

مرور نظام مند و فرا تحلیل پژوهش های انجام شده در حوزه شیوع مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران ایرانی

علی کاشی^۱، سعید نقیبی^۲، محمد شریعت زاده^۳، علیرضا آقابابا^۴

۱. استادیار رفتار حرکتی، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی *
۲. استادیار فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه پیام نور مرکز کرج
۳. استادیار فیزیولوژی ورزشی، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی
۴. استادیار رفتار حرکتی، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۲۹

چکیده

هدف از این تحقیق مرور نظام مند و فراتحلیل پژوهش های انجام شده در زمینه شیوع مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران ایرانی بود. در این مطالعه مروری و فراتحلیل تعداد ۱۵ تحقیق واجد شرایط برای ورود به این مطالعه انتخاب شدند و تعداد ۸۰۷۸ ورزشکار در بیش از ۲۰ رشته ورزشی در دوره های سنی نوجوانی و جوانی در این ۱۵ مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. پس از جمع آوری و کد گذاری اطلاعات این ۱۵ تحقیق، با استفاده از نرم افزار CMA همه داده ها کدگذاری و با استفاده از دو مدل ثابت و تصادفی مورد تحلیل قرار گرفتند. نتایج فراتحلیل انجام شده در این زمینه نشان داد برآورد نقطه ای مصرف مواد نیروزا بر اساس مدل تصادفی در مردان ورزشکار ایرانی ۶۳/۹ درصد و در دامنه ای بین ۵۰/۶ تا ۷۵/۳ درصد در نوسان است. همچنین شیوع مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار جامعه ایرانی در یک برآورد نقطه ای بر اساس مدل ثابت برابر با ۲۸/۳ درصد و در برآورد دامنه ای در دامنه ۲۵/۳ تا ۳۱/۴ درصد بود. بیشترین میزان شیوع مصرف این مواد به ترتیب بین ورزشکاران رشته بدنسازی، وزنه برداری، کشتی، شنا و دو و میدانی بود. نتایج این تحقیق نشان داد مصرف مواد نیروزا و دوپینگ واقعیتی انکار ناپذیر بوده و امروز تنها مختص مردان ورزشکار در برخی از رشته ها نیست. دامنه این شیوع در زنان ورزشکار و جمعیت بسیار گسترده ای از ورزشکاران رشته های مختلف می باشد. بنابراین در صورت عدم توجه مسئولین، سیاستمداران و برنامه ریزان به این موضوع هر روز شاهد آسیب بیشتر جوانان و نوجوانان کشور خواهیم بود.

واژگان کلیدی: دوپینگ، مواد نیروزا، شیوع، فراتحلیل، مرور نظام مند

مقدمه

امروزه ورزش بخش مهمی از زندگی تعداد زیادی از مردم را تشکیل می دهد. عده ای آن را به شکل تفریحی و عده ای هم به شکل حرفه ای انجام می دهند. توجه روزافزون افراد به این پدیده باعث گردیده تا حالا ورزش به عنوان یک صنعت پایه بین المللی در سراسر جهان مطرح باشد (۱). با وجود تمام فواید و مزایای حاصل از ورزش یکی از مسائل و مشکلات همراه آن، بالاخص در چند دهه اخیر، توجهات فراوان مسئولین، مربیان و ورزشکاران به نتایج رقابت های ورزشی و توجه رسانه های جمعی به مسائل حاشیه ای همچون بهبود شکل ظاهری بدن بوسیله افزایش حجم و توده عضلانی می باشد. این دو موضوع باعث افزایش شیوع اختلالات تغذیه ای و عادات مصرف مواد نیروزا در بین جوانان و نوجوانان شده است. زیرا مردان جوان بسیار تمایل به داشتن یک بدن عضلانی دارند. همچنین تبلیغات گوناگون رسانه ها مبنی بر اینکه بدن ایده آل برای مردان، بدن های عضلانی می باشد به این مشکل دامن می زند (۲). برخی از نوجوانان معتقدند پسرانی که دارای عضلات بزرگتری هستند، از جذابیت بیشتری برخوردار می باشند (۳) و این نارضایتی از تیپ بدنی و تمایل به تغییر آن یکی از عوامل مهم در مصرف برخی داروها، همچون استروئیدهای آنابولیک است (۴)، که عمدتاً برای افزایش وزن مورد استفاده قرار می گیرند و تحقیقات متعدد عوارض جانبی آنها را نشان داده اند (۳؛ ۷-۵). همچنین این داروها شناخته شده ترین داروهایی هستند که مورد استفاده قرار می گیرند (۱؛ ۹-۸).

مطالعات انجام شده در این زمینه نشان داده اند سالیان متمادی است درصد بسیار زیادی از ورزشکاران با استفاده از مواد نیروزا و مکمل های غذایی (۱۳-۱۰)، ورزش می کنند. امروزه مصرف انواع مختلف مکمل های غذایی نیز در سراسر دنیا به شکل چشمگیری در حال افزایش است که این مواد شامل ویتامین های روزانه، مکمل های گیاهی و مکمل های افزایش دهنده عملکرد گوناگون است. البته نتایج تحقیقات انجام گرفته توسط برایت سی و همکاران (۱۹۷۸) در این زمینه نشان داده است که روند استفاده از این مواد در سال های اخیر دچار تعدیل هایی شده است (۱۴-۱۵). تعداد زیادی از مکمل ها در بازار به شکل رایج در حال خرید و فروش می باشند ولی هنوز هم از مصرف آنها اطمینان حاصل نشده و توسط تحقیقات معتبر علمی، سالم و بی ضرر بودن آن اثبات نشده است. بنابراین مصرف آنها توسط ورزشکاران در رشته های مختلف ورزشی نگرانی هایی را به همراه داشته است (۱۶-۱۸). افزایش استفاده از مکمل های غذایی هماهنگ با اطلاعات و مستندات است که نشان دهنده افزایش هشت برابری فروش آنها از سال ۱۹۹۴ تا سال ۲۰۱۲ می باشد (۱۹-۲۰). برای مثال فروش مکمل های غذایی در ایالات متحده از چهار بیلیون دلار در سال ۱۹۹۴ به ۳۳ بیلیون دلار در سال ۲۰۱۲ افزایش پیدا کرده است (۱۹-۲۰) که به معنای افزایش هشت برابری در طول مدت ۱۸ سال است. در همین

راستا فروش جهانی مکمل های غذایی حدود ۹۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲ و ۱۰۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۳ برآورد شده است (۲۱).

الگوهای استفاده از مواد نیروزا در زیر گروه های جمعیتی مختلف متفاوت است. ورزشکاران در ورزش های مختلف ممکن است مواد نیروزای مختلفی بسته به ماهیت فعالیت های بدنی خود استفاده کنند تا نتایج مورد نظر را از این مواد دریافت کنند. ورزشکاران اغلب دلیل استفاده از این مواد را انجام فعالیت بدنی شدید و طولانی گزارش می دهند تا با این روش کارایی و یا بازیابی انرژی پس از ورزش را بهبود بخشند، اگر چه بهبود یا حفظ سلامتی نیز یک منطبق مهم دیگر برای استفاده کنندگان از این مواد است (۲۲-۲۶). در مقابل، جمعیت عمومی دلایل خود را برای مصرف مواد نیروزا عمدتاً سلامتی و بهبود تیپ بدنی عنوان می کنند و عده اندکی نیز علاقه جزئی به بهبود عملکرد بدنی دارند (۲۸-۲۷). البته نتایج مطالعات نشان می دهد ورزشکاران باید برای استفاده بیش از حد و تداخل دارویی منفی این مواد با یکدیگر حساس بوده و در این خصوص مراقب باشند (۲۹-۳۰)، زیرا علاوه بر این موارد ممکن است دوپینگ ناخواسته با توجه به کنترل کیفیت نامناسب برخی مکمل های غذایی ایجاد شود (۳۱-۳۲).

مصرف مواد نیروزا شامل دامنه گسترده ای از موادی همچون استروئیدهای آنابولیک، داروهای مدر، داروهای کاهش وزن، داروهای محرک (روان گردان)، مخدر، نوشیدنی های الکلی، نوشیدنی های نیروزا، هورمون رشد انسانی، اریتروپویتین و داروهای مختلف دیگری می شود و مصرف هردسته دارویی در ورزش های مختلف متفاوت می باشد و برخی داروها در بعضی از رشته ها شیوع بالاتری دارند، درحالی که در بعضی رشته ها ممکن است اصلاً مصرف نشوند (۱، ۳۲).

مصرف مواد مختلف نیروزا به شکل گسترده ای، در یک مجموعه بسیار وسیع از ورزش های گوناگون، در بین ورزشکاران سطوح مختلف و حتی غیرورزشکاران یافت می شود و البته این تنها ورزشکاران حرفه ای نیستند که از مواد نیروزا به منظورافزایش عملکرد استفاده می کنند (۳۳)، بلکه ورزشکاران تفریحی و مبتدی (۳۴-۳۵)، غیرورزشکاران (۳) و حتی دانش آموزان دبیرستانی (۳۶-۳۷) و راهنمایی (۳۸) نیز از این مواد استفاده می نمایند.

