتمالی برخی از آنها، به مصاحبه‌شدگان و مربیان باشگاه‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات اخذشده، کاملاً محرمانه خواهد بود و اطلاعات به شکل فردی مورد بررسی قرار نخواهد گرفت، بلکه در تحلیل جمعی به کار خواهد رفت و جز محقق هیچ فرد یا سازمانی از محتوای اطلاعات اخذشده فردی مطلع نخواهد بود.

داده‌ها پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار آماری SPSS 18.0 و با استفاده از آزمون مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## یافته‌ها

از بین ۲۰۰ نفر ورزشکار بدن‌ساز مرد باشگاه‌های بدن‌سازی شهرستان شاهرود، ۵۹/۵٪ استروئیدهای آنابولیک مصرف می‌کردند که شایع‌ترین آنها ناندرون (۴۱/۵٪)، تستوسترون (۳۹/۵٪) و پروهورمون (۳۹/۰٪) بود (نمودار ۱).

۱۱/۸٪ این افراد اظهار داشتند که از همه انواع داروهای ذکرشده در پرسش‌نامه (۱۰ نوع) مصرف نموده‌اند (جدول ۱).

میانگین سن ورزشکاران  $26.7 \pm 7.8$  سال (در دامنه ۱۶-۴۶ سال) بود که ۳۶/۵٪ بین ۲۰ تا ۲۴ سال داشتند. ۳۴/۸٪ افراد کمتر از ۲۰ سال، و ۷۳/۹٪ ورزشکاران ۳۴-۳۰ سال حداقل یکی از انواع

جدول ۲) شیوع مصرف هر یک از انواع استروئید آنابولیک به تفکیک سن در ورزشکاران بدن‌ساز شهرستان شاهرود (۲۰۰ نفر)

نام دارو	کمتر از ۲۰ سال	۲۰-۲۴ سال	۲۵-۲۹ سال	۳۰-۳۴ سال	۳۵ سال و بیشتر	سطح معنی‌داری
تستوسترون	۳ (۱۳/۰)	۲۶ (۳۵/۹)	۲۳ (۴۱/۸)	۱۳ (۵۱/۵)	۱۴ (۵۳/۸)	۰/۰۱۵
ناندرون	۳ (۱۳/۰)	۳۰ (۴۱/۱)	۲۳ (۴۱/۸)	۱۴ (۶۰/۹)	۱۳ (۵۰/۰)	۰/۰۱۷
قرص اکسی‌متالون	۴ (۱۷/۴)	۱۰ (۱۳/۷)	۱۳ (۲۳/۶)	۱۰ (۴۳/۵)	۱۱ (۴۲/۳)	۰/۶۰۰
متان	۲ (۸/۷)	۲۴ (۳۲/۹)	۲۲ (۴۰/۰)	۱۳ (۵۶/۵)	۱۱ (۴۲/۳)	۰/۰۱۲
دیانامول	۱ (۴/۳)	۲۲ (۳۰/۱)	۲۱ (۳۸/۲)	۱۳ (۵۶/۵)	۱۴ (۴۲/۸)	۰/۰۰۱
پری‌مو بولان	-	۴ (۵/۵)	۸ (۱۴/۵)	۷ (۳۰/۴)	۸ (۳۰/۸)	۰/۰۰۱
وین‌استرول	-	۷ (۹/۶)	۹ (۱۶/۴)	۹ (۳۹/۱)	۹ (۳۴/۶)	<۰/۰۰۱
امادین	-	۶ (۸/۲)	۱۲ (۲۱/۸)	۸ (۳۴/۸)	۱۲ (۴۲/۲)	<۰/۰۰۱
سوستانول	۱ (۴/۳)	۱۳ (۱۷/۸)	۲۱ (۳۸/۲)	۱۱ (۴۷/۸)	۱۲ (۴۶/۲)	<۰/۰۰۱
پروهومون	۵ (۲۱/۷)	۲۱ (۲۸/۸)	۲۴ (۴۳/۶)	۱۲ (۵۲/۲)	۱۶ (۶۱/۵)	۰/۰۰۸
حداقل یکی از موارد فوق	۸ (۳۴/۸)	۴۲ (۵۴/۵)	۳۴ (۶۱/۸)	۱۷ (۷۳/۹)	۱۸ (۶۹/۲)	۰/۰۵۹
تعداد ورزشکاران	۲۳	۷۳	۵۵	۲۳	۲۶	-

