آذر معزی[1*]، هومن انگورانی[1]، نجمه درویشیان[2]

[1] دانشیار گروه پزشکی ورزشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

[2] دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

* نشانی نویسنده مسئول:

تهران، خیابان ستارخان، شهرآرا، خیابان نیایش، مرکز آموزشی درمانی پژوهشی حضرت رسول اکرم (ص)، گروه پزشکی ورزشی(طبقه هشتم)

نشانی الکترونیک:

moezy.a@iums.ac.ir

مقـاله تحقیقی

شیوع مصرف مکمل‌های غذایی و استروئیدهای آنابولیک در میان ورزشکاران حرفه‌ای ایرانی: مروری سیستماتیک و متاآنالیز

چکیده

زمینه: مکمل‌های غذایی و استروئیدهای آنابولیک محصولات تجاری در دسترسی هستند که به عنوان مواد افزودنی به رژیم غذایی توسط بسیاری از ورزشکاران مصرف می‌شوند. مطالعه حاضر با هدف مرور سیستمیک و متاآنالیز بر روی کلیه مطالعات انجام شده در خصوص فراوانی مصرف مکمل‌های غذایی و داروئی در بین ورزشکاران ایرانی انجام شده است.

روش کار: این مطالعه بر اساس دستورالعمل PRISMA بر روی بانک‌های پژوهشی شامل SCOPUS، SID، PubMed، Web of Knowledge، Google Scholar و Magiran انجام شد و در کل پس از ارزیابی کیفیت، ۱۳مقاله شامل مصرف مکمل‌ها در بین ورزشکاران (۷مطالعه) و مقالات با محوریت ارزیابی مصرف استروئیدهای آنابولیک (۶ مطالعه) وارد ارزیابی نهائی شدند.

یافته‌ها: ارزیابی متاآنالیز انجام شده بیانگر شیوع کلی ۵۵ % از مصرف مکمل‌های غذائی در بین ورزشکاران ایران بود. نتایج مطالعه حاکی از هتروژنیسیتی بالای بین مطالعات مزبور (ضریب I2 برابر ۹۹/۱۵۹، P<۰/۰۰۱) بود. هم چنین ارزیابی متاآنالیز انجام شده شیوع کلی ۳۸/۹% از مصرف استروئیدهای آنابولیک را در بین ورزشکاران نشان داد. در این مورد نیز یافته این مطالعه حاکی از هتروژنیسیتی بالای بین مطالعات (ضریب I2 برابر ۹۸/۹۲۶ و P<۰/۰۰۱) بود.

نتیجه‌گیری: نیمی از ورزشکاران ایرانی از مکمل های غذائی و یک سوم آنان از استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌کنند. به نظر می‌رسد توزیع فراوانی استفاده از این داروها و مکمل‌ها تحت تاثیر فاکتور تفاوت جغرافیائی باشد.

واژگان کلیدی: مکمل‌های غذایی، استروئیدهای آنابولیک، ورزشکار، ایران

مقدمه

یکی از معضلات اجتماعی امروزی در بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما مصرف مکمل‌های ورزشی بوده که مشکلات عدیده‌ای را برای جوانان ایجاد می‌کنند. متاسفانه به علت وجود هزاران نوع مکمل غذایی با اسامی متفاوت، عدم نظارت دقیق بر توزیع آنان و نیز با توجه به تبلیغات متعددی که درباره کارآیی این مواد برای مصرف کنندگان در سطوح مختلف جامعه ارائه می‌شود، کنترل این مواد را برای مدیران و سیاست‌گذاران بهداشتی کشور بسیار دشوار ساخته است. مصرف مکمل‌ها به صورت گسترده‌ای در بین ورزشکاران سطوح مختلف و حتی افراد غیر ورزشکار رواج دارد. البته با پیشرفت علوم مختلف ورزشی به ویژه علم تغذیه، این موضوع ثابت شده است که رژیم غذایی و دریافت مکمل‌های تغذیه‌ای می‌تواند بر کارکرد ورزشکاران تأثیر مثبتی داشته باشد (۱)، ولی منافع مکمل‌های غذایی آن طور که در باور خود ورزشکاران است، به طور کامل به اثبات نرسیده است (۲). مکمل غذایی که از آن تحت عنوان مکمل ورزشی نیز یاد می‌شود، به موادی اطلاق می‌شود که با هدف رفع کمبودهای غذایی ورزشکاران به طور مثال کمبود آهن و یا افزایش کارکرد ورزشی آنان مانند کراتین از سوی ورزشکاران مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به طور کلی استفاده از هرگونه تکنیک‌های تمرینی، وسایل مکانیکی، تکنیک‌های روان شناختی، مکمل‌های تغذیه‌ای، روش‌های فارماکولوژیکی از سوی ورزشکاران را که به منظور بهبود عملکرد و ظرفیت و یا افزایش سازگاری و انطباق نسبت به ورزش صورت می‌گیرد را Aid Ergogenic می‌نامند (۳).

باید توجه داشت که بسیاری از مکمل‌های غذایی ترکیباتی هستند که به طور معمول در رژیم غذایی یافت شده و خاصیت نیروزایی و دوپینگ را ندارند.

