

پیامدهای اخلاقی تجارت داروها و مواد نیروزا در ورزش حرفه ای

دکتر علی اصغر فلاحی*، ابراهیم همت^۲

۱. گروه فیزیولوژی ورزشی، بخش علوم ورزشی - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شیراز

۲. گروه رفتار حرکتی، بخش علوم ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شیراز

(تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۱، تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۰/۴)

چکیده

زمینه: علی‌رغم اثرات بی‌بدیل ورزش متعادل و متناسب در سلامتی جسم و روح، ورزش حرفه‌ای از این قاعده مستثنی است. ورزش حرفه‌ای مانند هر شغلی مشکلات و چالش‌های اخلاقی خود را دارد. کسب شهرت، مقام، و ثروت به‌ویژه برای کسانی که تنها راه موفقیت خود را ورزش و قهرمانی می‌دانند ممکن است ورزشکار را به سوء استفاده از داروها و مواد نیروزا و بازار تجارت داروها و مکمل‌ها سوق دهد، که این موضوع با روح و اصل ورزش مغایرت دارد. هدف از این پژوهش مروری، بررسی پیامدهای اخلاقی تجارت داروها و مواد نیروزا در ورزش مدرن می‌باشد.

نتیجه‌گیری: شیوع مصرف زیاد داروها و مواد نیروزا در رشته‌های گوناگون ورزشی امری انکار ناپذیر است. پیامد استفاده از این مواد علاوه بر اختلالات قلبی - عروقی تنفسی و عضلانی، مشکلات روحی و روانی می‌باشد و در صورت مشخص شدن به رسوایی یک فرد یا ملت می‌انجامد. این موضوع در چند سال اخیر قربانی‌های زیادی داشته است. کانون میزان استفاده و شیوع این محصولات، ورزشکاران رشته‌های قدرتی و پرورش اندام است. البته در سایر مسابقات مانند دوچرخه سواری دور فرانسه نیز بسیار شایع است. مهم‌ترین علت شیوع استفاده از این محصولات درآمدزایی، دسترسی آسان و راحت، تجویز بدون نسخه و بدون نظارت پزشکان و گاهی عدم آگاهی و تبلیغات زیاد شرکت‌های تولید کننده خارجی، وارد کنندگان و فروشندگان و نظارت ناکافی است که بایستی برای این موضوعات چاره اندیشی شود.

کلیدواژه‌گان: ورزش حرفه‌ای، مواد نیروزا، دارو، استروئیدهای آنابولیک، ملاحظات اخلاقی.

سر آغاز

با توجه به پخش گسترده تلوزیونی و میلیاردها نفر بیننده تمام فعالیت های ورزشکاران زیر ذره بین نقد است و رفتار اخلاقی و غیر اخلاقی ورزشکاران بسیار سریع در سرتاسر جامعه منتشر می‌شود.

هر چند عموم جامعه از ورزشکاران انتظار رفتار اخلاقی و جوانمردانه دارند ولی همیشه اینگونه نیست. و اما ورزش حرفه ای از همه این قاعده ها مستثنی است و تمام معادلات اخلاقی را بر هم می‌زند. ورزش برای پول و کار!!!^۱ انتظار و دید اغلب افرادی که به ورزش می‌نگرند این است که ورزشکاران در هر سطح و هر رقابتی همیشه جنبه های اخلاقی را رعایت کنند، اما بعد از گذشت چندین دهه از برگزاری اولین رویداد المپیک نوین با ورود حیطه های مختلف و تغییر کارکرد ورزش رویکردهای اخلاقی ورزش نیز تغییر کرده است(۱).

با توجه به علاقه مندی روزافزون مردم به دیدن و شرکت در رقابت های ورزشی، همه ابعاد زندگی انسان ها تحت تأثیر ورزش قرار گرفته است. این موضوع انتظارات از ورزش را تغییر داده و ملاحظات اخلاقی جدیدی را ایجاد کرده است.

ورزش حرفه ای مانند هر شغلی مشکلات و تبعات ویژه خود را دارد. در قرن اخیر از ورزش به عنوان ابزاری در حوزه های گوناگون سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استفاده شده است. در این بازنگری نوین که بیشتر جنبه های کسب درآمد و منفعت از ورزش مد نظر بوده است به قطع یقین نمی توان گفت ولی زیاد به جنبه های انسانی و اخلاقی ورزش توجه نشده است. ورزشکار حرفه ای در مقابل باشگاه و تیم ملی کشورش می تواند رویکردهای متفاوتی را ارائه دهد. برخی از ورزشکارانی که از باشگاههای خود درآمد زیادی کسب می کنند حتی

نویسنده مسئول: نشانی الکترونیکی: Ali-fallahi@shirazu.ac.ir

مثبت شدن تست ها می شود (۹-۱۱). از این رو بین گروههای مختلف مرتبط با ورزش تعارض هایی ایجاد می شود. بنیانگذاران بازی های المپیک که به دنبال گسترش اخلاق و روح پهلوانی و جنبه های انسانی هستند، ورزشکاران و باشگاههای ورزشی حرفه ای که به دنبال کسب درآمد بیشتر هستند و صنعتگران ورزشی که به دنبال تولید تجهیزات و ایجاد بازاری برای کسب درآمد و شغل های مرتبط می باشند. در پی این تعارض ها سوالات متعددی در ذهن ایجاد می شود که برخی از آنها عبارتند از:

۱. چگونه می توان در کنار جنبه های تجاری و صنعتی ورزش حرفه ای، جنبه های اخلاقی را نیز در نظر گرفت؟
۲. آیا در ساخت مکمل ها و داروها، سلامتی ورزشکاران در نظر گرفته می شود یا بیشتر جنبه تجاری آنها؟
۳. آیا می توان داروها و مکمل های غیر مجاز را از ورزش حرفه ای به طور کامل حذف کرد؟ به چه صورت؟
۴. آیا ورزشکاران ابزاری برای تجارت داروها و مکمل ها هستند؟
۵. آیا سازمان های مرتبط نظارت کافی بر تجارت داروها و مکمل های غذایی دارند؟

دوپینگ و پیامدهای اخلاقی آن در ورزش حرفه ای

با توجه به استفاده رو به گسترش ورزشکاران از مکمل ها و داروها صنایع درگیر در ساخت اینگونه مواد نیز از رونق قابل توجهی برخوردار شده اند، به طوری که در آمریکا درآمد حاصل از فروش مکمل ها در سال به رقمی بیش از ۱۷ میلیارد دلار می رسد (۱۲). شیوع استفاده از این مواد در بین تمام گروهها رواج دارد و در بین جوانان و نوجوانان نیز رواج زیادی یافته است (۱۳، ۱۴). با توجه به تحقیقاتی که نشان داد استروئیدهای آنابولیک می توانند رشد عضلات اسکلتی را در حیوانات آزمایشگاهی تقویت کنند (۱۶)، استفاده از ترکیبات استروئیدی در دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به طور چشمگیر بین ورزشکاران رواج پیدا کرد (۱۵). نخستین بار در وزنه برداری و پرورش اندام و سپس در سایر رشته های ورزشی، این ترکیبات استفاده شد (۱۷، ۱۸). شرایط در سطوح بالا حتی بدتر است برای مثال در تحقیق معروفی از عنوان داران المپیک بیش از ۸۰ درصد ورزشکاران به این سوال پاسخ مثبت دادند که حاضرند دارویی را مصرف کنند که باعث شود ۵ سال در اوج قهرمانی باشند و بعد از آن بمیرند (۲۰ و ۲۱). سیاست اصلی سازمان جهانی مبارزه با دوپینگ (WADA) بر اساس حفظ سلامتی ورزشکاران و اصول اخلاقی و بازی جوانمردانه است (۱۷)؛ اما آن چیزی که باعث شد تا مصرف این نوع ترکیبات با نوعی چالش مواجه شود، به سال ۱۸۸۶ بازمی گردد که یک دوچرخه سوار به نام لیتون به دنبال مصرف یکی از همین ترکیبات جان خود را از دست داد (۱۹) و آن زمان بود که محققان و به تبع آن ورزشکاران به اثرات سوء این نوع ترکیبات بیشتر و به صورت عملی پی بردند. آمار مرگ ناشی از مواد نیروزا و دوپینگ به همین جا ختم نشد و سال های بعد نیز ورزشکارانی بودند که

ممکن است به دلیل در خطر قرار گرفتن سود شخصی، از شرکت در تیم های ملی امتناع کند یا در صورت شرکت آن چنان که باید تلاش نکنند. برخی از جنبه های اخلاقی ورزش حرفه ای به ویژه فوتبال و بدنسازی در پژوهش هایی بررسی شده است (۲ و ۳). علاوه بر این، رسانه ها همواره گزارش هایی از رسوایی های ایجاد شده در رابطه با افراد درگیر در سازمان های برگزار کننده در مسابقات فوتبال به خاطر گرفتن رشوه برای واگذاری امتیاز برای برگزاری یک رویداد، تبانی در ورزش هایی مثل فوتبال و ... ارائه می دهند. به جرأت می توان گفت فلسفه ورزش امروزی با ورزش قدیم متفاوت است و ورزش هم اکنون به عنوان یکی از صنعت ها با درآمدهای میلیارد دلاری مطرح است که این موضوع خود چالشی اخلاقی است. زمانی که تنها نتیجه و قهرمانی به هر قیمتی مورد توجه باشد ناگزیر ورزشکاران از هر گونه روش و تکنولوژی برای بهبود اجرای ورزشی خود استفاده می کنند. این روش ها دامنه گوناگونی دارد از تست های فیزیولوژیک گرفته تا، ترمیم به وسیله جراحی^۱، مدلسازی کامپیوتری بیومکانیکی نوع تار عضلانی، مشاوره روانشناختی، مکمل سازی تغذیه ای و نیز استفاده از مریبان متخصص و استفاده از هر گونه وسیله و تجهیزاتی برای تمرین (۴) و همچنین استفاده و سوء استفاده از داروها (۵). در این مطالعه سعی شده است جنبه های اخلاقی ورزش حرفه ای به عنوان یک شغل بررسی شود و بیشتر به بحث پیامدهای اخلاقی استفاده از داروها و مکمل ها در ورزش حرفه ای پرداخته شود.

ورزش صنعتی و اخلاق ورزشی (بنیان گذاران المپیک، ورزشکاران و صنعتگران در تقابل با یکدیگر)