نتایج تحقیقات متعدد محقق در زمینه ی شیوع مصرف مواد نیروزا در کشور ایران از سال ۱۳۸۳ تا کنون، نشان دهنده ی شیوع بالای مصرف این مواد و آگاهی بسیار کم مصرف کنندگان مواد نیروزا درباره ی عوارض جانبی مصرف این مواد می باشد. بر اساس این نتایج شیوع مصرف مواد نیروزا در بین ورزشکاران رشته بدنسازی و پرورش اندام کشور ۴۱/۹٪ (۳۹)، در بین زنان ورزشکار لیگ ها و باشگاه ی دسته اول تهرانی در ۱۲ رشته ورزشی ۱۵/۴٪ (۴۰) و در بین دانش آموزان دبیرستانی استان لرستان ۹٪ می باشد (۴۱). در آخرین تلاش، محققان به بررسی میزان شیوع سوء مصرف مواد

مخدر در بین دانش آموزان دبیرستانی و شناسایی عوامل همبسته با آن در یک طرح تحقیقی ملی به سفارش صندوق حمایت از پژوهشگران پرداختند. ۲۴۰۰ دانش آموز در این تحقیق شرکت داشتند و نتایج این تحقیق نشان داد ۵/۷ درصد از پسران عضو نمونه و ۰/۸ درصد از دختران دانش آموز ایرانی از این مواد استفاده می کنند (۴۲). مقایسه ی نتایج این مطالعه با تحقیقات انجام گرفته در دیگر کشور ها نشان می دهد شیوع مواد نیروزا در ایران بسیار بیشتر از برخی کشور ها می باشد (۴۲). در سال های اخیر یکی از تکنیک های توسعه یافته در زمینه روش تحقیق اجرای مطالعات فراتحلیل و مرور نظام مند است. این نوع مطالعات به جمع بندی تحقیقات انجام شده در یک حوزه خاص می پردازند و دید کلی در یک زمینه ایجاد می کنند. در خصوص مصرف مواد نیروزا نیز مطالعات فراتحلیلی در خارج از کشور انجام شده است. ناپیک^۱ و همکاران در سال ۲۰۱۶ در یک مطالعه نظام مند و فراتحلیل به بررسی شیوع مصرف مکملهای غذایی در بین ورزشکاران پرداختند. این محققان چنین نتیجه گیری نمودند هنگامی که استفاده از مکمل غذایی ورزشی در بین ورزشکاران نخبه و همچنین مصرف این مواد توسط ورزشکاران غیر نخبه مورد بررسی قرار می گیرد و همچنین زمانی که نوع مکمل در تحقیقات مختلف مقایسه می شود بررسی ها نشان می دهد تنوع در شیوع استفاده از این مواد در میان مطالعات بسیار زیاد است و متغیرهای متعددی بر میزان شیوع گزارش شده تاثیر می گذارد (۴۳).

در کشور ایران در حوزه سوء مصرف مواد، گرچه تحقیقات متعددی در جوامع مختلف انجام شده است، اما هنوز هیچ محققى به شکل جامع وضعیت مصرف مواد نیروزا را در یک فرا تحلیل و بالادست بر روی ورزشکاران که جامعه اصلی هدف این مواد هستند، مورد بررسی قرار نداده است. لذا محقق در یک مطالعه مروری به مطالعات بررسی کننده مصرف مواد نیروزا و تعیین میزان شیوع مواد مختلف نیروزا در بین ورزشکاران سطح کشور پرداخته است.

روش پژوهش

این تحقیق از نوع مروری و در ادامه آن در بررسی اهداف و سوالات تحقیق از نوع فراتحلیل می باشد. در ابتدا در این تحقیق مرور نظام مند انجام شد تا ادبیات تحقیق کامل شود. مرور نظام مند نیز دارای فرایند مشخص و از پیش تعیین شده ای است. به گفته قربانزاده (۲۰۱۴) مرور نظام مند دارای فرایند هایی شامل: تنظیم سوال، جست و جوی ادبیات تحقیق، انتخاب تحقیقات واجد شرایط، استخراج داده ها و ارزیابی کیفیت و اعتبار آنها، ترکیب، تعبیر و تفسیر گزارش نتایج تحقیق می باشد (۴۴). لذا برای یافتن تحقیقات اصلی انجام شده در این رابطه مراحل بالا طی شد. در ادامه نیز از شیوه

1. Knapik

فرا تحلیل برای کمی کردن برخی نتایج و نتیجه گیری در خصوص برخی موضوعات پرداخته شد. فرا تحلیل به فنون آماری گفته می شود که هدف آنها یکپارچه سازی نتایج پژوهش های انجام شده مستقل می باشد. با روش فرا تحلیل می توان نتایج پژوهش ها را با یکدیگر ترکیب نمود و روابط تازه ای میان پدیده های اجتماعی کشف کرد. این روش، تحلیل تحلیل ها است. یعنی تحلیل آماری مجموعه ای از نتایج مطالعات جداگانه به منظور ادغام یافته ها (۴۵). فرا تحلیل شیوه ای دقیق برای ترکیب هدفمند نتایج مطالعات متعدد برای رسیدن به یک برآورد بهتر درباره حقیقت است. همانطور که در مقدمه نیز ارائه شد تحقیقات زیادی در سطح کشور به بررسی مصرف مواد نیروزا در بین زنان و مردان ورزشکار پرداخته اند، اما شیوع کلی مصرف این مواد به شکل جمع بندی شده وجود ندارد و محقق در این تحقیق سعی در جمع بندی نتایج این تحقیقات دارد.

مراحل انجام فرا تحلیل در این تحقیق عبارت بود از: ۱- تعریف مواد نیروزا و شیوع مصرف ۲- بیان تفصیلی معیار های انتخاب مطالعات بررسی کننده مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران ایرانی: در این بخش به ابزارهای جمع آوری اطلاعات، روایی و پایایی آنها، جامعه آماری و نمونه و روش نمونه گیری، روش اجرای پژوهش، مواد نیروزای مورد بررسی و روش های آماری برای تحلیل نتایج استفاده شد. ۳- کدگذاری مطالعات: پس از اینکه معیارهای انتخاب مطالعات مشخص گردید طرح های تحقیقی واجد شرایط کدگذاری شده و اطلاعات زیر از این تحقیقات وارد چک لیست شد: عنوان پژوهش انجام شده، مشخصات کامل مجریان، سال اجرای پژوهش، محل اجرای پژوهش، سوال های فرضیه های پژوهش، جامعه آماری پژوهش، ابزارهای جمع آوری اطلاعات، نمونه و روش های نمونه گیری، روش اجرای پژوهش، مواد نیروزای مورد بررسی در پژوهش، روش های آماری تجزیه و تحلیل داده ها، نتایج ارائه شده در تحقیق از جمله میزان شیوع هر ماده در هر متغیر گروه بندی در ورزشکاران ایرانی، توان آزمون های به کار گرفته شده، اندازه های اثر و سایر نتایج ارائه شده در مقاله ۴- ترکیب مطالعات و انتخاب نوع تحلیل: در این بخش دو نوع رویکرد برای ترکیب و تحلیل نتایج فرا تحلیل وجود دارد. یکی مدل اثرهای ثابت و دیگری مدل اثرهای تصادفی است. در مدل اثرهای ثابت فقط با تغییرات درون پژوهش ها یا درون مطالعات سر و کار دارد. پیش فرض این مدل این است که در پژوهش های انجام شده از روش ها، آزمودنی ها و ابزارهای اندازه گیری یکسان استفاده شده است و تفاوت های مشاهده شده صرفاً از تغییرات بین پژوهش ها و مطالعه ها ناشی می شوند. پژوهشگر در این مدل به این پرسش پاسخ می دهد که آیا تدابیر آزمایشی در مطالعات موجود سودمند واقع شده است؟ در مدل اثرهای تصادفی تغییرات بین مطالعه ها و تغییرات درون مطالعه ها را بررسی می نماید. پیش فرض این مدل این است که مطالعات یک نمونه تصادفی است که از جامعه همه مطالعات ممکن انتخاب شده است. در این مدل پژوهشگر به این پرسش پاسخ می دهد که آیا به طور کلی تدبیر

آزمایشی سودمند واقع می شود و مدل های تصادفی قابلیت تعمیم بیشتری در سطح جامعه دارند (۴۴، ۴۶). لذا در این تحقیق از مدل تصادفی برای گزارش نتایج تحقیق استفاده شد.