بسیاری از ورزشکاران از مکمل‌های ورزشی به دلایل مختلف استفاده می‌نمایند و ارقام موجود در کشورهای پیشرفته حاکی از آن است که روند مصرف مکمل‌ها در جامعه ورزشکاران رو به افزایش است (۴) به طوری که قهرمانان ورزشی کانادا در مسابقات المپیک ایالات متحده و استرالیا به ترتیب ۶۹ % و ۷۴ %، سابقه مصرف مکمل‌های غذایی را برای مسابقات ورزشی داشتند. با توجه به استقبال رو به گسترش ورزشکاران نسبت به مصرف مکمل‌ها، صنعت ساخت و فروش مکمل نیز از رونق قابل توجهی برخوردار شده است، به‌طوری که در آمریکا فروش مکمل‌ها در سال به رقمی بیش از ۱۷ میلیارد دلار می‌رسد (۱).

مکمل‌های غذایی می‌توانند حاوی کربوهیدرات‌ها، پروتئین، چربی، مواد معدنی، ویتامین، گیاهان دارویی و یا عصاره‌های مختلف گیاهی یا غذایی باشند که به منظور تامین نیازهای کالری بدن، بهبود کارایی ورزشی، بهبود سلامت عمومی بدن، افزایش یا کاهش وزن و موارد دیگر مورد استفاده قرار گیرند. مکمل‌ها را بر اساس میزان تاثیر به انواع مکمل‌های مؤثر، مکمل‌های احتمالاً مؤثر، مکمل‌های مورد تردید و مکمل‌های غیر مؤثر تقسیم‌بندی می‌نمایند (۵). اگرچه بسیاری از تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که اکثر مکمل‌های غذایی سودمندی چندانی ندارند، اما فروش کراتین، آمینو اسیدها و پروتئین‌ها همچنان رشد فزاینده‌ای در کشور دارد.

در بررسی میزان و نوع مصرف مکمل‌های ورزشی در ورزشکاران دانشگاهی آمریکا مشخص گردیده که میزان مصرف آمفتامین‌ها در میان کشتی‌گیران از ۴۰% در سال ۱۹۹۷ به ۲۰ % در سال ۲۰۰۷ و آنابولیک استروئیدها از ۲% به ۸% در سال‌های اخیر افزایش یافته است (۶).

با توجه به این که نیازهای تغذیه ای ورزشکاران بیش از افراد عادی می‌باشد و با افزایش مدت و شدت فعالیت ورزشی، این نیازها نیز افزایش می یابند، برآورده کردن نیازهای متابولیکی ورزشکاران در حین ورزش یا در مرحله ریکاوری نیازمند مصرف بیشتر مواد غذایی است. لذا در این مواقع مصرف مکمل‌های غذایی به دلیل داشتن مواد مغذی مورد نیاز ورزشکاران در حجم کمتر، می‌توانند مفید واقع شوند (۷). از سوی دیگر برخی مکمل‌های ورزشی حاوی آنتی اکسیدان‌هایی هستند که برای پیشگیری از بروز تغییرات تخریبی ناشی از اکسیداسیون در فیبرهای عضلانی تاثیر دارند؛ هم چنین مکمل‌های حاوی کراتین به نظر می‌رسد که در ازدیاد قدرت و توده بافت عضلانی نقش داشته باشند و مکمل‌های دارای بیکربنات سدیم نیز جهت به تعویق انداختن خستگی در حین فعالیت‌های ورزشی کاربرد دارند (۸).

نخعی و همکارانش در یک مطالعه مقطعی، فراوانی و دلایل مصرف مکمل‌های غذایی توسط ورزشکاران باشگاه‌های بدنسازی شهرکرمان در سال ۱۳۹۱را بررسی و اعلام کردند که ۴۸/۷% از مردان و ۴/۶% از زنان ورزشکار سابقه مصرف مکمل‌های غذایی را داشته‌اند. مهم‌ترین دلیل مصرف مکمل‌ها توسط ورزشکاران در این مطالعه، افزایش توانایی‌های فیزیکی و ورزشی عنوان شده بود(۹).

در مطالعه شوشتری‌زاده و همکاران که در سال ۱۳۹۲ در کرج انجام شد، به طور مقطعی شیوع مصرف انواع مکمل‌ها و داروهای نیروزا ۸۸/۲% در ورزشکاران مرد رشته بدنسازی و پرورش اندام گزارش گردید. یافته‌های این مطالعه نشان داد که بیشترین شیوع مصرف(۶۹/۹ %) مربوط به مکمل‌های غذایی، ویتامین‌ها و یا ترکیبی از این دو بوده است (۱۰) .

نتایج مطالعه رشیدلمیر و همکاران در سال ۱۳۹۳، روی ورزشکاران رشته پرورش اندام و پاورلیفتینگ شهر مشهد حاکی از این بود که ۸۸% ورزشکاران رشته پرورش اندام و ۷۶% ورزشکاران رشته Powerlifting مبادرت به مصرف مکمل‌های ورزشی کرده بودند (۱۱).

بهرامی در سال ۱۳۹۶ نگرش ورزشکاران شهر کرمانشاه را درباره مصرف مکمل‌های ورزشی مورد بررسی قرار داد. براساس این مطالعه نشان داده شد که مصرف مکمل‌های ورزشی غالباً به صورت ناآگاهانه و خود سرانه انجام می‌گیرد. اطلاعات کنونی ورزشکاران در زمینه مصرف مکمل‌های غذایی و ورزشی کافی نبوده و اطلاع رسانی و افزایش سواد رسانه‌ای ورزشکاران برای مصرف صحیح مکمل‌ها در جامعه ایران ضروری بوده تا از بروز عوارض جانبی احتمالی پیشگیری گردد (۱۲).