اولین بار در سال ۱۹۸۳ برنارد جیمز م ولین ورزش را به عنوان یک صنعت مطرح کرد. وی عقیده داشت هرگونه فعالیت ورزشی آماتور و حرفه ای که موجب افزایش ارزش افزوده کالا و خدمات ورزشی شود، صنعت ورزش به شمار می آید. با گذشت ۳۲ سال از معرفی ورزش به عنوان یک صنعت، از نقش رویدادهای ورزشی در جذب گردشگر، پوشش رسانه ای، نقل و انتقال بازیکنان، صدور مربی، فروش بلیت، تبلیغات میداین ورزشی، ایجاد امکانات و تاسیسات ورزشی و جذب حامیان مالی به عنوان اصلی ترین محصولات این صنعت یاد می شود (۸). بر اساس آمارهای منتشر شده از گروههای اقتصاد ورزشی امروزه ورزش یکی از بزرگترین صنعت های جهان می باشد و درآمد سالانه آن چیزی بین ۴۵۰-۳۵۰ میلیارد دلار است (۸). در دنیای صنعتی ورزش، ورزشکار به عنوان مشتری و ابزاری برای درآمدزایی در نظر گرفته می شود و انتظارات از ورزش متفاوت است. البته بحث در اینجا بسیار پیچیده است چرا که با ایجاد تغییراتی در سطوح برخی از رقابت ها، افزایش حساسیت و میل به کسب امتیاز بیشتر در بین ورزشکاران مصرف و سوء مصرف داروها و مواد نیروافزا در ورزش حرفه ای در حال افزایش است و مسابقات ورزشی حرفه ای، رقابت داروها و مکمل ها می باشد. آمارها نشان می دهد سوء استفاده از داروها در همه رشته های ورزشی وجود دارد و این روش های ضد دوپینگ می باشد که مانع

صونباتی (۲۰۱۳) نایب قهرمان مسابقات مستر المپیا، دالاس مک کارور (۲۰۱۷) و بیت الله عباسپور (۱۳۹۴) و بسیاری دیگر دچار مرگ ناگهانی شدند.

حال این سوال مطرح می شود که دلیل مرگ های ناگهانی این ورزشکاران چیست؟ فرضیه ها و تحقیقات متعددی در این زمینه ارائه می شود. هرچند نمی توان دلیل همه این مرگ ها را استفاده از داروها و مواد نیروزای غیرمجاز نام برد ولی تحقیقاتی (۲۲) نشان داده اند داروهای غیرمجاز به صورت مستقیم و غیر مستقیم می تواند به بروز این مرگ ها کمک کند. برخی از مهمترین شرایطی که با مرگ های ناگهانی ارتباط دارد و برخی از مهمترین دلایل بروز ۱۳۴ مرگ ناگهانی در ورزش در جدول دو آمده است (۲۲). بررسی این عوارض نشان می دهد مصرف مواد مخدر غیرقانونی مانند کوکائین، متامفتامین، مواد استنشاقی^۱، داروهای افزایش دهنده عملکرد مانند استروئیدهای آنابولیک، اریتروپویتین می تواند به طور مستقیم بر بروز مرگ های ناگهانی با ایجاد فشار و استرس بیش از اندازه به قلب دخیل باشند (۲۲).

یکی پس از دیگری به دلیل ناآگاهی از پیامدهای مصرف این مواد دچار مرگ های دلخراش شدند.

پیامدهای سوء استفاده از داروها در ورزش حرفه ای

هرچند سازمان های مربوطه تلاش می کنند از سوء استفاده از داروهای غیرمجاز که برای سلامتی مضر است جلوگیری کنند ولی ورزشکاران همچنان به میزان زیاد از این داروها استفاده می کنند. این موضوع پیامدهای دلخراشی را در پی دارد. بروز مرگ های ناگهانی تعدادی از ورزشکاران رده بالا با توجه به بازتاب رسانه ای بسیار گسترده، توجه همگان را به این موضوع جلب نمود است. از جمله معروف ترین ورزشکارانی که با مرگ های ناگهانی از دنیا رفتند می توان به مارکوپانتانی دوچرخه سوار ایتالیایی فاتح توردوفرانس سال (۲۰۰۴)، میکولوس فهر، بازیکن تیم ملی فوتبال مجارستان سال (۲۰۰۴)، مارک ویوین فو بازیکن تیم ملی فوتبال کامرون سال (۲۰۰۳)، سرگی گرینکوف دارنده مدال طلای اسکیت المپیک سال (۱۹۹۳)، فلوهایمن قهرمان والیبال المپیک سال (۱۹۸۶)، مجید پاشامقدم (۱۳۶۲)، ملی پوش فقید تیم ملی بسکتبال ایران، مهرداد اولادی (۱۳۹۵) فوتبالیست سابق تیم ملی و باشگاه ملوان، هادی نوروزی کاپیتان تیم پرسپولیس تهران (۱۳۹۴) را نام برد. در پرورش اندام نیز مت دونال (۲۰۱۲)، ناصر

جدول ۱: شرایطی که با بروز مرگ ناگهانی ارتباط دارد و دلایل بروز ۱۳۴ مرگ ناگهانی (۲۲-۲۴).

شرایطی که با مرگ ناگهانی ارتباط دارد		شایع ترین دلایل بروز مرگ ناگهانی در ۱۳۴ ورزشکار
تعداد (%)	دلیل بروز	
۴۸ (۳۶)	کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک ^۷	کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک
۱۴ (۱۰)	هایپرتروفی بطن چپ بدون دلیل ^۸	کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک امکان پذیر ^{۳۱}
۱۷ (۱۳)	دیسپلازی بطن راست آریتموژنیک ^۹	انحراف شریان های کرونری ^{۳۲}
۸ (۶)	ناهنجاری های عروق کرونر مادرزادی ^{۱۰}	سایر انحراف های شریان کرونری ^{۳۳}
۶ (۵)	بیماری عروق کرونری آترواسکلروتیک	پارگی آئورتیک ناشی از آنوریسم ^{۳۴}
۶ (۵)	شریان کرونری هیپوپلاستی ^{۱۱}	کشادی عروق کرونری
۵ (۴)	کشادی عروق کرونری ^{۱۲}	تنگی دریچه آئورت
۴ (۳)	سندرم مارفان ^{۱۳}	ضایعات سازگار با میوکاردیت ^{۳۵}
۴ (۳)	میوکاردیت ^{۱۴}	آسیب بی دلیل میوکارد ^{۳۶}
۲۲ (۱۵)	سندرم وولف-پارکینسون-وایت ^{۱۵}	هشمت علت دیگر
	سندرم QT طولانی مدت ^{۱۶}	
	بیماری قلبی شدید (تنگی آئورت، تنگی ریوی)	
	تاکی کاردی بطنی ایدیوپاتیک ^{۱۷}	
	بیماری قلبی مادرزادی ^{۱۸}	
	کوارانگیشن آئورت ^{۱۹}	
	بیماری عروق کرونر	
	آرتمی بطنی با درجه زیاد	
	مواد مخدر غیرقانونی (مانند کوکائین، متامفتامین، مواد استنشاقی)	
	داروهای افزایش دهنده عملکرد (به عنوان مثال، استروئید آنابولیک، اریتروپویتین)	
	کوموتیو کوردیس ^{۲۰}	