جدول ۳) شیوع مصرف هر یک از انواع استروئیدهای آنابولیک به تفکیک سطح تحصیلات در ورزشکاران بدن‌ساز شهرستان شاهرود (۲۰۰ نفر)

نام دارو	کمتر از دیپلم	دیپلم	دانشگاهی	سطح معنی‌داری
تستوسترون	۹ (۵۶/۳)	۳۸ (۳۴/۹)	۳۲ (۴۲/۷)	۰/۲۰۵
ناندرون	۹ (۵۶/۳)	۴۴ (۴۰/۴)	۳۰ (۴۰/۰)	۰/۴۵۸
اکسی‌متالون	۶ (۳۷/۵)	۲۶ (۲۳/۹)	۱۶ (۲۱/۳)	۰/۳۸۸
متان	۹ (۵۶/۳)	۳۴ (۳۱/۲)	۲۹ (۳۸/۷)	۰/۱۲۴
دیانامول	۸ (۵۰/۰)	۳۶ (۳۳/۰)	۲۷ (۳۶/۰)	۰/۴۱۳
پری‌مو بولان	۳ (۱۸/۸)	۱۴ (۱۲/۸)	۱۰ (۱۳/۳)	۰/۸۱۱
وین‌استرول	۵ (۳۱/۳)	۱۵ (۱۳/۸)	۱۴ (۱۸/۷)	۰/۱۹۶
امادین	۴ (۲۵/۰)	۲۰ (۱۸/۳)	۱۴ (۱۸/۷)	۰/۸۱۵
سوستانول	۷ (۴۳/۷)	۲۹ (۲۶/۶)	۲۲ (۲۹/۳)	۰/۳۶۸
پروهومون	۵ (۳۱/۳)	۴۲ (۳۸/۵)	۳۱ (۴۱/۳)	۰/۷۴۶
حداقل یکی از موارد فوق	۱۱ (۶۸/۸)	۶۲ (۵۶/۹)	۴۶ (۶۱/۳)	۰/۶۱۲
تعداد ورزشکاران	۱۶	۱۰۹	۷۵	-

استروئید آنابولیک در شهرستان شاهرود "افزایش حجم عضلات و توده‌های عضلانی" و عامل بعدی "جلب توجه دیگران با حجم عضلات" بود (جدول ۵).

جدول ۵) علل مصرف داروهای استروئید آنابولیک از دیدگاه ورزشکاران بدن‌ساز مصرف‌کننده مرد شهرستان شاهرود (۲۰۰ نفر)

علل مصرف داروها	تعداد	درصد
ناراضی بودن از تیپ و ظاهر بدن خود	۴۷	۳۹/۵
جلب توجه دیگران با داشتن حجم عضلانی	۷۰	۵۸/۸
افزایش حجم عضلات و توده عضلانی	۱۰۵	۸۸/۲
شرکت در مسابقات و کسب مقام	۴۷	۳۹/۵
رسیدن به شرایط حرفه‌ای در این ورزش	۱۳	۱۰/۹
افزایش استقامت و قدرت	۱۱	۹/۲
تعداد ورزشکاران بدن‌ساز استفاده‌کننده	۱۱۹	۱۰۰

۹۰/۸٪ ورزشکاران بدن‌ساز مصرف‌کننده داروهای استروئید آنابولیک اعتقاد داشتند در ورزش حرفه‌ای به مصرف این داروها نیاز است. ۸۸/۲٪ اعتقاد داشتند این داروها واقعاً باعث بهبود عملکرد فرد می‌شود. ۳۳/۶٪ اظهار داشتند مصرف این داروها را به دیگران توصیه می‌کنند.

۶۷/۲٪ ورزشکاران بدن‌ساز استفاده‌کننده از استروئیدهای آنابولیک اظهار داشتند دارو را از بازار آزاد تهیه می‌کنند. ۵۲/۱٪ اظهار داشتند تهیه داروها برای آنها آسان است. در مورد این که به توصیه چه کسی این داروها را مصرف می‌کنند ۶۳/۵٪ اظهار داشتند به توصیه مربی به مصرف این داروها روی آورده‌اند. ۳۴/۸٪ توصیه دوستان را عامل ترغیب به مصرف این داروها ذکر کردند. در مورد اطلاع از عوارض، ۳۳/۶٪ ورزشکاران اظهار داشتند از عوارض این داروها

جدول ۴) شیوع مصرف هر یک از انواع استروئیدهای آنابولیک به تفکیک وجود یا عدم وجود سابقه قهرمانی در ورزشکاران بدن‌ساز شهرستان شاهرود (۲۰۰ نفر)