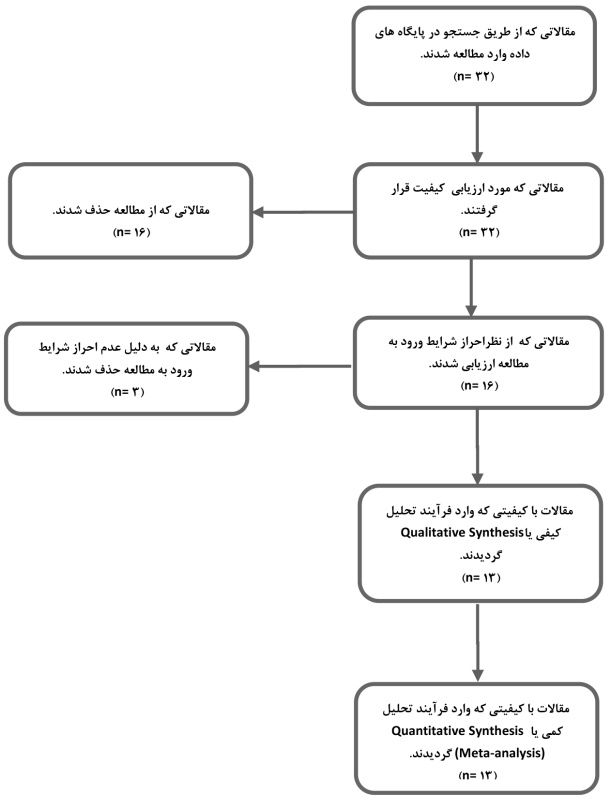
متاسفانه مصرف بی‌رویه انواع مکمل‌های غذایی در بین ورزشکارانی که

نیازی به مصرف این مواد ندارند می‌تواند به عوارضی مانند مسمومیت، حساسیت‌های دارویی مختلف، نقرس، دهیدراتاسیون بدن، کاهش دانسیته استخوانی، اختلالات کبدی و بیماری‌های دیگر منجر گردد (۱۳, ۱۴). با توجه به توزیع گسترده این مکمل‌ها در باشگاه‌های بدنسازی و توصیه‌هایی که توسط افراد غیرمتخصص صورت می‌گیرد، نظارت و مشاوره در زمینه چگونگی مصرف مکمل‌های غذایی، توسط مراجع آگاه و مسئولین بهداشت و درمان کشور ضروری به نظر می‌رسد. به این ترتیب می‌توان گفت که مطالعه پیرامون فراوانی و دلایل مصرف مکمل‌های غذایی و نیز نظرات ورزشکاران نسبت به مصرف مکمل‌های غذایی از اهمیت ویژه‌ای به خصوص در کشورمان، برخوردار است. البته مصرف انواع مکمل‌های دارویی، انرژی‌زا، ویتامینه و همچنین انواع استروئیدهای آنابولیک در بین ورزشکاران حرفه‌ای رشته‌های گوناگون در سراسر دنیا کاملا مرسوم است. کشور ما نیز از این مقوله مستثنی نبوده اما مصرف این مواد به صورت سرسام آوری در ایران در حال رشد است. تقریبا درتمام مناطق کشور مطالعات پراکنده‌ای در زمینه مصرف داروها و مکمل‌ها انجام گرفته، اما شیوع مصرف مکمل‌ها در میان ورزشکاران مناطق مختلف کشور توزیع همگونی را نشان نداده است. بنابراین انجام مطالعه‌ای سیستماتیک جهت کسب برآوردی دقیق از شیوع کلی مصرف داروها و مکمل‌ها در سطح کشور برای کاهش ویا بهینه سازی مصرف آن‌ها امری ضروری به نظر می‌آید. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف انجام مرور سیستماتیک و متاآنالیز بر روی کلیه مطالعات ده سال اخیر طراحی گشته تا در خصوص فراوانی مصرف داروها و مکمل‌های غذایی در بین ورزشکاران حرفه‌ای ایرانی اطلاعات منسجمی را ارائه نماید.

روش کار

این مطالعه از نوع مطالعات مروری سیستماتیک و متاآنالیز بوده که شامل مطالعات انتشار یافته ایرانی بر روی ورزشکاران هر دو جنس و در سنین مختلف می‌باشد. معیارهای ورود به مطالعه مشتمل بر کلیه مطالعات منتشره در نمایه‌های درجه یک و دو به زبان‌های فارسی و انگلیسی و معیارهای خروج از مطالعه، شامل مقالات موردی، مقالات مروری و یا مقالات فاقد متن کامل بوده است. کلیه مراحل انجام این مطالعه بر اساس چک لیست PRISMA مبنی بر چگونگی اجرا و ثبت مقالات مروری سیستماتیک بوده است. در وهله نخست، سوال مطرح شده مطالعه این بود که شیوع کلی مصرف داروهای مکمل در بین ورزشکاران ایرانی چقدر است. در مرحله دوم شامل مرور جامع و گسترده بر روی پایگاه‌های داده‌های مقالات علمی و پژوهشی شامل PubMed، Google Scholar، Index Copernicus، Cinahl، SCOPUS، EMBASE، Magiran، Web of Knowledge و SID بود.

برای ارزیابی مقالات موجود از کلید واژه‌های شیوع، ورزشکار، دارو، استروئید و مکمل استفاده شد. دو مرورگر به طور مجزا و بی‌اطلاع از نحوه اجرای یکدیگر به ارزیابی مقالات همت گماشته و اطلاعات مربوطه شامل جنسیت، سن، رشته ورزشی، نوع دارو و نوع مکمل را استخراج نمودند. بر اساس کلید واژه‌های استفاده شده، در ابتدا ۳۲ مقاله انتخاب و تحت ارزیابی کیفیت (Critical Appraisal) قرار گرفت که در ارزیابی نهائی به ۱۳ مقاله منتشره طی ده سال اخیر یعنی از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ کاهش یافت (شکل ۱).