جامعه آماری این تحقیق را همه تحقیقاتی تشکیل داد که به بررسی مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران کشور پرداخته بودند. واحد تحلیل در این تحقیق عبارت بود از هر مقاله تحقیقی که در مجلات علمی پژوهشی، همایش ها و سایر مجلات علمی معتبر به چاپ رسیده بود، طرح های تحقیقی و پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری در رشته های مرتبط که ملاک های ورود به تحقیق را داشتند. برای این منظور مطالعات کتابخانه ای و جست و جوی اینترنتی از سایت هایی همچون کتابخانه ملی ایران، پایگاه علمی جهاد دانشگاهی ایران (sid^۱)، گوگل اسکولار، سایت نشریات مرتبط با این موضوع و مراکز تحقیقی و اطلاعاتی مرتبط انجام گرفت. جست و جوی اینترنتی با کلیدواژه های متعددی از جمله مواد نیروزا، دوپینگ، مواد، دارو، مکمل، ورزش، مصرف، سوء مصرف، شیوع و به شکل مجزا و ترکیبی و به زبان فارسی و زبان انگلیسی استفاده شد. پس از رعایت مراحل مختلف اجرای فراتحلیل تعداد ۱۵ تحقیق از بین ۳۱ تحقیق انجام گرفته در کشور در این پژوهش واجد ملاک های لازم برای ورود به فراتحلیل بودند. ملاک های ورود مطالعات به فرایند تجزیه و تحلیل اطلاعات در این فراتحلیل:

۱- مطالعات توصیفی و پیمایشی بوده و به شکل میدانی اقدام به جمع آوری اطلاعات کرده باشند.

۲- شیوع مصرف مواد نیروزا با اهداف ورزشی مورد سنجش قرار گرفته شده باشد.

۳- مطالعه بر روی ورزشکاران زن و مرد ایرانی انجام شده باشد.

این ۱۵ تحقیق مصرف مواد نیروزا را در مردان و زنان ورزشکار ایرانی (۱۴ مقاله در مردان و ۲ مطالعه در زنان) البته با سطوح ورزشکاری مختلف مورد بررسی قرار داده و میزان شیوع مصرف مواد نیروزا را گزارش کرده بودند. ابزار اندازه گیری در مطالعات فراتحلیل در شکل عام پرسشنامه معکوس بود. در این تحقیق نیز محقق از این روش برای خلاصه نمودن نتایج تحقیقات انجام شده در حوزه مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران کشور استفاده کرد. در این روش همه اطلاعات ارائه شده در تحقیقات در رابطه با همه متغیرهای مستقل و وابسته مد نظر محققان کد گذاری و تلخیص شد و وارد نرم افزارهای تحلیل گر داده های فراتحلیل CMA^۲ شدند.

در فراتحلیل اصل اساسی عبارت است از محاسبه اندازه اثر برای مطالعات مجزا و جدا کردن و برگرداندن آنها به یک ماتریس مشترک عمومی و آنگاه ترکیب آنها برای دستیابی به یک تاثیر متوسط و کلی می باشد. به عبارت دیگر اندازه اثر نشان دهنده میزان یا درجه حضور پدیده در جامعه و با فرض صفر در ارتباط است. بدین ترتیب که در تجزیه و تحلیل آماری، پس از مباحث مربوط به تحلیل

1. Scientific Information Database

2. Comprehensive Meta-Analysis

توان آماری، اندازه اثر مطرح شده و بر اهمیت آن تاکید می شود. فرمولهای زیادی برای محاسبه اندازه اثر وجود دارد. بعد از محاسبه اندازه اثر بر اساس جدول کوهن اندازه اثر ۰/۱ کم، ۰/۳ میانگین و ۰/۵ را اندازه اثر زیاد می توان قلمداد نمود (۴۶). برای تحلیل اطلاعات جمع آوری شده در این تحقیق از نرم افزار CMA استفاده شد.

نتایج

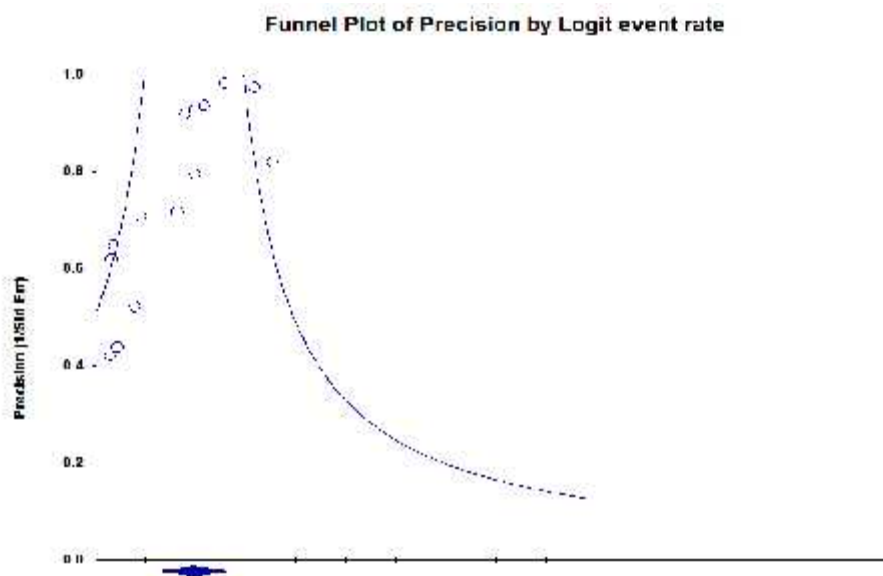
جدول ۱ آماره آزمون های فراتحلیل در ۱۴ مطالعه بررسی کننده مصرف مواد نیروزا در مردان ورزشکار جامعه ایرانی را نشان می دهد. در این بخش مشخص است مصرف مواد نیروزا مورد بررسی قرار گرفته است. میزان شیوع های متفاوت گزارش شده در این تحقیقات به دلیل تعاریف مختلف از مواد نیروزا و همچنین تنوع جوامع آماری متفاوت است و این موضوع منجر به این نتایج متفاوت و متنوع شده است.

جدول ۱- آماره آزمون های اندازه اثر، نرخ وقوع و وزن مطالعات فراتحلیل ۱۴ مطالعه بررسی کننده مصرف

مواد نیروزا در مردان ورزشکار ایرانی

نام محقق	سال	جامعه آماری	شیوع مواد نیروزا	وزن نسبی		آماره آزمونهای هر مطالعه	
				مدل تصادفی	مدل ثابت	حد پائین	حد بالا
۱. علی کاشی (۳۹)	۱۳۸۴	مرد بدنساز	۴۲/۹	۷/۳۰	۵/۸۰	۰/۵۷۳	۰/۶۹۰
۲. زهرا سرلک (۴۷)	۱۳۸۷	ورزشکار	۲۸	۷/۳۹	۲۰/۶۰	۰/۳۸۸	۰/۴۵۳
۳. محمدمهدی هزاوه ای (۴۸)	۱۳۷۸	بدنساز	۱۹/۲	۷/۳۰	۵/۵۳	۰/۱۵۵	۰/۲۳۵
۴. علیرضا حسینی کاخک (۴۹)	۱۳۸۰	پرورش اندام	۹۷	۷/۳۷	۱۴/۴۵	۰/۴۶۱	۰/۵۴۱
۵. مجتبی ملک (۵۰)	۱۳۸۳	بدنساز	۵/۶	۶/۴۶	۰/۶۲	۰/۹۳۷	۰/۹۸۶
۶. لیلا پاشاروش (۵۱)	۱۳۸۳	بدنساز	۴۲/۷	۷/۳۲	۷/۰۷	۰/۲۳۰	۰/۳۲۱
۷. حسین صالح (۵۲)	۱۳۸۴	ورزشکار	۴۰	۷/۳۸	۱۹/۱۰	۰/۳۵۱	۰/۴۱۶
۸. فرزانه هاشمی (۵۳)	۱۳۸۶	پرورش اندام	۵۲/۷	۶/۹۱	۱/۲۶	۰/۵۵۳	۰/۷۸۵
۹. محمد رضا شهرکی (۵۴)	۱۳۸۹	بدنساز	۱۷/۸	۷/۳۰	۵/۶۴	۰/۱۴۴	۰/۲۱۹
۱۰. مهشید عقیلی (۵۵)	۱۳۹۰	ورزشکار	۹۵/۴	۷/۲۹	۵/۲۵	۰/۸۱۲	۰/۸۸۰
۱۱. موسی الرضا امین پور (۵۶)	۱۳۹۰	ورزشکار	۳۴/۲	۶/۱۹	۰/۴۷	۰/۹۰۳	۰/۹۸۲
۱۲. سعید سبحانیان (۵۷)	۱۳۹۱	ورزشکار	۵۱/۵	۷/۲۵	۳/۹۹	۰/۸۲۳	۰/۸۹۵
۱۳. علی اکبر جهانیان (۵۸)	۱۳۹۳	دانش آموز شناگر	۵/۴	۷/۳۳	۷/۱۹	۰/۴۵۸	۰/۵۷۱
۱۴. امیر رشیدالمیر (۵۹)	۱۳۹۳	پرورش اندام	۲۷	۷/۲۰	۳/۰۵	۰/۸۳۸	۰/۹۱۲
						۰/۴۶۳	۰/۴۹۴
						۰/۵۰۶	۰/۷۵۳

شکل ۱ نمودار مشخص کننده سوگیری مطالعات انجام شده در زمینه مصرف مواد نیروزا را نشان می دهد.



شکل ۱: نمودار مشخص کننده سوگیری مطالعات انجام شده در زمینه مصرف مواد نیروزا در مردان ورزشکار ایرانی

جدول ۲ خلاصه مدل فراتحلیل با دو روش ثابت و تصادفی برای مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران مرد ایرانی را نشان می دهد که بر اساس اطلاعات ارائه شده در این بخش مشخص است که برآورد نقطه ای مصرف مواد نیروزا بر اساس مدل تصادفی در مردان ورزشکار ایرانی ۶۳/۹ درصد و در دامنه ای بین ۵۰/۶ تا ۷۵/۳ درصد بر اساس مدل تصادفی در نوسان است.