نام دارو	بلی	خیر	سطح معنی‌داری
تستوسترون	۴۱ (۶۳/۱)	۳۸ (۲۸/۱)	۰/۰۰۱
ناندرون	۴۱ (۶۳/۱)	۴۲ (۳۱/۱)	۰/۰۰۱
قرص اکسی‌متالون	۲۳ (۳۵/۴)	۲۵ (۱۸/۵)	۰/۰۰۱
متان	۳۹ (۶۰/۰)	۳۳ (۲۴/۴)	۰/۰۰۱
دیانامول	۳۹ (۶۰/۰)	۳۲ (۲۳/۷)	۰/۰۰۱
پری‌مو بولان	۱۷ (۲۶/۲)	۱۰ (۷/۴)	۰/۰۰۱
وین‌استرول	۲۵ (۳۸/۵)	۹ (۶/۷)	۰/۰۰۱
امادین	۱۹ (۲۹/۲)	۱۹ (۱۴/۱)	۰/۰۱۰
سوستانول	۳۲ (۴۹/۲)	۲۶ (۱۹/۳)	۰/۰۰۱
پروهومون	۴۳ (۶۶/۲)	۳۵ (۲۵/۹)	۰/۰۰۱
حداقل یکی از موارد فوق	۵۶ (۸۶/۲)	۶۳ (۴۶/۷)	۰/۰۰۱
تعداد ورزشکاران	۶۵	۱۳۵	-

۳/۴٪ آنانی که هفته‌ای ۳ روز تمرین می‌کردند و ۵۸/۹٪ ورزشکاران با هفته‌ای ۴ روز تمرین و ۶۸/۳٪ ورزشکاران با هفته‌ای ۵-۶ روز تمرین حداقل یکی از انواع استروئید آنابولیک را مصرف می‌کردند که تفاوت معنی‌داری نشان می‌داد ( $P=0/005$ ). شایع‌ترین داروی مصرفی در افراد با ۳ روز تمرین تستوسترون و ناندرون (۲۱/۷٪)، در افراد با ۴ روز تمرین ناندرون (۳۵/۸٪) و در افراد با ۵-۶ روز تمرین تستوسترون و ناندرون (۵۳/۷٪) بود. مصرف تستوسترون ( $P=0/002$ )، ناندرون ( $P=0/007$ )، متان ( $P=0/018$ )، دیانابول ( $P=0/021$ )، سوستانول ( $P=0/005$ ) و پروهومون ( $P=0/001$ ) با افزایش تعداد تمرین رابطه معنی‌دار داشت.

علت مصرف در ۸۸/۲٪ ورزشکاران بدن‌ساز مصرف‌کننده داروهای

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۵۹/۵٪ ورزشکاران مرد بدن‌ساز شهر شاهرود از استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌نمایند که شایع‌ترین استروئید ناندرون بود.

مطالعات مختلفی در ایران و جهان در خصوص تعیین میزان استفاده جمعیت عمومی و ورزشکاران آماتور و حرفه‌ای از داروهای استروئیدی انجام پذیرفته است. در مطالعه‌ای که در دبیرستان‌های ایالات متحده صورت گرفت مشخص شد که صرفاً ۲/۷٪ پسران و دختران از این داروها استفاده نموده‌اند. در مطالعه کارگرفرد و همکاران در زمینه میزان مصرف استروئیدهای آنابولیک در دانشجویان ایرانی میزان مصرف این داروها بیشتر بوده است (۸/۳٪)، اما باز هم اختلاف زیادی تا سطح مصرف این داروها با ورزشکاران حرفه‌ای وجود دارد [15]. در مطالعه‌ای در سنگاپور ۷۷٪ ورزشکاران حرفه‌ای مصرف حداقل یک نوع مکمل آنابولیک را گزارش نموده‌اند [16]. در مطالعات انجام‌شده در تهران میزان مصرف این آنابولیک‌ها در حدود ۳۰٪ تخمین زده شده است [17]. هر چند که در سال‌های اخیر میزان مصرف این داروها در ایران افزایش داشته است، اما در مطالعاتی که در ایران در خصوص مصرف استروئیدهای آنابولیک در ورزشکاران صورت پذیرفته، میزان مصرف پابینی را گزارش نموده‌اند [2, 5, 6]. در مطالعات صورت‌گرفته در همدان، کرمانشاه و سمنان به ترتیب حدود ۱۹٪، ۳۸٪ و ۲۷/۳٪ ورزشکاران مصرف مواد استروئیدی آنابولیک را گزارش نموده‌اند [5] که نسبت به مطالعات صورت‌پذیرفته در خارج از کشور [10, 16, 18, 19] سطح مصرف بسیار پایین‌تر است. مهم‌ترین دلیل مطرح‌شده، ماهیت پرسش‌نامه‌ای مطالعات داخلی و عدم اعلام احتمالی پاسخ‌های صحیح توسط ورزشکاران بوده است؛ چرا که در مطالعات انجام‌شده در خارج از کشور از روش‌های آزمایشگاهی برای این امر استفاده شده بود.