شکل ۱. مراحل ورود مقالات به مرور سیستماتیک و متاآنالیز بر اساس PRISMA Flow Diagram

برای تعیین شیوع نهائی، از نرم افزار STATA ویرایش ۱۳/۲ و برنامه Metaprob استفاده شد و در نهایت Pooled Prevalence محاسبه و نتیجه بر اساس فاصله اطمینان ۹۵% تعیین گردید. میزان هتروژنیتی نتایج حاصل از مطالعات بر اساس آماره I2 و ارزش P مشخص گردید. همچنین، مورد تورش انتشار یا Publication Bias براساس نمودار Funnel plot و آزمون Egger تعیین گشت. کلیه مراحل این تحقیق با تایید کمیته اخلاقی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران (با کد اخلاق IR.IUMS.FMD.REC 1396.8821215177) بوده و حفظ محرمانگی اطلاعات در طول تحقیق رعایت شده است.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، مطالعات در دو گروه جداگانه؛ یکی مقالات مرتبط با مصرف انواع مکمل‌ها شامل مکمل‌های غذایی یا انرژی‌زا در بین

ورزشکاران و دیگری مقالات با محوریت ارزیابی مصرف استروئیدهای آنابولیک مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این راستا، ارزیابی آنالیتیک در دو گروه به طور جداگانه به شرح ذیل انجام شد:

۱) مطالعات مربوط به مصرف مکمل‌ها مشتمل بر ۷ مطالعه منتشر شده بود. در مجموع، ۲۹۹۵ ورزشکار از شهرهای تهران، کرمان، کرج، سمنان، گناباد، لرستان و مشهد در رشته‌های ورزشی بدنسازی (۵ مطالعه)، قایقرانی (۱ مطالعه) و ترکیبی از ۲۱ رشته ورزشی (۱ مطالعه) وارد مطالعه سیستماتیک شدند. تنها در دو مطالعه، ورزشکاران زن (شامل ۴۱۶ ورزشکار) وارد ارزیابی شدند. میانگین سنی ورزشکاران در محدوده ۲۱/۴ تا ۲۸/۷ سال بود. ارزیابی متاآنالیتیک انجام شده بر روی ۷ مطالعه مذکور بیانگر شیوع کلی ۵۵ % (فاصله اطمینان ۹۵% برابر۸ /۵۲ % تا ۵۷/۱%) از مصرف انواع مکمل‌های غذائی در بین ورزشکاران بود. بیشترین میزان مصرف این مکمل‌ها مربوط به شهرهای کرج با ۸۸/۲ % و سپس مشهد با ۸۸ % و کمترین میزان مصرف مربوط به شهرهای سمنان ۲۷/۳ % و لرستان ۳۲/۵ % بود. ارزیابی هتروژنیسیتی نتایج در مطالعات گوناگون حاکی از هتروژنیسیتی بالای بین مطالعات بود (ضریب I2 برابر ۹۹/۱۵۹ و P<۰/۰۰۱). همچنین، مطالعات مربوطه از تورش انتشار بالائی برخوردار بودند (P<۰/۰۰۱). بر اساس نتایج به دست آمده از مهمترین مکمل‌های مصرفی در این گروه می‌توان به ترتیب به ویتامین‌های مختلف، نوشیدنی‌های انرژی‌زا، پودرهای پروتیئنی، کراتین و مکمل‌های فزاینده وزن اشاره کرد.

۲) مطالعات مربوط به مصرف استروئیدها شامل ۶ مطالعه منتشره بود. در مجموع، ۳۰۰۲ ورزشکار از شهرهای تهران، کرمان، مشهد و بوشهر در رشته ورزشی بدنسازی وارد مطالعه سیستماتیک شدند. کلیه مطالعات بر روی مردان ورزشکار معطوف بود. میانگین سنی ورزشکاران در محدوده سنی ۲۴/۷ تا ۲۷/۰۰ سال بود. ارزیابی متاآنالیتیک انجام شده بر روی ۵ مطالعه مذکور بیانگر شیوع کلی ۳۸/۹% (فاصله اطمینان ۹۵% برابر ۳۶/۶% تا ۴۴/۷%) از مصرف انواع استروئیدهای آنابولیک در بین ورزشکاران بود. بیشترین میزان مصرف این مکمل‌ها مربوط به شهر مشهد با ۸۶ %، سپس کرمان با ۵۶/۸ % و کمترین میزان مصرف مربوط به شهر تهران با ۱۳/۳ % تعیین شد. ارزیابی هتروژنیسیتی نتایج در مطالعات گوناگون حاکی از هتروژنیسیتی بالای بین مطالعات بود (ضریب I2 برابر ۹۸/۹۲۶ و P<۰/۰۰۱) همچنین، مطالعات مربوطه از تورش انتشار بالائی برخوردار بودند (P<۰/۰۰۱).