شامل چهار بخش وازوسپاستیک^۲، آتروژنیک^۳، ترومبوتیک^۴، و آسیب مستقیم میوکارد^۵ می باشد (۲۶). علاوه بر این استروئیدهای آنابولیک به صورت مستقیم تأثیرات قلبی و عروقی نامطلوبی همچون هایپرتروفی بطن چپ، پرفشارخونی، پرتشدگی دیاستولیک مختل شده، آرتمی، اریتروسیتیس^۶، ترومبوز و تغییر پروفایل لیپیدی در پی دارند (۲۷).

نتایج برخی از پژوهش ها نشان می دهد تنها استروئیدهای آنابولیک عوارض فوق العاده خطرناکی بر روی قلب و عروق، دستگاههای تولید مثلی، عضلانی-اسکلتی، غدد درون ریز، کلیوی، ایمنی و هماتولوژیکی دارند که البته میزان آن به دوز، دفعات و الگوی استفاده بستگی دارد (۲۵). اثرات قلبی استروئیدهای آنابولیک بر روی دستگاه قلبی و عروقی

امیز بود زمینه تولید ترکیبات و مشتقات مختلف این داروها نیز ایجاد شد و هم اکنون طیف بسیار گسترده ای از داروها و مکمل ها روانه بازار شده است. برخی از مهمترین و شایع ترین این داروها/ مکمل ها در سه دسته استروئیدی، پپتیدی و محرک های عصبی در جدول شماره سه آورده شده است (۳۴-۳۰). در این جدول داروها به همراه ساختار، نام تجاری، سازوکار و عوارض جانبی آنها آورده شده است. البته با توجه به جدید بودن برخی از آنها مانند پپتیدها هنوز تحقیقات در زمینه عوارض آنها به طور کامل ارائه نشده است.

اغلب داروهایی که امروزه در ورزش حرفه ای به عنوان مکمل یا مواد ارگوژنیک استفاده می شود با هدف درمان بیماری ها تولید شده اند و قصد و هدف از تولید آنها استفاده غیر اخلاقی در ورزش نبوده است (۲۸ و ۲۹). برخی از مهمترین این داروها و مکمل ها عبارتند از: اریترپوئیتین (برای درمان برخی از بیماران مبتلا به سرطان خون و کم خونی)، هورمون رشد انسانی و حیوانی (برای کمک به بیماران مبتلا به اختلالات رشدی)، هورمون های استروئیدی (با هدف کمک به بیماران مبتلا به اختلالات هورمونی جنسی) و ... بعد از اینکه نتایج اولیه استفاده از برخی از این داروها در ورزش برای ارتقای عملکرد موفقیت

جدول ۲: برخی از رایج ترین داروها/مکمل های مصرفی در بین ورزشکاران به همراه عوارض جانبی آن ها (۳۴-۳۰).

نام دارو	نام تجاری	ساختار	سازکار اثر و موارد مصرف	عوارض جانبی
دسته اول: استروئیدها				
سینتول	Pamp-n-ouz	۸۵ درصد تری گلیسرید، ۷/۵ درصد داروی بی حس کننده (لیدوکائین) ۷/۵ درصد بنزیل الکل	افزایش شدید و فوری حجم عضلات ذخیره مایعات در عضلات، تورم موضعی	آبسه های عفونی، فلج اعضا، آمبولی ریوی و مرگ، آسیب رشته های عصبی، آسیب های مغزی
سوستانون	sustanon	ترکیبی از ۴ استر متفاوت، ۳۰ میلی گرم تستوسترون پروپیونات ۶۰ میلی گرم تستوسترون بنیل پروپیونات ۶۰ میلی گرم تستوسترون ایزوکپروات ۱۰۰ میلی گرم تستوسترون دکانات	خاصیت آنابولیکی بالا آزادسازی تستسترون در بدن افزایش حجم افزایش قدرت	چرب شدن پوست، آکنه، رشد موی بدن و صورت و کچلی زودرس کاهش گلوبول سفید و ضعف ایمنی، حالت تهوع پس از تزریق، خشونت و بهم شدن صدا، احتباس آب و نمک و ژنیکوماستی
پارابولان	Trenbolone	خاصیت آنابولیکی خیلی قوی حاوی استر ترن بولون هگزاهیدرو بنزیل کربنات	افزایش حجم عضلانی و قدرت عضلانی	چرب شدن پوست، بزرگ شدن پروستات، جوش های پوستی، رشد موهای زائد، پرخاشگری
پروویرون	Mesterolone	حاوی استر متیل-دی هیدرو تستوسترون	کاهش چربی افزایش سفتی عضلات و حجم خشک	کلفت شدن صدا، بی نظمی قاعدگی، تغییر در بافت پوست و بزرگ شدن کلیتورس (مترجم: عضو نعوظی دستگاه تناسلی خانم ها)
متیل تستوسترون	Android Androral Virilon	حاوی ترکیبات متیلی ۱۷ آلفا تحریک ساخت پروتئین	افزایش خیلی سریع قدرت افزایش حجم عضلات	چرب شدن پوست، بزرگ شدن پروستات، جوش های پوستی و آکنه، رشد موهای زائد، فشار زیاد به کبد و افزایش مقدار آنزیم های کبدی، بزرگ شدن سینه، پرخاشگری و جذب آب در بدن، پرخاشگری
دسته دوم: پپتیدها				
هورمون رشد رها کننده هگزاپپتاید	GHRP-6 GHRP-2	افزایش خیره کننده میزان ترشح هورمون رشد	افزایش خیلی سریع قدرت و حجم عضلانی، کاهش شدید چربی ها و افزایش کات عضلانی، افزایش چگالی استخوان	تحقیقات در زمینه عوارض جانبی استفاده از پپتیدها کامل نشده است
سرمورلین	Sermorelin	دارای ۲۹ اسید آمینه	افزایش حجم توده عضلانی، کاهش حجم و درصد چربی در بدن، تقویت تراکم استخوان، افزایش محسوس سطح انرژی، تقویت سیستم عصبی بدن، افزایش محسوس قوا هم در زنان	تحقیقات در زمینه عوارض جانبی استفاده از پپتیدها کامل نشده است