همچنین بیشتربودن مصرف این داروها در ورزشکاران حرفه‌ای در مطالعات مختلف، موید یافته‌های این پژوهش در خصوص مصرف داروهای استروئیدی آنابولیک توسط اکثر افراد دارای سابقه قهرمانی و بیشتربودن مصرف در افرادی که حداقل ۶-۵ روز در هفته نسبت به ورزش اقدام می‌نموده‌اند (که این دو نشان‌دهنده ماهیت ورزش حرفه‌ای این ورزشکاران است)، بوده است. مطالعات صورت‌پذیرفته در مشهد و تهران روی قهرمانان پرورش اندام نشان داده است که به ترتیب ۹۲٪ و ۱۰۰٪ ورزشکاران حرفه‌ای این دو شهر از این داروها استفاده می‌نموده‌اند [20].

در مطالعه صورت‌گرفته در سمنان [6] و همچنین گزارش مرکز سم‌شناسی ایران [2, 6] شایع‌ترین داروی مورد استفاده اکسی‌متالون بوده است که این نتیجه برخلاف نتایج مطالعه حاضر (مصرف متداول ناندرون) است. این اختلاف ناشی از تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی موجود در بین شهرهای مورد مطالعه و امکان سهولت دسترسی به داروها در شهرهای مختلف است.

در مطالعات مشابه انجام‌شده در شهرهای سمنان، همدان، تهران، اصفهان و کرمانشاه [2, 5, 8, 15, 20] بیشتر ورزشکاران استفاده‌کننده از این قبیل داروها سن زیر ۲۰ سال داشته‌اند. هر چند در مطالعه ما ۳۴/۸٪ مصرف‌کنندگان را افراد زیر ۲۰ سال تشکیل می‌دادند اما اکثر مصرف‌کنندگان (۷۳/۹٪) در محدوده سنی ۳۴-۳۰ سال قرار داشتند. به دیگر سخن، شیوع بالای مصرف این داروها در سنین زیر ۲۰ سال در تمامی این مطالعات با یکدیگر همسو بوده که در

مطالعات سایر کشورها نیز کاهش سن مصرف این ترکیبات به اثبات رسیده است [21]. البته در این مطالعه نتایج نشان داد که با افزایش سن به‌طور معنی‌داری میزان مصرف این مواد افزایش یافته است. این مشاهده می‌تواند موید این واقعیت باشد که چون قهرمانی در سنین بالاتر رخ می‌دهد مصرف بیشتر این داروها نیز بیشتر مورد توجه این محدوده سنی است.

همراستا با مطالعات فوق [2, 5, 8, 15, 20]، نتایج این مطالعه نیز نشان داد که اکثر افراد مصرف‌کننده داروهای استروئیدی آنابولیک دارای تحصیلات زیر دیپلم بوده‌اند. مهم‌ترین دلیل مشاهده این موضوع می‌تواند انگیزه بیشتر برای جلب توجه از این طریق و عدم آگاهی کافی به عوارض احتمالی این داروها باشد [22].

در این مطالعه ۸۶/۲٪ ورزشکارانی که سابقه قهرمانی در این ورزش را داشتند حداقل از یکی از استروئیدهای آنابولیک مصرف کرده بودند که در بین این داروها پروهورمون با ۶۶/۲٪ بیشترین مصرف را در بین قهرمانان داشت؛ البته در مطالعه حسینی کاخک در ورزشکاران قهرمان در مشهد و تهران به ترتیب ۹۲٪ و ۱۰۰٪ از ورزشکاران حرفه‌ای از استروئیدهای آنابولیک استفاده کرده بودند [20]. این آمار بالا در بین قهرمانان نشان می‌دهد که ورزشکاران بدن‌ساز معتقدند برای رسیدن به قهرمانی در این ورزش باید از استروئیدها استفاده نمود. در همین راستا، ۹۰/۲٪ بدن‌سازان شاهرودی طبق نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه و همچنین ۵۵/۶٪ دانشجویان دانشگاه اصفهان [15] با این نظر موافق بودند.