جدول شماره ۱. مشخصات مطالعات وارد شده به متاآنالیز شیوع مصرف داروهای مکمل در میان ورزشکاران ایرانی

نام نویسنده	حجم نمونه	مکان مطالعه	مرد-زن	میانگین سنی (سال)	رشته ورزشی	دارو های مصرفی	شیوع مصرف	محدوده بالا	محدوده پایین	p
نخعی (۱۵)	۲۸۵	کرمان	۱۹۹-۸۶	مردان ۲۱/۸ زنان ۲۸/۷	بدنسازی	مکمل‌های غذایی	٪ ۴۸/۷	٪ ۴۳/۰	٪ ۵۴/۶	۰/۶۷۸
شوشتری‌زاده (۱۰)	۷۸۰	کرج	۷۸۰-۰	۲۵	بدنسازی	مکمل‌های غذایی	٪ ۸۸/۲	٪ ۸۵/۷	٪ ۹۰/۳	< ۰/۰۰۱
ملك (۱۶)	۳۳۷	سمنان	۳۳۷-۰	۲۷/۵	بدنسازی	مکمل‌های غذایی	٪ ۲۷/۳	٪ ۲۲/۸	٪ ۳۲/۳	< ۰/۰۰۱
متقی (۱۷)	۳۵۰	گناباد	۳۵۰-۰	۲۶	بدنسازی	مکمل‌های غذایی	٪ ۸۶/۳	٪ ۸۲/۳	٪ ۸۹/۵	< ۰/۰۰۱
کارگر فرد (۱۸)	۸۷۸	لرستان	۵۴۸-۳۳۰	مردان ۲۱/۴ زنان ۲۴/۵	۲۱ رشته	مکمل‌های غذایی	٪ ۳۲/۵	٪ ۲۹/۴	٪ ۳۵/۶	< ۰/۰۰۱
رشیدلمیر (۱۱)	۳۰۰	مشهد	۳۰۰-۰	۲۴/۶	بدنسازی	مکمل‌های غذایی	٪ ۸۸/۰	٪ ۸۳/۸	٪ ۹۱/۲	۰/۰۰۵
عزیزی (۱۹)	۶۵	تهران	۶۵-۰	۲۳/۳	قایقرانی	مکمل‌های غذایی	٪ ۶۱/۹	٪ ۴۹/۳	٪ ۷۲/۵	< ۰/۰۰۱
*Sized Effect							٪ ۵۵/۰	٪ ۵۲/۸	٪۵۷/۱	< ۰/۰۰۱
حائری‌نژاد (۲۰)	۴۵۳	بوشهر	۴۵۳-۰	۲۷/۰	بدنسازی	استروئید	٪ ۵۱/۷	٪ ۴۷/۱	٪ ۵۶/۲	۰/۴۸۱
انگورانی (۲۱)	۹۰۶	تهران	۹۰۶-۰	۲۵/۷	بدنسازی	استروئید	٪ ۱۶/۶	٪ ۱۴/۳	٪ ۱۹/۱	< ۰/۰۰۱
نخعی (۹)	۲۹۸	کرمان	۲۹۸-۰	۲۵/۹	بدنسازی	استروئید	٪ ۵۶/۸	٪ ۵۱/۰	٪ ۶۲/۲	۰/۰۲۱
انگورانی (۲۲)	۸۴۳	تهران	۸۴۳-۰	۲۵/۲	بدنسازی	استروئید	٪ ۱۳/۳	٪ ۱۱/۲	٪ ۱۵/۷	< ۰/۰۰۱
سپهری (۲۳)	۲۰۲	کرمان	۲۰۲-۰	۲۴/۷	بدنسازی	استروئید	٪ ۱۸/۸	٪ ۱۴/۰	٪ ۲۴/۸	< ۰/۰۰۱
بیژه (۲۴)	۳۰۰	مشهد	۲۸۲-۰	۲۴/۵۸	بدنسازی	استروئید	٪ ۸۶	٪ ۸۱/۸	٪ ۹۰/۱	۰/۰۰۵
**Sized Effect							٪ ۳۸/۹	٪ ۳۶/۶	٪ ۴۴/۷	< ۰/۰۰۱

* I2 = 99.159, P < 0.001 **I2 = 98.926, P < 0.001

بحث

مطالعه حاضر با هدف برآورد شیوع مصرف داروهای مکمل توسط ورزشکاران ایرانی انجام شده و کلیه مطالعات با زبان فارسی و انگلیسی مرتبط با مصرف داروها و مکمل‌ها در بین ورزشکاران حرفه‌ای ایرانی درسراسر کشور طی ده سال اخیر مورد بررسی قرار گرفتند. در ابتدا نمائی کلی از شیوع مصرف داروها و مکمل‌ها به دست آمد و در ادامه توزیع جغرافیائی آنها نیز مورد ارزیابی سیستمیک قرار گرفت. مطالعه و ارزیابی در دو دسته مطالعات شامل مطالعات مبتنی بر مصرف انواع مکمل‌های غذائی و غیر استروئیدی و مطالعات مبتنی بر مصرف انواع استروئیدهای آنابولیک معطوف شد. بررسی روی هردو گروه مطالعات نشان داد که مصرف مکمل‌ها و داروهای استروئیدی رایج می‌باشد و شیوع تقریباً قابل ملاحظه در سراسر کشور به دست آمد، به این ترتیب که اولاً شیوع مصرف مکمل‌های غذائی در سطح کشور برابر ۵۵ % (فاصله اطمینان ۹۵ %) و شیوع مصرف استروئیدهای آنابولیک برابر۳۸/۹% (فاصله اطمینان ۹۵ %) برآورد گردید.