جدول ۲- خلاصه مدل فراتحلیل با دو روش ثابت و تصادفی برای مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران مرد

ایرانی

تصادفی		ثابت		مدل
۱۴	۱۴	تعداد مطالعه		اندازه اثر و ۹۵ فاصله اطمینان
۰/۶۳۹	۰/۴۷۹	تخمین نقطه ای		
۰/۵۰۶	۰/۴۶۳	حد پائین		
۰/۷۵۳	۰/۴۹۴	حد بالا		
۲/۰۴۶	۲/۷۶۵	ارزش Z		آزمون null
۰/۰۴۱	۰/۰۰۶	معنا داری		
	۹۶۴/۲	مقدار Q		برآورد ناهمگونی heterogeneity
	۱۳	درجه آزادی		
	۰/۰۰۰	معنا داری		
	۹۸/۶۵	مجذور I		
	۱/۰۴۷	مجذور tau		مجذور tau
	۰/۵۴۰	خطای معیار		
	۰/۲۹۲	واریانس		
	۱/۰۲۳	Tau		

جدول ۳ آمار آزمون های فراتحلیل در ۲ مطالعه بررسی کننده مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار ایرانی را نشان می دهد. در این بخش مشخص است که در دو مطالعه مصرف مواد نیروزا در زنان ایرانی مورد بررسی قرار گرفته است که در تحلیل ها مد نظر قرار گرفته اند. در یک مطالعه که بر روی ورزشکاران نخبه انجام شده است مصرف مواد نیروزا دارای شیوع ۷۵/۵ درصد و در مطالعه دیگر که بر روی ورزشکاران عادی انجام شده است شیوع مصرف این مواد در حدود ۲۰ درصد گزارش شده است. نمودار مشخص کننده سوگیری مطالعات انجام شده در حوزه مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار ایرانی به دلیل کم بودن تعداد مطالعات قابل ترسیم نبود.

جدول ۳- آماره آزمون های اندازه اثر، نرخ وقوع و وزن مطالعات فراتحلیل دو مطالعه بررسی کننده مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار جامعه ایرانی

نام محقق و شماره تحقیق	سال	جامعه آماری	شیوع مواد نیروزا		وزن نسبی مدل تصادفی	وزن نسبی مدل ثابت	آماره آزمونهای هر مطالعه	
			زن	نیروزا			حد بالا	حد پائین
۱۵. مریم سرلک (۴۰)	۱۳۸۶	ورزشکار	۷۷/۵	۴۹/۸۱	۱۷/۳۴	۰/۷۰۶	۰/۸۳۲	۰/۰۰۰
۲. زهرا سرلک (۴۷)	۱۳۸۷	ورزشکار	۲۰	۵۰/۱۹	۸۲/۶۶	۰/۱۷۵	۰/۲۲۸	۰/۰۰۰
مدل ثابت							۰/۳۱۴	۰/۰۰۰
مدل تصادفی							۰/۹۲۳	۰/۰۰۰

جدول ۴ خلاصه مدل فراتحلیل انجام شده با دو روش ثابت و تصادفی برای مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار ایرانی را نشان می دهد. بر اساس اطلاعات ارائه شده در این جدول مشخص است که شیوع مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار جامعه ایرانی در یک برآورد نقطه ای بر اساس مدل ثابت برابر با ۲۸/۳ درصد و در برآورد دامنه ای در دامنه ای ۲۵/۳ تا ۳۱/۴ درصد خواهد بود.

جدول ۴- خلاصه مدل فراتحلیل انجام شده با دو روش ثابت و تصادفی برای مصرف مواد نیروزا در زنان ورزشکار ایرانی

تصادفی	ثابت	مدل
۲	۲	تعداد مطالعه
۰/۴۸۰	۰/۲۸۳	تخمین نقطه ای
۰/۰۶۶	۰/۲۵۳	حد پائین
۰/۹۲۳	۰/۳۱۴	حد بالا
-۰/۰۶	۱۲/۱۴	ارزش Z
۰/۹۵۱	۰/۰۰۰	معنا داری
	۱۶۷/۶	مقدار Q
	۱	درجه آزادی
	۰/۰۰۰	معنا داری
	۹۹/۴۰	مجذور I
	۳/۴۲	مجذور tau
	۴/۸۶۵	خطای معیار
	۲۳/۶۷	واریانس
	۱/۸۴۹	tau

برآورد ناهمگونی heterogeneity

مجذور tau

جدول ۵ فراتحلیل شیوع مصرف مواد نیروزا در رشته های ورزشی مختلف را نشان می دهد. این فراتحلیل تنها در مورد رشته هایی انجام گرفت که حداقل دو تحقیق شیوع مصرف مواد نیروزا را گزارش کرده بودند. بر اساس نتایج ارائه شده در این جدول مشخص است که بیشترین میزان شیوع مصرف این مواد در ابتدا در بین ورزشکاران رشته بدنسازی، بعد وزنه برداری، سپس کشتی، شنا و دو و میدانی می باشد. شیوع مصرف در سایر رشته ها نیز در حدود بیست درصد و کمتر از بیست درصد است که در این جدول مشخص است.

جدول ۵: فراتحلیل شیوع مصرف مواد نیروزا در رشته های ورزشی مختلف

رشته	مدل ثابت				مدل تصادفی			
	برآورد نقطه ای	حد پایین	حد بالا	معناداری	برآورد نقطه ای	حد پایین	حد بالا	معناداری
بدنسازی	۰/۳۶۱	۰/۳۵۲	۰/۳۷۰	۰/۰۰۰	۰/۵۶۸	۰/۴۵۲	۰/۶۷۷	۰/۲۴۹
وزنه	۰/۴۰۰	۰/۳۷۸	۰/۴۲۲	۰/۰۰۰	۰/۴۰۰	۰/۳۷۸	۰/۳۷۸	۰/۰۰۰
والیبال	۰/۲۱۹	۰/۰۳۲	۰/۰۵۸	۰/۰۰۰	۰/۱۲۱	۰/۲۶۷	۰/۳۲۷	۰/۰۷۷
بسکتبال	۰/۲۶۱	۰/۲۵۱	۰/۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۱۱۰	۰/۰۵۳	۰/۲۱۳	۰/۰۰۰
بوکس	۰/۳۰۲	۰/۲۸۱	۰/۳۲۳	۰/۰۰۰	۰/۱۷۵	۰/۰۸۰	۰/۳۴۰	۰/۰۰۱
کاراته	۰/۲۱۵	۰/۱۹۶	۰/۲۳۵	۰/۰۰۰	۰/۱۹۱	۰/۰۷۲	۰/۴۱۵	۰/۰۱۰
کشتی	۰/۲۸۵	۰/۲۷۵	۰/۲۹۵	۰/۰۰۰	۰/۲۸۸	۰/۱۶۴	۰/۴۵۴	۰/۰۱۴
تکواندو	۰/۲۱۳	۰/۱۹۵	۰/۲۳۳	۰/۰۰۰	۰/۱۹۹	۰/۰۹۵	۰/۳۷۰	۰/۰۰۲
سایر رزمی	۰/۳۸۲	۰/۳۷۱	۰/۳۹۳	۰/۰۰۰	۰/۱۴۵	۰/۰۵۴	۰/۳۳۴	۰/۰۰۱
فوتبال	۰/۳۵۲	۰/۳۲۸	۰/۳۷۷	۰/۰۰۰	۰/۱۵۸	۰/۰۳۳	۰/۱۵۶	۰/۰۵۳
فوتسال	۰/۱۷۳	۰/۱۵۶	۰/۱۹۱	۰/۰۰۰	۰/۱۰۴	۰/۰۴۷	۰/۲۱۵	۰/۰۰۰
هندبال	۰/۱۳۵	۰/۱۲۰	۰/۱۵۱	۰/۰۰۰	۰/۱۳۵	۰/۱۱۸	۰/۱۵۳	۰/۰۰۰
شنا	۰/۳۹۳	۰/۳۸۱	۰/۴۰۴	۰/۰۰۰	۰/۲۶۳	۰/۱۲۵	۰/۴۷۳	۰/۰۲۸
جودو	۰/۵۴۰	۰/۵۰۷	۰/۵۷۳	۰/۰۱۷	۰/۱۶۷	۰/۰۰۵	۰/۸۸۸	۰/۳۹۱
دو و میدانی	۰/۳۱۵	۰/۳۰۴	۰/۳۲۶	۰/۰۰۰	۰/۲۱۵	۰/۱۳۵	۰/۲۹۸	۰/۰۰۰
قایقرانی	۰/۱۵۲	۰/۱۳۰	۰/۱۷۶	۰/۰۰۰	۰/۰۷۳	۰/۰۱۲	۰/۳۳۴	۰/۰۰۷
پینگ پونگ	۰/۳۱۱	۰/۳۰۰	۰/۳۲۳	۰/۰۰۰	۰/۱۲۹	۰/۰۱۴	۰/۶۰۲	۰/۱۰۷
بدمینتون	۰/۱۳۲	۰/۱۲۴	۰/۱۴۰	۰/۰۰۰	۰/۱۷۰	۰/۰۶۴	۰/۳۷۸	۰/۰۰۴