در این مطالعه ۸۸/۲٪ افراد علت مصرف استروئیدها را "افزایش حجم عضلات و توده‌های عضلانی" بیان کرده بودند و مهم‌ترین علت دیگر از نظر آنان "جلب توجه دیگران با حجم عضلات" بود. البته در سایر مطالعات از جمله در مطالعه کارگرفرد و همکاران اصفهان [15] نیز (۴۳/۶٪) این چنین بوده است.

۵۷/۴٪ ورزشکاران مجرد و ۶۴/۱٪ ورزشکاران متاهل در این مطالعه حداقل یکی از انواع داروهای استروئید آنابولیک را مصرف می‌کردند که بالاتر بودن مصرف در بین متاهلان به عوامل مختلفی از جمله اشتغال آنها و درآمد بیشتر این گروه نسبت به مجردان اشاره دارد که می‌تواند هزینه بیشتری را برای خرید این داروها بپردازند. لازم به ذکر است در مطالعات مشابه در مورد وضعیت تاهل ورزشکاران بحثی صورت نگرفته است.

در این مطالعه ۶۲/۷٪ بدن‌سازان اظهار داشتند داروها را از بازار آزاد تهیه می‌کنند و ۵۲/۱٪ مصرف‌کنندگان ادعا می‌کردند که تهیه این داروها برای آنها آسان است، چون داروهایی مثل ناندرون و تستوسترون و اکسی‌متالون جزء داروهای ژنریک ایران است که در داخل کشور تولید می‌شود و دسترسی به آن آسان است؛ کما این که در داروخانه‌های سطح شهرستان شاهرود قابل خریداری است. به همین دلیل این قبیل داروها درصد بالایی از مصرف را در بین ورزشکاران به خود اختصاص داده‌اند. البته از این نکته نباید چشم پوشید که درصد بالایی از مصرف‌کنندگان (۶۳/۵٪) اظهار داشتند که به توصیه مربی خود این داروها را مصرف کرده‌اند. این نکته لزوم برنامه‌های پیشگیری و کنترل بیشتر باشگاه‌های ورزشی را متذکر می‌شود که باید از فعالیت برخی مربیان سودجو که تنها به فکر کسب درآمد از طریق فروش این داروها هستند جلوگیری به عمل آید.

طبق یافته‌های این مطالعه در مورد آگاهی ورزشکاران از این داروها باید گفت که ۴۷/۱٪ آنها شاهد تأثیرات منفی این داروها بودند. با این وجود ۳۳/۶٪ آنها این داروها را به دوستان خود توصیه می‌کردند و ۸۸/۲٪ آنها اعتقاد داشتند این داروها باعث بهبود

عملکرد فردی می‌شوند. همچنین ۶۷/۲٪ مصرف‌کنندگان قصد مصرف مجدد این داروها را داشتند. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گفت میزان آگاهی این افراد از این داروها بسیار کم بوده و همراه با باورهای غلطی است که هیچ‌گونه سندیت علمی ندارند. البته این باورها تنها مختص به نمونه‌های این تحقیق نیست؛ کاتچر و همکاران<sup>[18]</sup> نیز به چنین باورهای غلطی در مطالعه تحقیقی خویش برخورد کرده بودند. ایشان چنین ابراز می‌کنند که ورزشکاران بدن‌سازی تصور می‌کنند متخصصان اصلی در مورد چنین داروهایی، ورزشکارانی هستند که سال‌ها از آنها استفاده می‌کنند و این موضوع باعث بی‌توجهی آنها به یافته‌های علمی می‌شود.

براساس گزارشات متعدد، علاقه به مصرف این مواد در میان ورزشکاران در سراسر جهان همچنان در حال افزایش است. در این راستا آمارهای منتشرشده از آزمایشگاه‌های معتبر کمیته بین‌المللی المپیک نشان می‌دهند که استروئیدهای آنابولیک فراوان‌ترین ماده تشخیص‌داده‌شده از کل نمونه‌های مثبت دوپینگ هستند<sup>[23]</sup>. اگرچه اطلاعات افراد مورد بررسی در این تحقیق در مورد عوارض جانبی و خطرات این داروها کم بود ولیکن نرخ پاسخ‌دهی نسبتاً صحیح آنها در مورد دلایل مصرف این مواد توسط ورزشکاران نشان می‌دهد که اکثر افرادی که این داروها را می‌شناسند با تأثیرات مثبت آن‌دروژن‌ها در آنابولیزم بافت عضلانی آشنا هستند که این یافته مشابه با تحقیقات زیادی در این حیطه است<sup>[24, 25]</sup>.