دسته سوم: محرک های سیستم عصبی				
	هم مردان، هیپرتروفی اعضای داخلی بدن که در اثر کهولت به تحلیل رفته اند، بهبود کارایی سیستم قلبی عروقی			
کلن بوترول	Dilaterol, Spiropent, Ventipulmin	نوعی داروی محرک است یک beta-2 Agonist است با خصوصیتی شبیه آدرنالین	افزایش سوخت و ساز چربی ها و چربی سوزی، افزایش حجم عضلانی افزایش قدرت	ایجاد اسم در افراد سالم، ایجاد لرزش شدید در دست و پا، تاری دید و بر هم خوردن ضربان قلب و آریتمی (بی نظمی در ضربان)، سکنه قلبی تشنج، کم کاری تیروئید و افزایش وزن بعد از قطع دارو
افدرین	Ephedrine	نوعی داروی محرک است تحریک گیرنده های آلفا و بتا آدرنرژیک و افزایش آزاد سازی نوراپی نفرین از اعصاب سمپاتیک	افزایش سرعت متابولیسم افزایش انرژی و قدرت بدنی افزایش تفکیک عضلانی	آریتمی، اضطراب، خشک شدن زبان، بیقراری و بی اشتها در آئین، انقباض عروقی و افزایش فشار خون، گشادی عروق و کاهش فشار خون، سردرد، احتباس ادراری، لرزش و تعریق و بی خوابی

مافیای تجارت مکمل ها و مواد نیروزا

تجارت مکمل ها و داروهای غیرمجاز در اختیار بسیاری از شرکت ها و مافیاهای داخلی و خارجی است. بسیاری از مکمل های غیراستاندارد و مضر توسط شرکت ها و مافیاهای خارج از کشور تهیه و بسته بندی می شوند و حتی با پکیج های تقلبی و غیرواقعی به بازار عرضه می شوند. گاهی روی جعبه فقط از آمینواسیدها، ویتامین ها و مواد مجاز نام می برد؛ اما محتویاتی در جعبه وجود دارد که واقعیت آن روی جزییات و اطلاعات مربوط به آن درج نمی شود به این معنی که محصول حاوی استروئیدها (چربی هایی مانند کلسترول) است. استفاده از هر مکملی حتی مکمل های مجاز و سالم به مشاوره دقیق و تخصصی نیاز دارد تا بر اساس زمان و نوع ورزش، سن و جنس و هدف فرد، نوع و آن مشخص شود در غیر اینصورت می تواند عوارض و نتایج زیان آور بسیاری داشته باشد. مسابقات توردوفرانس و مستر المپیا دو گروه از معروف ترین و باسابقه ترین مسابقات ورزشی هستند که در آنها مصرف داروها و مکمل ها رواج بسیار بیشتری دارد و عمده تجارت داروها در این دو گروه ورزش و مسابقات می باشد. در ادامه در جدول چهار در مورد این دو ورزش توضیحاتی آورده شده است که نشان می دهد جنبه رقابت ورزشی در آن به نوعی به رقابت ورزشی-دارویی درآمده است. در حالی که ورزشکاران بعضی رشته ها ممکن است از این داروها استفاده نکنند (۳۹، ۳۱) و نوع داروی مصرفی در ورزش های مختلف متفاوت باشد در بدنسازی و پرورش اندام بدون توجه به سلامتی ورزشکار و بیشتر با هدف افزایش حجم عضلانی شیوع داروهای نیروزا و استروئیدی بسیار زیاد است (۳۷-۳۵). نتایج پژوهش ها نیز بیانگر آمار بالای مصرف این مواد در داخل و خارج از کشور است (۴۰ و ۴۱). از آنجا که نظارت کافی بر فعالیت این باشگاه ها وجود ندارد، تنها راه حفاظت از جوانان علاقه مند به این رشته ها، اطلاع رسانی و آموزش بیشتر و بهتر است.

ورزشکاران حرفه ای در دوران بازنشستگی و روی آوردن به اعتیاد به مواد

زمانی که ورزشکاران حرفه ای بازنشسته می شوند از سویی با کاهش توجه رسانه ها و مطبوعات مواجه می شود و از سوی دیگر کاهش میزان فعالیت بدنی به از دست دادن تناسب و کاهش ترشح اندورفین ها و آرامش روانی آنان می شود. ورزشکاران حرفه ای در دوران ورزش با توجه به نوع و شدت و حجم تمرینی به ورزش اعتیاد پیدا می کنند (۴۲). برخی ورزشکاران در این حالت برای رفع فشار و بار روانی این تغییر به مواد آرامش بخش و اعتیاد به مواد افیونی روی می آورند (۴۳).