بحث و نتیجه گیری

بررسی انجام شده در این تحقیق نشان داد در ۱۴ مطالعه، مصرف مواد نیروزا در مردان ورزشکار ایرانی گزارش شده است. این مطالعات مصرف کلی مواد نیروزا را در مردان مورد سنجش قرار داده اند و در خصوص مصرف این مواد در مردان ورزشکار شرکت کننده در تحقیق به شکل تفکیک شده نتایج مربوطه را گزارش داده اند. در این بخش مشخص است شیوع مصرف مواد نیروزا گزارش شده در تحقیقات مختلف در ورزشکاران مرد در دامنه ای از ۱۹/۲ درصد تا ۹۷ درصد متغیر است. تحلیل مطالعات انجام شده در این زمینه نشان داد شیوع مصرف مواد نیروزا در این تحقیقات بسیار متنوع است و با توجه به جامعه آماری و حجم گروه نمونه و سطح ورزشکار بودن در تحقیقات مختلف تنوع بسیار زیادی در نتایج تحقیقی وجود دارد. نتایج فراتحلیل انجام شده در این زمینه نشان داد برآورد نقطه ای مصرف مواد نیروزا بر اساس مدل تصادفی در مردان ورزشکار ایرانی ۶۳/۹ درصد و در دامنه ای بین ۵۰/۶ تا ۷۵/۳ درصد بر اساس مدل تصادفی در نوسان است.

مصرف مواد نیروزا در مردان در بسیاری تحقیقات در دو دسته داروها و مکمل ها مورد بررسی قرار گرفته است. شیوع مصرف داروهای نیروزا در بین ورزشکاران رشته های مختلف در دامنه ای بین ۵/۶ تا ۹۷ درصد در تحقیقات مختلف گزارش شده است. اما نتایج فراتحلیل انجام شده در بخش داروهای نیروزا در مردان نشان داد بر اساس مدل تصادفی برآورد نقطه ای مصرف داروهای نیروزا در جوانان و نوجوانان ایرانی برابر با ۱۴/۸ درصد و برآورد دامنه ای بین ۹/۱ تا ۲۳/۲ درصد می باشد. مصرف مکمل های نیروزا نیز در جامعه ورزشکاران در دامنه ای بین ۲۰/۸ تا ۸۶/۳ درصد متغیر گزارش شده است. نتیجه فراتحلیل انجام شده در این زمینه نشان داد شیوع مصرف مکملها به شکل برآورد نقطه ای ۲۵/۵ درصد و برآورد دامنه ای بر اساس مدل تصادفی بین ۱۵/۶ تا ۳۸/۸ درصد می باشد.

چنانچه هدف بررسی مصرف مواد نیروزا در تحقیقات بررسی کننده این مواد در ورزشکاران باشد، مشخص شد که در ۱۴ مطالعه مصرف مواد نیروزا در جوامع ورزشکاران مورد بررسی قرار گرفته است. میزان مصرف این مواد در ورزشکاران رشته های مختلف دارای تنوع بسیار زیادی است. میزان شیوع های متفاوت گزارش شده در این تحقیقات به دلیل تعاریف مختلف از مواد نیروزا و همچنین جوامع آماری متفاوت است و منجر به این موضوع شده است که شیوع مصرف در چنین دامنه ای گسترده و وسیع باشد.

نتایج مرور مطالعات انجام شده بر روی زنان ورزشکار ایرانی نشان داد در ورزشکاران نخبه این میزان ۷۷/۵ درصد گزارش شده است و در ورزشکاران معمولی در رشته های ورزشی مختلف حدود ۲۰ درصد است. اگر بازم به شکل تفکیک شده داروها از مکملها تحلیل شوند نتایج نشان می دهد شیوع مصرف داروهای نیروزا در بین زنان ورزشکار در دامنه ای بین ۸ تا ۱۵/۴ درصد است. اما نتایج

فرا تحلیل انجام شده در این بخش نشان می دهد شیوع مصرف داروهای نیروزا در زنان ایرانی در یک برآورد نقطه ای برابر با ۴ درصد و در دامنه ای بین ۲/۲ تا ۷/۲ درصد بر اساس مدل تصادفی می باشد. در خصوص مصرف مکمل ها نیز نتایج نشان می دهد شیوع مصرف مکمل های غذایی در بین زنان ورزشکار ایرانی بین ۲۰ تا ۷۵/۱ درصد می باشد. اما نتیجه فرا تحلیل انجام شده در این زمینه نشان می دهد برآورد نقطه ای میزان شیوع در زنان ایرانی برابر با ۶/۱ درصد و برآورد فاصله این میزان در دامنه بین ۲/۶ تا ۱۲/۷ درصد بر اساس مدل تصادفی می باشد.

نتایج مطالعات مختلف اجرا شده در ایران متفاوت و دارای شیوع مختلفی بود. این یک مشکل بزرگ در تحقیقات شیوع شناسی مواد نیروزا در سطح دنیا است و دلیل این موضوع می تواند تنوع محصولات مورد استفاده در مناطق مختلف و تنوع جمعیت های مورد مطالعه باشد. در یکی از آخرین فرا تحلیل های انجام شده در سال ۲۰۱۶ ناپیک^۱ و همکارانش (۴۳) گزارش کردند در به دست آوردن شرح کاملی از شیوع مصرف مکمل غذایی در ورزشکاران، مطالعات در مورد این موضوع روش های جمع آوری داده های مختلفی (به عنوان مثال، رژیم غذایی نظرسنجی، مصاحبه، پرسشنامه) را استفاده کرده اند و این موضوع باعث شده است تا نتایج متفاوتی گزارش شود. همچنین جمع آوری داده ها در خصوص مکمل های مختلف غذایی و زمانبندی استفاده از این مواد دارای اختلاف های زیادی بین مطالعات انجام شده است. ناپیک و همکارانش در سال ۲۰۱۶ (۴۳) همچنین گزارش کردند که کیفیت روش های تحقیقی از مطالعات پس از سال ۱۹۹۰ کمی بهبود یافته است. این محققان در فرا تحلیل خود دریافتند هنگامی که مقایسه بین ورزشکاران نخبه و غیر نخبه انجام می شود نتایج نشان می دهد ورزشکاران نخبه تمایل به استفاده از مکمل های غذایی به میزان بیشتری از ورزشکاران غیر نخبه دارند. با این حال، محدوده شیوع مصرف این مواد در مطالعات هنوز هم بسیار متنوع است و نشان دهنده همگنی بسیار پایین در این مطالعات می باشد. علاوه بر این، این مقایسه با تفاوت در انواع ورزش هایی که ممکن است در دو گروه شامل شود بسیار پیچیده تر می شود. ورزشکاران درگیر در ورزش های مختلف از مکمل های گوناگون و به میزان شیوع متفاوتی استفاده می نمایند. با این حال، میزان شیوع گزارش شده در تحقیقات مختلف با این روش، هم فاقد همگنی است. نتیجه فوق که ناپیک و همکاران به آن دست یافتند در این تحقیق هم به وضوح مشاهده شد و مرور تحقیقات انجام شده در داخل کشور نشان داد در بررسی جوامع مختلف به دلیل تنوع شرکت کنندگان در این تحقیقات میزان شیوع متفاوتی را شاهد بوده اند. نکته قابل توجه این است که هر قدر از جمعیت عمومی به سمت جمعیت ورزشکاران توجه می شود میزان شیوع بیشتر می شود تا جایی که میزان شیوع در ورزشکاران عمومی خانم حدود ۲۰ درصد اما در ورزشکاران زن نخبه ایرانی ۷۵ درصد است.

در مردان هم این موضوع به خوبی و به وضوح دیده می شود. نتایج تحقیقاتی که بر روی ورزشکاران نخبه انجام شده بودند، میزان شیوع بیشتری را گزارش دادند. حتی در تحقیقاتی که ورزشکاران با سطوح ورزشی مختلف را مورد بررسی قرار داده بودند، سطح قهرمانی و سابقه ورزشی یک متغیر مهم در مصرف مواد نیروزا شناخته شد و ورزشکاران در سطوح بالاتر میزان مصرف بیشتری را گزارش کرده بودند (۳۹؛ ۴۲؛ ۴۷).