این نکته که افزایش سطح تحصیلات هیچ تأثیری در تفاوت میزان شیوع، آگاهی و نگرش افراد نداشته است<sup>[2]</sup>، اگر در کنار یافته‌های دیگری همچون درصد افرادی که تصور می‌کنند برای موفقیت در ورزش به مصرف این داروها نیاز است (۹۰/۸٪) یا افرادی که می‌گویند تا به حال این داروها را مصرف کرده‌اند ولی باز هم قصد مصرف مجدد آنها را دارند (۶۷/۲٪)، قرار گیرد، لزوم ایجاد برنامه‌های پیشگیری را هر چه بیشتر آشکار می‌سازد، زیرا در صورتی که این باورهای غلط در بین جوانان گسترش یابد و هیچ‌گونه مداخله آموزشی و پیشگیرانه صورت نپذیرد ماهیت رقابت‌جویی فعالیت‌های ورزشی، انگیزه‌های برد، مصرف این مواد توسط دیگر ورزشکاران، تبلیغات گسترده موجود روی خواص اثبات‌شده این داروها و انگیزه و تمایلات جوانی برای داشتن عضلاتی بزرگ‌تر و ظاهری زیباتر<sup>[26]</sup> یا کسب موفقیت‌های ورزشی بیشتر می‌تواند عاملی در جهت رشد روزافزون مصرف دارو و افزایش عوامل تهدیدکننده سلامت جوانان باشد. به تمامی این تفاسیر، ورزشکار نقش اصلی را در مصرف یا عدم مصرف این داروها ایفا می‌کند و محیط، دوستان و دیگر فاکتورها تنها تحریک‌کننده فرد هستند. در این راستا نتایج نشان می‌دهد که توان رد پیشنهاد مصرف، داشتن تسلط بر خود برای عدم مصرف استروئیدهای آنابولیک و آگاهی از اصول یک تغذیه مناسب برای ساختن عضلات، پیش‌بینی‌کننده‌های قوی در عدم مصرف استروئیدهای آنابولیک بوده‌اند. در این راستا به اعتقاد بوتوین افرادی که از مهارت‌های اجتماعی ضعیفی برخوردارند و برای مقابله با چالش‌های زندگی از روش‌های مناسب استفاده نمی‌کنند، در برابر فشارهای درونی و بیرونی برای مصرف مواد آسیب‌پذیرترند<sup>[27]</sup>. همچنین دولان و همکاران<sup>[28]</sup> و تات و همکاران<sup>[29]</sup> در مطالعات خود نشان داده‌اند که اعتمادبه‌نفس پایین زمینه‌ساز سوء مصرف مواد را فراهم می‌سازد. به نظر می‌رسد اگر این نکات در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی مد نظر قرار گیرد بتواند نتایج سودمندی در پیشگیری از مصرف این مواد و به تبع آن ارتقای سلامت

ورزشکاران داشته باشد.

لازم به ذکر است در جامعه ما نیز همچون سایر جوامع غربی مصرف مواد نیروزا در حال گسترش است. جوان‌بودن مصرف‌کنندگان در کنار آگاهی بسیار پایین این افراد از عوارض جانبی داروها و مواد نیروزا همراه با باورهای غلطی بود که هیچ‌گونه سندیت علمی نداشتند که خطر بزرگی برای جامعه جوان و ورزشکار به حساب می‌آید. در این بین لزوم توجه به آموزش برای این جوانان ضروری به نظر می‌رسد. برنامه‌های آموزشی غیرمستقیم از طریق پزشکان، به مربیان و مسئولان تربیت بدنی توصیه می‌شود. هنگامی که ورزشکاران از اثرات مواد غیرمجاز داروها در ورزش آگاهی داشته باشند، بسیاری از آنان از این داروها استفاده نخواهند کرد<sup>[30]</sup>.

در مطالعه حاضر سعی بر آن شد که همه ابعاد روان‌شناختی و ورزشی لحاظ شود و در طراحی پرسش‌نامه نهایت دقت به کار گرفته شد و مطالعاتی که پیش‌تر ذکر شدند الگوی کار قرار گرفتند. از آنجایی که هیچ‌گونه مطالعه‌ای در این خصوص در شهرستان شاهرود انجام نشده بود این مطالعه می‌تواند از این حیث حایز اهمیت باشد. با این حال در این مطالعه نقاط ضعفی نیز وجود داشت که نیاز بود میزان آگاهی مربیان ورزشکاران پرورش اندام و نیز مربیان تیم‌های ملی، استانی و شهرستانی در رده‌های مختلف بررسی و ارزیابی شود. با این حال به دلیل کمبود امکانات و بودجه در مطالعه‌های آتی به این مساله پرداخته خواهد شد.