ضرورت نظارت بیشتر بر مکمل ها و داروهای ممنوعه

آنچه باعث سختی کار سازمان های مبارزه با دوپینگ می شود جلوگیری از روش های دوپینگ از روش های ضد دوپینگ است. روش های دوپینگ نوین مانند دوپینگ ژنتیک و همچنین برخی مواد و مکمل ها در آزمایش های ضد دوپینگ معمول تشخیص داده نمی شوند (۲۸). نظارت ها در زمینه شیوع و ورود این محصولات کافی نیست و نیاز است که سازمان های بالادستی دخالت بیشتری داشته و قوانین سخت گیرانه تری را جهت برخورد با ورزشکاران متخلف، باشگاه ها و افرادی که در ورزش آماتوری و حرفه ای اقدام به سوءاستفاده و تجویز و فروش مکمل های غیرمجاز می کنند، داشته باشند. سوال مهم اخلاقی که در اینجا مطرح می شود این است که چرا بدون تجویز و بدون نظارت پزشک و بدون وجود ضمانت اجرایی برخی داروها که همه می دانند عوارض جانبی دارند به راحتی در اختیار همه قرار می گیرد؟ در این راستا بایستی راهکارهایی ارائه و اجرایی شود. برخی از مهمترین راهکارهای پیشنهادی عبارتند از:

استفاده از دانش کاربردی در جهت تولید مکمل‌های طبیعی و بدون عوارض جانبی
 جلوگیری از تجویز و جلوگیری از مصرف بدون تجویز پزشک در موارد غیر ضروری و با هدفی غیر از درمان بیماری‌ها برای ورزشکاران
 ارائه سیاست‌هایی برای انجام ورزش حرفه ای بدون مصرف داروهای غیر مجاز.

نظارت دقیق‌تر و سخت‌گیرانه سازمان‌های مربوطه بر اماکن ورزشی، داروخانه‌ها و مراکز مشاوره ورزشی
 برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی در جهت افزایش آگاهی عمومی نسبت به پیامدهای استفاده از داروها و مکمل‌های مضر
 اطلاع‌رسانی بیشتر در رسانه‌ها و تولید برنامه‌هایی در جهت افزایش آگاهی در مورد مکمل‌ها و مواد نیروزا

جدول ۳: مسابقات دوچرخه سواری تور دو فرانس و بدنسازی مستر المپیا دو گروه از شناخته شده ترین مسابقاتی است که گفته می‌شود با توجه به مافوق انسانی بودن آنها بیشترین آمار مصرف داروها را دارا می‌باشند.

مسابقات بدنسازی مستر المپیا	مسابقات دوچرخه سواری تور دو فرانس
<p>مسابقات مستر المپیا بالاترین سطح رقابت‌های بدنسازی است که از سال ۱۹۶۵ هر ساله توسط فدراسیون بین‌المللی بدنسازی و فیتنس (IFBB) برگزار می‌شود. رکورددار قهرمانی در این مسابقات به ترتیب لی‌هانی (۱۹۸۴-۱۹۹۱)، رونی کولمن (۲۰۰۵-۱۹۹۸) با ۸ دور قهرمانی هستند. بیش از ۹۰ درصد قهرمانان مستر المپیا آمریکایی هستند. معروفترین برندهای دارویی و مکملی نیز از حامیان اصلی مالی برگزاری این مسابقات هستند. اینکه حجم عضلانی ایجاد شده برای شرکت در این مسابقات بایستی در چه حدی باشد را حامیان مالی مشخص می‌کنند و قوانین و مقررات ایجاد شده از نظر فیزیولوژیک و سلامتی چندان با سلامتی ارتباطی ندارد. فیزیکی مناسب برای شرکت در مسابقات مستر المپیا و جهانی اغلب نمایشی خیره کننده ظاهر زیبا و مخرب فیزیولوژیک داروهاست. در نهایت این موضوع به ذهن می‌رسد که این گونه مسابقات رقابت داروها با هدف تجاری است.</p>	<p>با توجه به بررسی‌ها مسابقات دوچرخه سواری تور دو فرانس فراتر از توان انسانی و بشری و سخت‌ترین رقابت در بین تمام رقابت‌ها در دنیا است چرا که دوچرخه سواران در این رقابت‌ها ۳۵۰۰ کیلومتر مسیر کوهستانی و پر شیب و طاقت فرسا را طی ۲۳ روز رکاب می‌زنند (۴۴). از دیدگاه یک فیزیولوژیست امکان ندارد که ورزشکاری ۲۱ تا ۲۳ روز هر روز حدود ۱۶۶ کیلومتر را حداقل ریکواری بدون مصرف ماده خاصی رکاب بزند. چراکه هر جلسه فعالیت ورزشی با توجه به شرایط و آمادگی ورزشکار، شدت جلسه ورزشی و مدت آن به حداقل ۱۲، ۲۴ تا ۴۸ ساعت بازیافت نیاز دارد. پس چگونه یک دوره ۲۳ روزه را ورزشکار قادر است تحمل کند؟ از این رو سوال دیگری که در اینجا به ذهن می‌رسد این است که دلیل اصلی برگزاری و دلایل برگزاری و اهمیت این مسابقات چیست؟ مرگ‌های ناگهانی زیادی در این مسابقات به وقوع می‌پیوندد، مرگ مارکو پانتانی از جمله این حوادث است، گاهی مرگ‌های ناگهانی در اثر تصادف و برخوردها و انحراف از جاده به دلیل خستگی مفرط و یا شاید اثرات جانبی مکمل‌ها و مواد نیروزا باشد که البته نیاز به بررسی دقیق‌تر دارد.</p>

در مقاله حاضر اصل اخلاقی، با معرفی منابع مورد استفاده امانت‌داری علمی رعایت و حق معنوی مؤلفین آثار محترم شمرده شده است.