نکته بارز دیگر در این تحقیق اختلاف شیوع مصرف مواد در مردان با زنان بود و به وضوح مشخص بود شیوع این مواد در اکثر متغیرهای گروه بندی در بین مردان بیشتر از زنان است. علاوه بر این تنوع مواد مصرفی در مردان نیز با زنان متفاوت بود و البته این نتایج همراستا و هسمو با نتایج سایر تحقیقات انجام شده در این حوزه بودند. نتایج تحقیقات مختلف انجام شده در این حوزه نشان می دهد شیوع مصرف این مواد بین زنان و مردان متفاوت است به عنوان مثال در دیگر تحقیقات در مقایسه با مردان، نسبت بیشتری از زنان به نظر می رسد از مکمل آهن استفاده نمایند. بخش بسیار بزرگتری از زنان فعال دارای فقر آهن در مقایسه با مردان فعال می باشند (۶۰). مصرف پروتئین و کراتین نیز در میزان نسبت بیشتری از مردان نسبت به زنان گزارش شده است که احتمالاً این موضوع به دلیل اختلاف در دلایل منطقی استفاده از مکمل های غذایی بین مردان است. زیرا مردان بیشتر از زنان نیازمند افزایش قدرت و یا توده عضلانی هستند (۲۶؛ ۶۱) و نتایج تحقیقات مختلف نشان داده اند پروتئین و مکمل کراتین هر دو برای افزایش قدرت و توده بدون چربی بدن بسیار اثربخش هستند (۶۲).

توجه به نتایج برخی مطالعات انجام شده در ایران و مقایسه این نتایج با تحقیقات خارج از کشور هم در این بخش می تواند به ایجاد دانش در خصوص وضعیت مصرف این مواد در کشور کمک نماید. به عنوان مثال هزاوه ای و عبدالملکی شیوع استروئیدهای آنابولیک را در بین ورزشکاران رشته ی بدنسازی استان همدان در سال ۱۳۸۳ به میزان ۱۹/۲ درصد گزارش نمودند (۴۸). حسین صالح و همکارانش نیز در سال ۱۳۸۴ شیوع استروئیدهای آنابولیک را در ورزشکاران رشته ی بدنسازی شهر اصفهان ۴۰ درصد گزارش کردند (۵۲). البته میزان شیوع گزارش شده توسط حسین صالح و همکارانش در بین ورزشکاران نسبتاً "حرفه ای رشته ی بدنسازی بوده است. شیوع مصرف این مواد در تحقیق کاشی و همکاران در سال ۱۳۸۴ در بین ورزشکاران بدنساز کشور ۳۹ درصد گزارش شد (۳۹). در تحقیق سرلک و همکاران در سال ۱۳۸۶ بر روی زنان ورزشکار نخبه در استان تهران مشخص شد که ۷۷/۵ درصد از نمونه های این تحقیق اعتراف به مصرف حداقل یک ماده نیروزا نمودند، که ۱۵/۴ درصد (۲۶ نفر) از آنها داروهای دوپینگ مصرف کرده بودند و ۷۵/۱٪ هم از مکمل ها استفاده کرده بودند. بیشترین شیوع را در بین این مواد ویتامینها و مکمل های ویتامینی داشتند که توسط ۶۶/۳٪ از زنان ورزشکار نخبه ی ایرانی مصرف می شدند (۴۰). در تحقیق کاشی و همکاران

در سال ۱۳۸۴ که بر روی ورزشکاران رشته ی بدنسازی ایرانی انجام گرفت ۶۳/۳٪ از این ورزشکاران اعتراف به مصرف مواد نیروزا کردند که ۴۲/۹٪ (۱۱۱ نفر) از آنها از داروهای دوپینگ استفاده کرده بودند و ۵۰/۵٪ هم از مکملها استفاده کرده بودند (۳۹). حسین صالح و همکارانش نیز شیوع کراتین را ۶۸٪، مکمل های ویتامینی را ۶۳٪ و مکمل های اسیدآمینو ای را توسط ۵۵٪ از ورزشکاران بدنساز اصفهانی گزارش نمودند (۵۲).

از یک یا دو دهه قبل مصرف دارو ها در ورزش در کشور های توسعه یافته در برنامه های پیشگیری دولت ها قرار گرفت و سیاستمداران سعی نمودند تا برخی مکمل های با عوارض کمتر و یا سلامت تر را جایگزین مصرف داروها نمایند که این یک سیاست موثر در امر پیشگیری از مصرف داروهایی همچون استروئید های آنابولیک بود و در طی چند ساله اخیر شیوع مصرف این مواد روبه کاهش یافت. در سالهای اخیر با توجه به برنامه های کنترل مصرف این مواد و پیشگیری از مصرف آنها در بین جوانان و نوجوانان این مواد کاهش یافته است. روند تحول گزارش مصرف دارو ها با بررسی شیوع مصرف مکمل ها دنبال می شود. آنا^۱ و همکاران (۶۴) شیوع مصرف داروهای دوپینگ را در سال ۱۹۹۸ در بین دانشجویان دبیرستانی پسر برابر با ۲/۷٪ و در دختران ۰/۴ درصد گزارش نمودند. تایموسکی^۲ و همکارانش نیز در سال ۲۰۰۱ (۳۷) شیوع مواد نیروزا را در بین دانشجویان دبیرستانی به شرح زیر گزارش نمودند: در بین مردان کافتین ۲۰٪ و در زنان ۱۷٪ شیوع داشت. داروهای کاهش وزن در بین مردان ۱۷٪ و در بین زنان ۱۵٪ شیوع داشت. برایان^۳ و همکارانش در سال ۲۰۰۳ (۳۶) شیوع مکمل ها را در بین دانشجویان دبیرستانی ۲۰٪ گزارش کردند که ۱۰/۹ درصد از این دانشجویان از کراتین و ۴ درصد از آندروستندیون استفاده می کردند. لاور^۴ و همکارانش در سال ۲۰۰۴ (۶۵) در تحقیقی درباره ورزشکاران دبیرستانی دریافتند ۴۱ درصد از این دانشجویان از مکملهای ویتامینی، ۴٪ از کراتین و ۴٪ هم از داروهای دوپینگ استفاده می کنند. و چنانچه این نتایج با یکدیگر مقایسه نشوند این منتج می شود که شیوع مکمل ها چندین برابر داروها است و پیشنهاد می شود تا این سیاست در ایران نیز دنبال شود و برای پرهیز از مصرف داروهای نیروزای مضرى همچون استروئید های آنابولیک مکمل هایی به ورزشکاران تجویز شود همچون کراتین که دارای عوارض جانبی ثابت شده ای نیستند. بالا بودن نرخ شیوع مصرف این مواد در بین جامعه عادی، ک زنگ خطر بزرگ برای سلامتی نسل جوان و نوجوان است که نشان می دهد فرهنگ مصرف مواد مختلف نیروزا و داروها و مکمل های نیروزا در بین این افراد بسیار شایع شده است. از جمله مهمترین دلایلی که باعث کاهش

-
1. Anna
 2. Tymowski
 3. Brian
 4. Laure

مصرف مکملها به جای داروها در ایران است، گرانی قیمت انواع مختلف مکمل ها و وارداتی بودن آنها می باشد (۴۱). عده ای هم دلیل عدم مصرف این مواد را کیفیت بسیار پایین این مواد توسط تولید کنندگان داخلی و تقلبی بودن نمونه های وارداتی می باشد که مشخص است سیاست های صحیحی در این خصوص از سوی دولت اعمال نشده است (۴۱). با توجه به اثبات قطعی و بی قید و شرط عوارض بسیار خطرناک داروها بالاخص دسته ی استروئیدهای آنابولیک، پیش سازهای هورمونی (آندروستندیون و DHEA)، هورمون رشد و داروهای محرک، بسیار معقولانه به نظر می رسد که برنامه های پیشگیری از مصرف مواد نیروزا تأکید خود را بر روی کاهش مصرف این مواد قرار دهند. البته، گرچه مصرف برخی از مکمل ها همچون کراتین و مکمل های پروتئینی و اسید آمینه ای در تحقیقات مختلف بدون ضرر نشان داده شده است و بسیاری از سیاست های جهانی در مورد مصرف مواد نیروزا تأکید بر کاهش مصرف داروها و جایگزینی مکمل های بی ضرر دارند. اما باید توجه نمود بسیاری محققان نشان داده اند در این مکمل ها نیز به دلیل عدم کنترل کیفیت صحیح آنها از سوی مسئولین مربوطه و آزاد بودن صنعت ساخت و تولید مکمل ها در آمریکا، جهت افزایش میزان کارایی از مواد دارویی و عمدتاً "استروئیدهای آنابولیک- آندروژنیک استفاده می شود. وجود استروئیدها در این مکمل ها علاوه بر ایجاد عوارض جانبی گاهی اوقات باعث مثبت شدن آزمون دوپینگ ورزشکاران در مسابقات بین المللی می شود. با توجه به اینکه نمی توان جوانان و نوجوانان را از مصرف هرگونه مواد نیروزا منع کرد، معقولانه به نظر می رسد که بجای مصرف مواد نیروزای زبان آوری همچون استروئیدهای آنابولیک، از مواد حداقل کم ضرر تری همچون برخی از مکمل ها استفاده نمود و خواسته های آنها را با تشویق مصرف این مواد جایگزین، تامین نمود. البته اولین گام در این زمینه دسترسی بهتر و آسانتر به مکمل های سالم و بدون ضرر و با قیمت مناسب برای آنها می باشد و مهم تر اینکه دولت می بایست کنترل مناسب تری را برای تولید و واردات محصولات با کیفیت داشته باشد تا سلامت قشر جوان را به شکل بهتری تضمین نماید که عزم همه سازمان های درگیر در این موضوع را می طلبد.