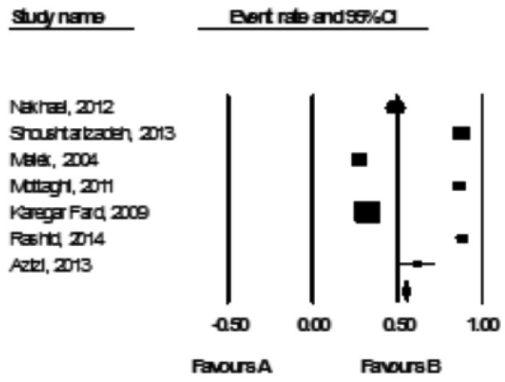
در یک متاآنالیز که توسط Sobal و همکارانش روی ۳۱ پژوهش انجام شده نشان داده شد که ۴۶ % از ۱۰۲۷۴ ورزشکار زن و مرد از ۱۵ رشته با سطوح مختلف فعالیت ورزشی، انواع مختلفی از مکمل های غذایی مصرف می‌کرده اند که این رقم از یافته های این مطالعه اندکی کمتر است. شاید علت این امر مربوط به این مساله باشد که مطالعه مزبور مربوط به سال‌های پیشین بوده که درآن زمان مصرف مکمل‌ها کمتر از سال‌های اخیر می‌باشد (۲۵).

در بررسی Braun و همکارانش مصرف مکمل‌های غذایی در ورزشکاران نخبه و جوان آلمانی در حدود ۸۱ % گزارش گردید که از شیوع مصرف مکمل‌ها در این مطالعه و در کشور ایران بسیار بیشتر است (۲۶).

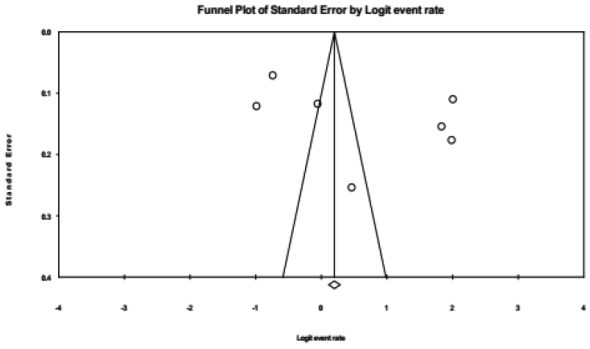
در تحقیق Kobryner شیوع مصرف مکمل‌های غذایی در دانشجویان ورزشکار انگلیسی ۹۰ % گزارش شده (۲۷)؛ در حالی که در پژوهش Petróczi و همکارانش این رقم تقریباً ۴۸ % ورزشکاران حرفه‌ای بریتانیا را شامل می‌گردید که به صورت منظم از مکمل‌های غذایی استفاده می‌کردند (۲۸).

امیر ساسان نیز در مطالعه خود که روی ورزشکاران ایرانی شرکت کننده در المپیک لندن در سال ۲۰۱۲ انجام داد، گزارش کرد که ۸۸ % از ورزشکاران ایرانی مورد مطالعه به طور منظم از مکمل‌های غذایی استفاده می‌کنند، این درحالی است که ۴ % از ورزشکاران مورد مطالعه وی هرگز از مکمل غذایی استفاده نکرده بودند(۲۹).

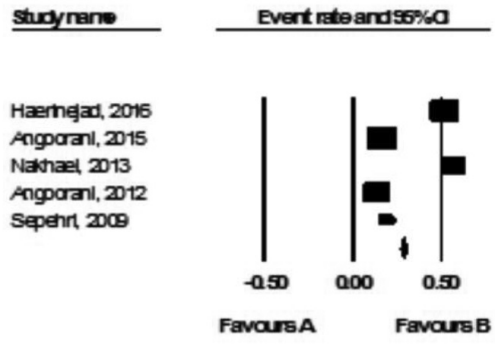
با توجه به این که مطالعات انجام شده در خصوص مصرف انواع مکمل‌های غذایی و استروئیدها در کشور ما اندک می‌باشد اما نکته جالب توجه این بود که یافته‌های به دست آمده در این خصوص حاکی از تفاوت در توزیع جغرافیائی مصرف این مواد در کشور ایران می‌باشد.



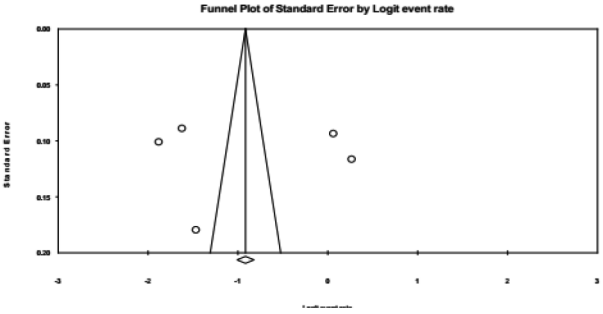
نمودار ۱. توزیع شیوع مصرف مکمل‌ها در بین ورزشکاران رشته‌های گوناگون



نمودار ۲. تورش انتشار مربوط به توزیع شیوع مصرف مکمل‌ها در بین ورزشکاران رشته‌های گوناگون



نمودار ۳ : توزیع شیوع مصرف استروئیدها در بین ورزشکاران رشته‌های گوناگون



نمودار ۴ : تورش انتشار مربوط به توزیع شیوع مصرف استروئیدها در بین ورزشکاران رشته های گوناگون

بطوری‌که مصرف مکمل‌های غذائی عمدتاً در شهرهای بزرگ و پرجمعیت شیوع بیشتری داشت. از سوی دیگر، مصرف استروئیدها غالباً در شهرهای جنوبی کشور بیشتر بوده و کمترین میزان در کلانشهر تهران مشاهده گردیده است که علت این امر را شاید بتوان بالا بودن سطح تحصیلات و سواد رسانه‌ای ورزشکاران و مربیان ورزشی ساکن در شهر تهران نسبت داد.