### نتیجه‌گیری

۵۹/۵٪ ورزشکاران مرد بدن‌ساز شهر شاهرود از استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌نمایند که شایع‌ترین استروئید ناندرون است. میزان مصرف بالا و آگاهی پایین مصرف‌کنندگان در مورد عوارض این داروها و دسترسی آسان ورزشکاران به این داروها، لزوم اطلاع‌رسانی به ورزشکاران و مربیان در مورد عوارض استروئیدهای آنابولیک و تدوین برنامه‌های پیشگیری را نشان می‌دهد.

**تشکر و قدردانی:** از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی سمنان به‌خاطر تامین بودجه لازم برای اجرای پژوهش، از اداره تربیت بدنی شهرستان شاهرود در انجام هماهنگی‌های لازم، همچنین از سرکار خانم دکتر صبا ماهر بنایی در تدوین طرح و جناب آقای رضا نادری (قهرمان پرورش اندام کشور) که در مراحل اجرای طرح همکاری داشتند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

**تأییدیه اخلاقی:** به دلیل این که طرح چندین سال قبل به تصویب رسیده است دارای تأییدیه اخلاقی نیست.

**تعارض منافع:** تعارض منافی وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** محمدرضا اسکندریون (نویسنده اول)، روش‌شناس/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۴۰٪)؛ جمیل خیروری خضرو (نویسنده دوم)، نگارنده مقدمه/نگارنده بحث (۱۰٪)؛ شقایق همتیان (نویسنده سوم)، نگارنده مقدمه/تحلیلگر آماری (۱۰٪)؛ محسن طبسی (نویسنده چهارم)، روش‌شناس/پژوهشگر کمکی/نگارنده بحث (۱۰٪)؛ راهب قربانی (نویسنده پنجم)، روش‌شناس/پژوهشگر کمکی/تحلیلگر آماری (۳۰٪)

**منابع مالی:** بودجه لازم برای اجرای این پژوهش توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی سمنان تامین شده است.

### منابع

1- Rambaree K, Mousavi F, Ahmadi F. Sports

17- Nakhaee MR, Pakravan F, Nakhaee N. Prevalence of use of anabolic steroids by bodybuilders using three methods in a city of Iran. *Addict Health*. 2013;5(3-4):77-82.

18- Kutscher EC, Lund BC, Perry PJ. Anabolic steroids: a review for the clinician. *Sports Med*. 2002;32(5):285-96.

19- Laure P. Epidemiologic approach of doping in sport. A review. *J Sports Med Phys Fitness*. 1997;37(3):218-24.

20- Saati Asr MH, Bashirian S, HeidariMoghadam R, Barati M, Moeini B. Personal and psychosocial factors associated with anabolic-androgenic steroid use among Iranian male bodybuilders. *J Subst Use*. 2018;23(4):390-5.

21- Rickert VI, Pawlak-Morello C, Sheppard V, Jay MS. Human growth hormone: a new substance of abuse among adolescents? *Clin Pediatr*. 1992;31(12):723-6.

22- Sjöqvist F, Garle M, Rane A. Use of doping agents, particularly anabolic steroids, in sports and society. *Lancet*. 2008;371(9627):1872-82.

23- Kashi A, Kargarfard M, Moulavi H, Sarlak Z. Ergogenic substance in body building athletes: prevalence, cognitive and awareness of about their side effects. *Q Olympic*. 2006;14(2):73-86. [Persian]

24- Shelley J, Moir HJ, Petroczi A. The use and misuse of testosterone in sport: the challenges and opportunities in doping control. In *Nutrition and enhanced sports performance, muscle building, endurance, and strength*. Bagchi D, Nair S, Sen C, editors. 2<sup>nd</sup> Edition. Cambridge: Academic Press; 2019. Pp.571-80.

25- Nilsson S, Baigi A, Marklund B, Fridlund B. The prevalence of the use of androgenic anabolic steroids by adolescents in a county of Sweden. *Eur J Public Health*. 2001;11(2):195-7.