واژه نامه

- Inhalants مواد اشتناقی
- Vasospastic وازوسپاستیک
- Atherogenic آتروژنیک
- Thrombotic ترومبوتیک
- direct myocardial injury آسیب مستقیم میوکارد
- Eritrositis گلبول قرمز
- Hypertrophic cardiomyopathy کاردیومیوپاتی هایپرتونیک
- Idiopathic left ventricular hypertrophy هایپرتروفی بطن چپ بدون دلیل
- Arrhythmogenic right ventricular dysplasia دیسپلازی بطن راست آریتموژنیک
- Congenital coronary artery anomalies ناهنجاری‌های عروق کرونر مادرزادی
- Hypoplastic coronary arteries

نتیجه گیری

از جمع بندی مطالب فوق می‌توان نتیجه گرفت که ورزش حرفه ای مانند هر شغلی چالش‌های ویژه خود را دارد که خواه یا ناخواه با آن در حال گسترش است. هرچند قوانینی برای جلوگیری از استفاده از روش‌های غیر اخلاقی به ویژه مصرف داروها از سوی سازمان جهانی مبارزه با دوپینگ تدوین شده است ولی این موضوع کافی نیست چرا که برای گریز از مثبت شدن تست‌ها راه‌های فراوانی ایجاد شده است. مصرف داروها و مکمل‌ها با رویکرد حاضر جزء ذات ورزش حرفه ای است. هر چند نمی‌توان جلوی مصرف داروها را گرفت ولی بروز مرگ‌های ناگهانی و عوارض مصرف و سوء مصرف داروها غیرقابل انکار است و به توجه عمیق‌تر و عملگرایانه تری نیاز دارد.

ملاحظه‌های اخلاقی

https://www.atkearney.com › documents. Accessed: 12 Jun 2017 .

9. Reardon C L, Creado S. (2014). Drug abuse in athletes. *Substance Abuse Rehabil*;5: 95-105.
10. Dascombe BJ, Karunaratna M, Cartoon J, Fergie B, Goodman C. (2009). Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state – basted sporting institute. *J Sci Med Sport*; 13: 274-80.
11. Goston JL, Correia MI.(2010). Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors *Nutrition*. *Nutrition*; 26(6):604-11.
12. McDowall JA. (2007). Supplement use by young athletes. *J Sports Sci Med*; 6: 337-42.
13. Calfee R, Fadale P.(2006). Popular ergogenic drugs and supplements in young athletes. *Pediatrics*; 117(3): 577-589.
14. Schofield G, Dickson G.(2005). Ethics and doping: an issue of context. *Sport Health*; 23(4): 11-18.
15. Hoberman JM, Yesalis CE. (1995). The history of synthetic testosterone. *Sci Am*; 272:76-81.
16. Molinero O, Marquez S. (2007). Revision use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural – related factors. *Nutr Hosp*; 24(2): 128-34.
17. Kayser B, Mauron AM. (2007). Current anti-doping policy: a critical appraisal. *BMC Medical Ethics*; 8(2): 1-10.
18. McNamee M J, Parry SJ. (Eds.). (1998). *Ethics and Sport*. London: Routledge Publishers.
19. Australia Sports Anti- Doping Authority (ASADA).(2006). *History of Doping*. Available at: www.asda.org.au/ dishistory.html.
20. Connor JM, Mazanov J. (2009). Would you dope? A general population test of the Goldman dilemma. *Br J Sports Med*;43(11):871-872.
21. Goldman R, Klatz R. (1992). *Death in the locker room: drugs & sports* (2 ed.). Elite Sports Medicine Publications. p. 24.
22. Koester M C. (2001). A Review of sudden cardiac death in young athletes and strategies for preparticipation cardiovascular screening. *J Athl Train*; 36(2): 197-204.
23. Reisdorff EJ, Prodinge RJ.(1998). Sudden cardiac death in the athlete. *Emerg Med Clin North Am*;16:281-294.
24. Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, Mathenge R, Roberts WC, Mueller FO.(1996). Sudden death in young competitive athletes: clinical, demographic, and pathological profiles. *JAMA*;276:199-204.
25. Frati P , Busardò F P, Cipolloni L, Dominicis E De, Fineschi V.(2015). Anabolic Androgenic Steroid (AAS) related deaths: Autoptic, Histopathological and Toxicological Findings. *Curr Neuropharmacol*;13(1): 146-159.
26. Melchert RB, Welder AA. (1995). Cardiovascular effects of androgenic anabolic steroids. *Med. Sci. Sports Exerc*; 27(9): 1252-62.