در مطالعات انگورانی و همکارانش نیز مشخص گردیدکه مصرف انواع استروئیدها به دلیل اثرات نامطلوب آن با سطح آگاهی ورزشکاران و همچنین سطح اجتماعی و اقتصادی آنان رابطه معکوسی دارد (۲۱, ۲۲). در صورتی که استفاده از انواع مکمل‌های غذائی در مناطق با سطح اجتماعی و اقتصادی بالاتر بیشتر مشاهده می‌شود (۱۹).

در هر صورت، یافته‌های حاصله با توجه به اندک بودن تعداد مقالات شاید نیاز به تامل بیشتری داشته باشد. یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر که باید بدان اشاره گردد، هتروژنیسیتی بالای نتایج در هردو گروه مطالعات بر روی مکمل‌های غذائی و داروهای استروئیدی بود. این هتروژنیسیتی بالا نیاز به انجام بررسی‌های بیشتری را در این زمینه نشان می‌دهد، هم چنین باید توجه داشت که این هتروژنیسیتی ممکن است از عواملی نظیر تعداد متفاوت ورزشکاران در مطالعات انجام شده، رشته‌های گوناگون ورزشی مورد ارزیابی، عدم اطمینان از گزارش مصرف داروها و مکمل‌ها توسط ورزشکاران، پایا و روا نبودن پرسشنامه‌های به کار گرفته شده برای ارزیابی مصرف داروها و مکمل‌ها و نیز تاثیر مناطق جغرافیائی متفاوت نشات گیرد. از این رو، توصیه می‌شود تا مطالعات بیشتری با توجه به کاهش عوامل مخدوشگر در نقاط مختلف کشور انجام شود.

نکته مهم دیگری که باید مدنظر قرار گیرد این است که مطالعات بر روی مصرف انواع داروها و مکمل‌ها در بین ورزشکاران زن بسیار اندک می‌باشد و این مسئله با توجه به شیوع بالای تریاد ورزشکاران درزنان (شامل اختلال غذاخوردن، اختلالات قاعدگی و پوکی استخوان) بسیار حائز اهمیت بوده و لذا مطالعات آینده باید با تمرکز بیشتر بر جامعه زنان ورزشکار طراحی و اجرا گردد. از دیگر محدودیت های که در این مرور سیستماتیک پس از انجام مطالعه مشاهده گردید تورش بالا در بین مطالعات انجام شده طی ده سال اخیر در کشور ما بود. از لحاظ تعریفی، تورش به معنای دستیابی به نتایج معنی دار مثبت توامان با نتایج منفی در مطالعات می‌باشد. از دلایل مطروحه برای تورش بالای به دست آمده در این مطالعه این است که محققین و نویسندگان معمولاً علاقه دارند که نتایج معنادار کار تحقیقی خود را منتشر نمایند که این امر از تمایل برخی از مدیران مسئول و سردبیران مجلات علمی کشور و داوران آن ها نشات می گیرد که تمایل دارند نتایج مثبت و معنادار مطالعات را در مجلات خود به انتشار برسانند زیرا که نتایج غیر معنادار کمتر مورد استناد سایر محققین قرار می گیرد.

در مجموع یافته‌های مطالعه حاضر به شیوع متفاوت مصرف مکمل‌ها و داروهای استروئیدی در مطالعات انجام شده در کشور ما اشاره دارد، لذا انجام مطالعات بیشتر با شیوه‌های دقیق و یکسان در جامعه ورزشکاران کشور ضروری است تا بر اساس آن‌ها بتوان به یک همراستائی در انتشار نتایج مربوط به توزیع مکمل‌ها و داروهای استروئید در کشور دست یافت. هم چنین، آنچه که از هتروژنیسیتی و تورش انتشار بالا این مطالعه مرور سیستماتیک بر می‌آید این است که باید مطالعاتی در شهرهای مختلف و با درنظر گرفتن تفاوت‌های نژادی و جغرافیائی انجام گیرد و در وهله دوم از شیوه‌های ارزیابی مشابه، معتبر و کاملاً دقیق استفاده شود.

در انتهای مقاله نیز پیشنهاد می‌شود که با توجه به گسترش فرهنگ ورزش بین آحاد مختلف جامعه و نیز ازدیاد شیوع مصرف مکمل‌های ورزشی در ورزشکاران و بروز عوارض گوناگون ناشی از سوء مصرف داروها و مکمل‌های ورزشی، محققین پزشکی ورزشی پرسشنامه‌ای را بر اساس ویژگی‌های جامعه ورزشی ایران برای ارزیابی مصرف داروها و مکمل‌های ورزشی تدوین نموده و از طریق انتشار آن را در اختیار محققین قرار دهند تا شیوع واقعی مصرف مکمل‌ها و داروها در مناطق مختلف کشور به صورت دقیق تعیین شود، تا سیاست‌گذاران سیستم بهداشتی درمانی کشور بر اساس داده‌های واقعی، تصمیمات مناسب را در زمینه سوء مصرف داروها و مکمل‌های ورزشی اتخاذ و سطح سلامتی ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور کشور را ارتقاء دهند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز پیش رو موید این است که نیمی از ورزشکاران ایرانی از مکمل‌های غذائی و یک سوم آنان از استروئیدهای آنابولیک استفاده می‌کنند. علاوه بر این به نظر می‌رسد که توزیع فراوانی استفاده از داروهای استروئیدی و مکمل‌های ورزشی تحت تاثیر فاکتور تفاوت‌های جغرافیائی نیز می‌باشد؛ لذا انجام مطالعات بیشتر و گسترده‌تر در مناطق مختلف جغرافیائی با هدف دستیابی به هموژنیسیتی بیشتر در نتایج توصیه می‌گردد.

تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل پایان نامه پزشکی عمومی می‌باشد که با تایید معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران (با کد ۱۳۹۶,۸۸۲۱۲۱۵۱۷۷) انجام گرفته و نویسندگان مقاله بدین وسیله مراتب قدردانی خود را از مسئولان دانشگاه علوم پزشکی ایران ابراز می‌دارند.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچگونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع

1. McDowall JA. Supplement use by Young Athletes. J Sports Sci Med 2007;6(3):337-42.

2. Molinero O, Márquez S. Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors. Nutr Hosp 2009;24(2):128-34.

3. McArdle, W.D., F.I. Katch, and V.L. Katch, Sports and exercise nutrition. 2009: Lippincott Williams & Wilkins.

4. Dascombe BJ, Karunaratna M, Cartoon J, Fergie B, Goodman C. Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-based sporting institute. J Sci Med Sport 2010;13(2):274-80.

5. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr 2003;22(4):415-21.

6. 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):103-123.

7. Jeukendrup AE. Carbohydrate feeding during exercise. European Journal of Sport Science 2008;8(2):77-86.

8. El Khoury D, Antoine-Jonville S. Intake of Nutritional Supplements among People Exercising in Gyms in Beirut City. J Nutr Metab 2012;2012:703490.

9. 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.

10. Shoshtarizadeh F, Bahramian F, Safari AA, Pourghaderi M, Barati H. Investigation of prevalence of energizer drugs and supplements consumption and effective factors among bodybuilder men in Karaj (2011). Alborz University Medical Journal 2013;2(3):175-82.

11. Rashidlamir A, Dehbashi S, Taghizadeh S. Study the prevalence of legal and illegal supplements between athlete's men in Bodybuilders and powerlifting field. Shomal J Manage Physiol Sport 2014;2:1-1.

12. Bahrami S. Media Literacy Education on the attitude of the athletes about sports supplements (Case Study of Kermanshah fitness clubs). Journal of Health Literacy 2018;3(2):104-12.

13. Cassileth BR, Heitzer M, Wesa K. The Public Health Impact of Herbs and Nutritional Supplements. Pharm Biol 2009;47(8):761-767.

14. Calfee R, Fadale P. Popular ergogenic drugs and supplements in young athletes. Pediatrics 2006;117(3):e577-89.

15. Nakhaee MR, Pakravan M. Prevalence and reasons for nutritional supplement use among athletes in body building gyms, Kerman 2012. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences 2014;12(11):873-80.

16. 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.

17. Mottaghi M, Atarodi A, Rohani Z. Prevalence of performance-enhancing drugs abuse and athletes knowledge of effects and side effects of them in male bodybuilders athletes. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences 2012; 13(suppl 1): 46-52.

18. Kargarfard M. Prevalence of ergogenic substances use and athletes' knowledge of effects and side effects of them in Lorestan province, western part of Iran. Journal of Fundamentals of Mental Health 2009;11(42):123-34.

19. Azizi M. Survey of prevalence of supplement use and reasons in men national rower athlete of Iran. Sport Physiology 2014;5(20):53-62.

20. Haerinejad MJ, Ostovar A, Farzaneh MR, Keshavarz M. The Prevalence and Characteristics of Performance-Enhancing Drug Use Among Bodybuilding Athletes in the South of Iran, Bushehr. Asian J Sports Med 2016;7(3):e35018.

21. Angoorani H, Halabchi F. The Misuse of Anabolic-Androgenic Steroids among Iranian Recreational Male Body-Builders and Their Related Psycho-Socio-Demographic factors. Iran J Public Health 2015;44(12):1662-9.

22. Angoorani H, Narenjiha H, Tayyebi B, Ghassabian A, Ahmadi G, Assari S. Amphetamine use and its associated factors in body builders: a study from Tehran, Iran. Arch Med Sci 2012;8(2):362-7.

23. Sepehri G, Mousavi Fard M, Sepehri E. Frequency of Anabolic Steroids Abuse in Bodybuilder Athletes in Kerman City†This article has been published in the Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences in Persian language. Addict Health 2009;1(1):25-9.

24. Bijeh N, Dehbashi M, Saghi M. Studying the amount of prevalence awareness and complications of anabolic steroids among the male athletes in Mashhad city. Sport in Biosciences of Studies Practical of J 2014; 2(4): 78-89.

25. Sobal J, Marquart LF. Vitamin/mineral supplement use among athletes: a review of the literature. Int J Sport Nutr 1994;4(4):320-34.

26. Braun H, Koehler K, Geyer H, Kleiner J, Mester J, Schanzer W. Dietary supplement use among elite young German athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2009;19(1):97-109.

27. Kobryner MA. Dietary supplement use by athletes at a British university. Leeds: Leeds Metropolitan University. 2009.

28. Petróczi A, Naughton DP, Pearce G, Bailey R, Bloodworth A, McNamee M. Nutritional supplement use by elite young UK athletes: fallacies of advice regarding efficacy. J Int Soc Sports Nutr 2008;5:22.

29. Amirsasan R. The amount, kind and causes of dietary supplements consumption in Iranian athletes participating in the London 2012 Olympic Games based on a theory of planned behavior. Sport Physiology 2014;1(21):43-60.