در سالهای اخیر یکی از مشکلاتی که به وفور در بین نوجوانان و جوانان سراسر دنیا دیده می شود، مصرف مواد مختلف نیروزا و سوء مصرف داروها و مکملهای غذایی است. با توجه به عدم اثبات ادعاهای روی بسته های این مواد و حتی در برخی از موارد اثبات عوارض متعدد آنها، برخی از نوجوانان و جوانان بدون آگاهی این مواد را مصرف می نمایند و ضررهای جبران ناپذیر جسمی و مالی را متحمل می شوند. یکی از مشکلاتی که در این زمینه وجود دارد، عدم آگاهی صحیح از عوارض جانبی مصرف مواد نیروزا است. البته در بسیاری از این تحقیقات در ایران خود شرکت کنندگان هم اعتراف نمودند که در مورد مواد نیروزا اطلاعات علمی ندارند (در خود گزارش دهی میزان آگاهی خود را عمدتاً

متوسط و یا کمتر از متوسط عنوان نموده بودند) (۳۹،۴۰،۴۲،۴۷،۵۴). بسیاری از ورزشکاران بر این باورند مصرف مکمل ها، هیچ گونه عوارضی را در بر نخواهد داشت. گرچه مصرف برخی از مکمل ها همچون کراتین و مکمل های پروتئینی و اسید آمینه ای در تحقیقات مختلف بدون ضرر نشان داده شده است و بسیاری از سیاست های جهانی در مورد مصرف مواد نیروزا تأکید بر کاهش مصرف داروها و جایگزینی مکمل های بی ضرر می باشد. اما باید توجه داشت که بسیاری محققان نشان داده اند در این مکمل ها نیز به دلیل عدم کنترل کیفیت صحیح آنها از سوی مسئولین مربوطه و آزاد بودن صنعت ساخت و تولید مکمل ها در آمریکا، جهت افزایش میزان کارایی از مواد دارویی و عمدتاً "استروئیدها استفاده می شود. اوترام^۱ و همکاران در سال ۲۰۱۵ (۶۶) به بررسی دوپینگ از طریق استفاده از مکمل در یک مطالعه بر روی داده های تجربی اقدام نمودند. این محققان گزارش کردند که استفاده از مکمل ها، بارها منجر به نقض قوانین دوپینگ شده است. این محققان اعلام کردند اطلاعات موجود نشان می دهد بین ۴۰-۷۰ درصد از ورزشکاران از مکمل های ورزشی استفاده می نمایند و این که بین ۱۰-۱۵ از مکمل ها ممکن است حاوی مواد ممنوع باشند. چنین داده هایی نشان می دهد خطر قابل توجهی از طریق دوپینگ تصادفی یا عمدی از طریق استفاده از مکمل ها وجود دارد. حالا پس از مشخص شدن شیوع بالای مصرف مواد نیروزا در بین جامعه ورزشکاران ایرانی ، امید آن می رود که مسئولین و صاحبانظران مربوطه با دیدی وسیع تر و به شکل جدی تر به این مسئله توجه نمایند، تا قبل از بروز پشیمانی ها ی بیشتر اقدام به تدوین برنامه های پیشگیری در این زمینه نمایند.

منابع

1. Juhn M S. Popular sport supplement and ergogenic aids. (review). Sport Medicine. 2003; 33(12): 921-39.
2. Laber M P. Adolescent boys and the muscular male body ideal. Journal of Adolescent Health. 2002; 30(4): 233-42.
3. Nilsson S, Baigi A, Marklund B and Fridlund B. The prevalence of androgenic-anabolic steroids by adolescent in county of Sweden. European Journal of Public Health. 2001; 11(2): 195-7.
4. Peters M A and Phelps L. Body image dissatisfaction and distortion, steroid use, and sex differences in college age body builders. Psychology in the schools. 2001; 38(3): 283-9.
5. Irving L M, Wall M, Neumark sztain D and Story M. Steroid use among adolescents: Journal of Adolescent Health. 2002; 30(4): 243-52.
6. Taylor W N. Anabolic steroid and the athlete second edition. Jefferson NC: Mcfarland and company; 2002: Inc.

7. Kanayama G, Cohane G H, Weiss R D and Pope G H. Past anabolic-androgenic steroid use among men admitted for substance abuse treatment. *Journal of Clinical psychiatry*. 2003; 64(2): 156-60.
8. Parssinen M and Seppala T. Steroid use and long-term health risk in former athletes. *Sport Medicine*. 2002; 32(2): 44-83.
9. Karila T, Hovatta O and Seppala T. Concomitant abuse of anabolic androgenic steroid and human chorionic gonadotrophin impairs spermatogenesis in power athletes. *International Journal of Sport Medicine*. 2004; 25(4): 257-63.
10. Houston ME. Diet, training and sleep: a survey study of elite Canadian swimmers. *Can J Appl Sport Sci*. 1980; 5: 161-3.
11. Campbell ML, MacFadyen KL. Nutrition knowledge. Beliefs and dietary practices of competitive swimmers. *Can Home Econ J*. 1984; 34(1): 47-51.
12. Barr SI. Nutrition knowledge and selected nutritional practices of female recreational athletes. *J Nutr Educ*. 1986; 18: 167-74.
13. Steel JE. A nutritional study of Australian Olympic athletes. *Med J Aust*. 1970; 2: 119-23.
14. Radimer K, Bindewald B, Hughes J, et al. Dietary supplement use by US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Am J Epidemiol*. 2004; 160(4): 339-49.
15. Kennedy ET, Luo H, Houser RF. Dietary supplement use pattern of US adult population in the 2007-2008 National Health and Nutrition Survey (NHANES) *Ecol Food Nutr*. 2013; 52: 76-84.
16. Bouchard, L. B., Anna, R. and Jonathan, D. (2002). Informed Decision- Making on sympathomimetic use in sport. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 12: 209-24.
17. Pipe A and Christiane A. Nutritional supplement and Doping. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2002; 12: 245-9.
18. Mark S and Juhn. Popular sport supplements and Ergogenic Aids. *Sport medicine*. 2003; 33(2): 921-39.
19. Saldanha LG. The dietary supplement marketplace. Constantly evolving. *Nutr Today*. 2007; 42(2): 52-54. doi: 10. 1097/01. NT. 0000267126. 88640. 3d
20. Infographics: highlights from the 2013 Supplement Business Report. *Nutr Bus J*. 2013. <http://newhope360.com/supplements/infographic-highlights-2013-supplement-business-report>. Accessed 23 Aug 2014.
21. Nutrition Business Journal Global Supplement and Nutrition Industry Report 2014. *Nutr Bus J*. 2014. http://newhope360.com/site-files/newhope360.com/files/uploads/2014/Global_Report%20summary.pdf. Accessed 23 Aug 2014.
22. Ziegler PJ, Nelson JA, Jonnalagadda SS. Use of dietary supplements by elite figure skaters. *Int J Sports Nutr Exerc Metabol*. 2003; 13: 266-76.
23. Nieper A. Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *Br J Sports Med*. 2005; 39: 645-9.
24. Goston JL, Correia MITD. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*. 2010; 26: 604-611. doi: 10. 1016/j. nut. 2009. 06. 021.

25. Dascombe DJ, Karunaratna M, Cartoon J, et al. Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-based sporting institute. *J Med Sci Sports*. 2010; 13: 274–80.
26. Lun V, Erdman KA, Fung TS, et al. Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. *Int J Sports Nutr Exerc Metabol*. 2012; 22: 31–7.
27. Bailey RL, Gahche JJ, Miller PE, et al. Why US adults use dietary supplements. *JAMA Int Med*. 2013; 173(3): 355–61.
28. Dickinson A, Bonci L, Boyon N, et al. Dietitians use and recommend dietary supplements: report of a survey. *Nutr J*. 2012; 11: 14.
29. Huang HY, Caballero B, Chang S, et al. The efficacy and safety of multivitamin and mineral supplement use to prevent cancer and chronic disease in adults: a systematic review for a National Institute of Health State-of-the-Science Conference. *Ann Int Med*. 2006; 145: 372–85. doi: 10. 7326/0003-4819-145-5-200609050-00135.
30. Lazic JS, Dikic N, Radivojevic N, et al. Dietary supplements and medications in elite sport-polypharmacy or real need? *Scand J Med Sci Sports*. 2011; 21: 260–7. doi: 10. 1111/j. 1600-0838. 2009. 01026. x.
31. Outram S, Stewart B. Doping through supplement use: a review of available empirical data. *Int J Sports Nutr Exerc Metabol*. 2015; 25(1): 54–59.
32. Green G A, Urgasz F D and Peter T A. NCAA Study of substance use and abuse habits of college student athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2001; 11 (1): 51-6.
33. Van Eenoo P and Delbeke F T. The prevalence of doping in Flanders in comparison to the prevalence of doping in international sports. *International Journal of sports medicine*. 2003; 24(8): 565-70.
34. Randall R, Wroble Michael G, Joseph A and Rodrigo. Anabolic steroids and pre-adolescent athletes: Prevalence, Knowledge and attitudes. National youth sport research and development, Ohio University college of Osteopathic Medicine. 2002.
35. Jmaharaj V R, Dookie T, Mohammed S, Ince S, Marsang BL, Rambocas N, et al. Knowledge, attitudes and practices of anabolic steroid usage among gym user in Trinidad. *West Indian Medical Journal*. 2000; 49(1): 55-8.
36. Brian M, Betnga B, Moor J A and Kamga J. Nutritional supplement use by high school student: A survey of tow high school in the united states. *International Journal of Pediatrics*. 2003; 18 (3). 18-28.
37. Tymowski G and Somerville C. The use of performance-enhancing substances by New Brunswick students: pilot study report. A collaborative venture between: Faculty of Kinesiology, university of New Brunswick and Royal Canadian mounted police. 2001.
38. Avery P, Leonard D, Pouglaas E, Micheli G and Lyle J. Anabolic steroid use by male and female middle school student. *Pediatrics*. 1988; 101 (5): 6-16.
39. Kashi A, kargarfard M, Molavi H, Sarlak Z. Use of ergogenic aid in body building athlete: prevalence, knowledge and awareness about side effects. *Olympic*. 2006; 14 (34). (In Persian).