12. Tunneled coronary arteries
 13. Marfan syndrome
 14. Myocarditis
 15. Wolff-Parkinson-White syndrome
 16. Prolonged QT syndrome
 17. Idiopathic ventricular tachycardia
 18. Congenital heart disease
 19. Coarctation of the aorta
 20. Commotio cordis
 21. Possible hypertrophic cardiomyopathy
 22. Aberrant coronary arteries
 23. Other coronary anomalies
 24. Ruptured aortic aneurysm
 25. Lesion consistent with myocarditis
 26. Idiopathic myocardialscarring
- شریان کرونری هیپوپلاستی
کشادی عروق کرونری
سندرم مارفان
میوکاردیتیس
سندرم وولف-پارکینسون-وایت
سندرم QT طولانی مدت
تاکی کاردی بطنی ایدئوپاتیک
بیماری قلبی مادرزادی
کوآرکتیشن آئورت
کوموتیو کوردیس
کاردیومیوپاتی هایپر تروفیک امکان پذیر
انحراف شریان های کرونری
سایر انحراف های شریان کرونری
پارگی آئورتیک ناشی از آنوریسم
ضایعات سازگار با میوکاردیت
آسیب بی دلیل میوکارد

References

1. McNamee M. (2007). Sport, ethics and philosophy; context, history, prospects. *Sport, Ethics and Philosophy*;1 (1):1-6.
2. Izadi B, Moradi hezar R, Abdollahi S. (2017). Analyzing the relationship between considering ethics in bodybuilding clubs and athletes behavior . *Ethics in Science and Technology*; 12 (2) :95-104. (In Persian).
3. Amiri M, Ehsani M, Kozechian H , Reza S. (2014). Analysis of demographic factors related to ethical decision making of soccer players. *Ethics in Science and Technology*; 9 (2). (In Persian).
4. Hemphill D.(2009). Performance enhancement and drug control in sport: ethical considerations. *Sport in Society*; 12(3):313-326.
5. Laos C, Metzl JD.(2006). Performance-enhancing drug use in young athletes. *Adolesc Med Clin*;17(3):719-31.
6. Kashi A, Sarlak Z, Sarlak M.(2003). Prevalence of use of ergogenic aid and risk factor of use this substance among Lorestan province students . *The Research Center of Education Center in Lorestan Province*; 2: 45-65. (In Persian).
7. Sarlak M.(2007). Prevalence of use of ergogenic aid in Iranian women elite athletes. [Msc Thesis]. Markazi: Arak University. (In Persian).
8. Collignon H, Sultan N, Santander C. (2011). Sport market, major trend and challenges in an industry full of passion. Available at:

36. Montisci M E, Mazloun R, Cecchetto G, Terranova C, Ferrara SD, Thiene G, Basso C.(2012). Anabolic androgenic steroids abuse and cardiac death in athletes: morphological and toxicological findings in four fatal cases. *Forensic Science International*; 217(1):13-18.
37. Salter G, Tan B, Chuan K. (2003). Dietary supplementation practices of Singaporean athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*; 13 (1) 1: 320-332.
38. Juhn MS. (2003). Popular sport supplement and ergogenic aids. *Sport Med*; 33(12): 921-39.
39. Green GA, Urgasz FD, Peter TA. (2001). NCAA Study of substance use and abuse habits of college student athletes. *Clin J Sport Med*; 11(1): 51-6.
40. Martin K , Ryna L M , Susan B , Anne F. (2005). Dietary supplement use by varsity athletes at a Canadian university. *International Journal of Exercise Metabolism*; 15 (2): 195- 210.
41. Arazi H, Bazzyar, F.(2014). Anabolic steroids abuse prevalence and negative consequences of their knowledge and attitudes of bodybuilders in Karaj. *Alborz University of Medical Sciences*; 3(1): 48-56. (In Persian).
42. Arazi H , Rafati F, Dadvand S S .(2017). Changes of circulatory levels of endorphin, serotonin and dopamine and some health physical variables following a period of aerobic training in men with History of Addiction to Methamphetamine;18(5): 351-360. (In Persian).
43. Gil F, de-Andrade AG, Castaldelli-Maia JM. (2016). Discussing prevalence, impacts, and treatment of substance use disorders in athletes. *Int Rev Psychiatry*;28 (6):572-578.
44. Lucía A, Díaz B, Hoyos J, Fernández C, Villa G, Bandrés F, Chicharro JL. (2001). Hormone levels of world class cyclists during the Tour of Spain stage race. *Br J Sports Med*; 35(6):424-30.
27. Kutscher EC, Lund BC, Perry PJ.(2002). Anabolic steroids: a review for the clinician. *Sports Med*; 32(5):285-96.
28. Fallahi AA, Piry H, Farhud D. (2007). Genetic Doping and Its Ethical Considerations. *Journal of Ethics in Science and Technology*; 2 (3 & 4):45-56. (In Persian).
29. Fallahi AA, Ravasi AA, Farhud DD.(2011). Genetic doping and health damages. *Iranian Journal of Public Health*; 40(1): 1–14.
30. Gen K, Kirk J B, Ruth I W, James I H, Harrison G P. (2009). Anabolic-androgenic steroid dependence: An emerging disorder. *Addiction*; 104(12): 1966–1978.
31. Abrahin O, Félix Souza NS, de Sousa E C, Santos AM, Bahrke MS. (2017). Anabolic–androgenic steroid use among Brazilian women: an exploratory investigation. *Journal of Substance Use*; 22(3):246-252.
32. Santos GH, Coomber R. (2017). The risk environment of anabolic–androgenic steroid users in the UK: Examining motivations, practices and accounts of use. *International Journal of Drug Policy*; 40: 35-43.
33. Christou MA, Christou PA, Markozannes G, Tsatsoulis A, Mastorakos G, Tigas S. (2017). Effects of anabolic androgenic Steroids on the reproductive system of athletes and recreational users: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*;47(9):1869-1883.
34. McVeigh J, Begley E. (2017). Anabolic steroids in the UK: an increasing issue for public health. *Drugs: Education, Prevention and Policy*; 24(3): 278-285.
35. Padersen W, Wichstrom L, Blekesaune M, Violent B. (2001). Doping agent: A normal population study of adolescents. *Journal of Interpersonal Violence*; 16(8):808-832.