26- Guimaraes-Ferreira L, Cholewa JM, Dantas WS, Murai I, Duncan MJ, Zanchi NE. Performance-enhancing drugs and sports supplements for resistance training. In *Nutrition and enhanced sports performance, muscle building, endurance, and strength*. Bagchi D, Nair S, Sen C, editors. 2<sup>nd</sup> Edition. Cambridge: Academic Press; 2019. Pp.31-47.

27- Botvin GJ. Preventing drug abuse in schools: Social and competence enhancement approaches targeting individual-level etiologic factors. *Addict Behav*. 2000;25(6):887-97.

28- Dolan SL, Martin RA, Rohsenow DJ. Self-efficacy for cocaine abstinence: Pretreatment correlates and relationship to outcomes. *Addict Behav*. 2008;33(5):675-88.

29- Tate SR, Wu J, McQuaid JR, Cummins K, Shriver C, Krenek M, et al. Comorbidity of substance dependence and depression: Role of life stress and self-efficacy in sustaining abstinence. *Psychol Addict Behav*. 2008;22(1):47-57.

30- Tavousi M, Heidarnia AR, Montazeri A, Taremi F, Akbari H, Haeri AS. Distinction between two control constructs: an application of the theory of planned behavior for substance abuse avoidance in adolescents. *Q Horizon Med Sci*. 2009;15(3):36-44. [Persian]

participation and drug use among young people in Mauritius. *Int J Adolesc Youth*. 2018;23(2):188-97.

2- Pasharavesh L, Ramandi M, Khoshboo S, Rezaee M, Rezvani S, Abbasi MR, et al. Prevalence of doping agents' abuse and male bodybuilders' knowledge about their side effects in Kermanshah gymnasiums (2004). *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2008;11(4):e80462. [Persian]

3- Bates G, Begley E, Tod D, Jones L, Leavey C, McVeigh J. A systematic review investigating the behaviour change strategies in interventions to prevent misuse of anabolic steroids. *J health psychol*. 2017;1359105317737607.

4- Urhausen A, Albers T, Kindermann W. Are the cardiac effects of anabolic steroid abuse in strength athletes reversible? *Heart*. 2004;90(5):496-501.

5- Halabchi F. Doping in athletes. *Hakim*. 2007;10(1):1-12.

6- Malek M, Ghorbani R, Ghanaei M. Survey of the frequency percentage of doping drugs among the male-body building athletes and rate of knowledge to side effects. *Koomesh*. 2005;6(2):123-30. [Persian]

7- Jalilian F, Allahverdipour H, Moeini B, Moghimbeigi A. Effectiveness of anabolic steroid preventative intervention among gym users: Applying theory of planned behavior. *Health Promot Perspect*. 2011;1(1):32-40.

8- Fayyazi Bordbar MR, Abdollahian E, Samadi R, Dolatabadi H. Frequency of use, awareness, and attitudes toward side effects of anabolic-androgenic steroids consumption among male medical students in Iran. *Subst Use Misuse*. 2014;49(13):1751-8.

9- Aljuboury NH. Misuses and side effects of steroids derivatives. *Int J Med Sci*. 2019;2(1):1-4.

10- Evans NA. Current concepts in anabolic-androgenic steroids. *Am J Sports Med*. 2004;32(2):534-42.

11- Knapik JJ, Steelman RA, Hoedebecke SS, Austin KG, Farina EK, Lieberman HR. Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2016;46(1):103-23.

12- Bijeh N, Dehbashi M, Saghi M. Studying the amount of prevalence awareness and complications of anabolic steroid among the male athletes in Mashhad City. *J Pract Stud f Biosci Sport*. 2014;2(4):78-89. [Persian]

13- Arazi H, Hosseini R. The prevalence of anabolic-androgenic steroids abuse, knowledge and attitude of their side effects, and attitude toward them among the bodybuilding athletes in Rasht. *J Guilan Univ Med Sci*. 2012;20(80):34-41. [Persian]

14- Nilsson S, Allebeck P, Marklund B, Baigi A, Fridlund B. Evaluation of a health promotion programme to prevent the misuse of androgenic anabolic steroids among Swedish adolescents. *Health Promot Int*. 2004;19(1):61-7.

15- Kargarfard M, Ghias M, Karimzadegan AR, Kashi A. Assumption of anabolic-androgenic steroids among Isfahan University students: prevalence, and awareness about their side effects. *J Fundam Ment Health*. 2007;8(32):73-80. [Persian]

16- Slater G, Tan B, Teh KC. Dietary supplementation practices of Singaporean athletes. *Int J Sport Nutr Exerc*