40. Sarlak M, Shojaei M, Kashi A. Prevalence of use of ergogenic aid in Iranian women elite athletes. Arak University, college of sciences in physical education. 2007. (In Persian).
41. Kashi A, Sarlak Z. Study of effective factors on the use of banned drugs and ergogenic supplements in Lorestan high school students. Sponsored by Department of Education of Lorestan province. 2006. (In Persian).
42. Sheikh M, Kashi A, Sarlak Z. Prevalence and Risk factors affected to drug abuse among high school students of Iran. Sponsored by Vice-presidency for science and technology of Presidency of Islamic Republic of Iran (INSF). 2012. (In Persian).
43. 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 Medicine (Auckland, N. z)*. 2016; 46: 103-123. In Persian.
44. Ghorbanzadeh V A. Research method of Meta-analysis by CAM2. Baztab publication. 2014. (In Persian).
45. Abedi A, Orayzi H R, Mohammadzadeh F. An Introduction to the Meta-Analysis Method in Educational Researches. *Methodology of Social science and Humanities journal*. 2006; 12(49): 122-40. (In Persian).
46. Hooman H A. A practical guide to meta-analysis in scientific research. Samt publication. 2015. (In Persian).
47. Sarlak Z, Kashi A. Prevalence of ergogenic substances use and athletes' knowledge of effects and side effects of them in Lorestan province. Research project Sponsored by Department of Sport and Youth of Lorestan province. 2007. (In Persian).
48. Hazavee M, Abdolmaleki M H. The study of the use of anabolic steroid among bodybuilders Hamadan in 1376. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences*. 1999; 6 (2): 31-8. (In Persian).
49. Hosseini kakhak A R, Mozaffari S A A, Tondnevis F. The amount and frequency of use of performance-enhancing adjuvants (drugs and supplements, protein and vitamins) in elite fitness clubs in the cities of Tehran and Mashhad. Master's thesis, Tarbiat Moallem University of Tehran. 2001. (In Persian).
50. 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. (In Persian).
51. Pasharavesh L, Ramandi M, Khooshboo S, et al. The frequency of the use of doping substances and awareness of its consequences among male bodybuilders Kermanshah. *Journal of Kermanshah university of medical sciences*. 2007; 11(4): 418-27. (In Persian).
52. Hossein Saleh A, Asadi Aamani Z, Zolaktaf V. Supplement consumption and illicit drugs use in Isfahan bodybuilding clubs. *Proceeding book of Third Congress of manual physical education students and sports science universities across the country*. 2005; 29. (In Persian).
53. Hashemi Shahraki F, Shafiee Nia P. Risk factors for anabolic steroids use among bodybuilding athletes of Ahvaz. Physical education graduate thesis. Shahid Chamran University. 2007. (In Persian).

54. Shahraki M, Mirshekari H. The prevalence of doping drugs consumption and determination of the awareness level of those side effects in Zahedan Body-Builders. ZJRMS. 2011; 13 (1): 58. (In Persian).
55. Aghili M, Gholami M. Prevalence of performance-enhancing drugs and their side effects in male bodybuilders awareness of Tehran. Sixth National Conference on Physical Education and Sport Sciences Iranian students. Tehran in 2011. (In Persian).
56. Amin pour M R, Hosseini Kakhak S A R. The prevalence of performance-enhancing drugs, attitudes and trends shaping the material in athletes of Bojnourd city. Master's thesis in the field of physical education. Faculty of Physical Education, University of Sabzevar. 2011. (In Persian).
57. Sobhanian S, Rajabian D, Sadeghi F, Parsayee Manesh E. Frequency of the use of anabolic drugs in bodybuilding athletes in Jahrom city. jjums. 2013; 11 (3): 33-7. (In Persian).
58. Jahanian A A, Ramezanpour M R, Rezaei M. Prevalence of dietary supplements and pharmaceutical swimmer among students participating in national competitions in 1391 in Yazd. Journal of sport biosciences. 2014; 3: 5-15. (In Persian).
59. Rashid Lamir A, Dehbashi M, Taghizadeh V. Prevalence of legal and illegal supplements bodybuilding and powerlifting disciplines among male athletes. Shomal Journal of Management and Physiology in Sport. 2014; 2(1): 1-13. (In Persian).
60. Sinclair LM, Hinton PS. Prevalence of iron deficiency with and without anemia in recreationally active men and women. J Am Diet Assoc. 2005; 105: 975-8.
61. Krumbach CJ, Ellis DR, Driskell JA. A report on vitamin and mineral supplement use among university athletes in a division I institution. Int J Sport Nutr. 1999; 9: 416-25.
62. Vandenberghe K, Goris M, VanHecke P, et al. Long-term creatine intake is beneficial to muscle performance during resistance exercise. J Appl Physiol. 1997; 83(6): 2055-63.
63. Johnson, L. C., Roundy, E. S., Allsen, P. E., Fisher, A. G., and Silvester, L. J. (1975). Effect of anabolic steroid treatment on endurance. Medicine Science Sports. 7: 287-9.
64. Anna, M. S., Dag, G. L, Lars, B., Nyberg, F. (1998). Doping among high school student in Uppsala, Sweden: A presentation of the attitudes, distribution, side effect, and extend of use. Scand Journal Society Medicine. 26 (1).
65. Laure, P., Lecerf, T., Friser, A. and Binsinger, C. (2004). Drug recreational drug use and attitudes toward Doping of high school athletes. International Journal of sport Medicine. 25 (2): 133-8.
66. Outram S, Stewart B. Doping through supplement use: a review of available empirical data. Int J Sports Nutr Exerc Metabol. 2015; 25(1): 54-9. doi: 10.1123/ijsnem. 2013-0174.

ارجاع دهی

کاشی علی، نقیبی سعید، شریعت زاده محمد، آقابابا علیرضا. مرور نظام مند و فراتحلیل پژوهش های انجام شده در حوزه شیوع مصرف مواد نیروزا در ورزشکاران ایرانی. فیزیولوژی ورزشی. زمستان ۱۳۹۶؛ ۹(۳۶): ۱۷-۳۸. شناسه دیجیتال: 10.22089/spj.2017.3990.1542

Kashi A, Naghibi S, Shariatzadeh Joneydi M, Aghababa A.R. A Systematic Review and Meta-Analysis of Research on The Prevalence of Ergogenic Substances in Iranian Athletes. Sport Physiology. Winter 2018; 9(36): 17-34. (In Persian). DOI: 10.22089/spj.2017.3990.1542

A Systematic Review and Meta-Analysis of Research on The Prevalence of Ergogenic Substances in Iranian Athletes

A. Kashi¹, S. Naghibi², M. Shariatzadeh Joneydi³, A.R. Aghababa⁴

1. Assistant Professor of Motor Behavior, Sport Science Research Institute*
2. Assistant Professor of Sport Physiology, Karaj PNU University
3. Assistant Professor of Sport Physiology, Sport Science Research Institute
4. Assistant Professor of Motor Behavior, Sport Science Research Institute

Received: 2017/04/18

Accepted: 2017/08/12

Abstract

In this review and meta-analysis 15 studies were eligible for entry into the study and the numbers of 8078 adolescent and young adults' athletes from more than 20 sports field in the fifteen studies were investigated. After collecting and coding data in these 15 researches, by using CMA software all data by using both fixed and random model was analyzed. The results of the meta-analysis conducted in this field showed that estimates point of taking Ergogenic Substances based on random model in male athletes was 63.9 and was variable between 50.6 to 75.3 percent. Also, the prevalence of taking Ergogenic Substances in female athletes Based on the random model was 28.3 and was variable between 25.3 to 31.4 percent. The highest prevalence of Ergogenic Substances use was in bodybuilders, weightlifting, wrestling, and swimming and athletics sports. The results of this study showed that the use of Ergogenic Substances and doping is an indisputable fact and today this problem is not only for the male athletes in some field of sport. The domain of this prevalence is female athletes and very wide range of athletes in different disciplines. If the politician not pay attention, the damage every day will be more develop in young people in our country.

Keywords: Doping, Ergogenic Substances, Prevalence, Meta-Analysis, Systematic Review

*Corresponding Author

Email: ssrc.kashi@gmail.com