



ترجمه از:

۱- امین فرزند خلیفه لو، کارشناس ارشد مدیریت ورزشی
 ۲- پریا فرزانه خلیفه لو، کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی

داروها و ورزش

مدال گرفته اند، معمول است، اما آزمایش تصادفی دارو نیز می تواند انجام شود. همچنین ممکن است نمایندگانی از هیئت حاکمه خود برای آزمایش ناپهنگام از ورزشکاران معروف نظارت داشته باشند.

برخی از داروها زمانی مجاز هستند که ورزشکار در مسابقه شرکت نکنند اما در حین مسابقه مجاز نمی باشد. برخی دیگر مانند استروئیدهای آنابولیک همیشه ممنوع هستند.

برخی از داروها در برخی از ورزش ها ممنوع بوده اما در برخی دیگر ممنوع نیستند. مواد ممنوعه می توانند شامل الکل و کافئین بالاتر از حد معین باشند. بتا بلاکرها عملکرد ورزشکار استقامتی را مختل می کنند اما مهار لیزش دست در نتیجه استعمال آنها مزیت بزرگی در مسابقات تیراندازی به ورزشکار می دهند که غیر عادلانه است.

آزمایش مواد مخدر صرفاً برای ورزش هایی مانند دو و میدانی و فوتبال اعمال نمی شود، بلکه ممکن است شامل اسنوکر، بلیچ و شطرنج باشد که در بالاترین سطوح انجام می شود.

معافیت استفاده درمانی

اگر یک پزشک بنا به دلایل مستند معتقد است که چرا بیمارش به یک ماده ممنوعه نیاز دارد، ممکن است گواهی نامه معافیت استفاده درمانی (TUE) صادر کند - به عنوان مثال، گواهی نامه استفاده شده برای فوتبال در وب سایت فیفا یافت می شود. گواهی نامه های معافیت استفاده درمانی ممکن است برای یک دوره بیماری موقت یا طولانی تر در نظر گرفته شوند. این گواهی نامه ها باید با حسن نیت صادر شوند و بیان کنند که داروهای جایگزین نامناسب هستند - برای مثال، اگر یک بازیکن اسنوکر فشار خون بالا داشته باشد، آیا واقعاً به یک بتا بلوکر نیاز دارد؟

خطرهای غیر منتظره بالقوه

مشکلاتی که پزشک با آن روبرو می شود ممکن است برای درمان های نسبتاً جزئی مانند داروهای ضد احتقان، مسکن ها و دارو برای آسم باشد. همانطور که در بالا گفته شد، برخی از داروها در برخی ورزش ها مجاز بوده ولی در برخی ورزش ها ممنوع می باشند. برخی از آنها خارج از رقابت مجاز هستند اما در حین رقابت مجاز نیستند. آژانس جهانی

به سه دلیل ورزشکاران و قهرمانان ورزشی ممکن است دارو مصرف کنند:

۱- برای درمان بیماری: ورزشکاران به اندازه هر فرد دیگری حق درمان بیماری خودشان را دارند، اما هم رقیب آنها و هم پزشک باید از قوانین مربوط به مواد ممنوعه آگاه باشند. عدم توجه به آنها می تواند عواقب جدی داشته باشد. یک ورزشکار می تواند به طور موقت یا دائم از شرکت در آن ورزش محروم شود. اگر پزشک مقصر باشد، بدون در نظر گرفتن اینکه فرد یک رقیب آماتور یا حرفه ای باشد، امکان دعوی قضایی وجود دارد.

۲- برای افزایش کارکرد: انجام این کار می تواند یک مزیت غیر عادلانه به همراه داشته باشد. موضع GMC در این مورد بدون تردید عملی می شود.

راهنمای GMC

پزشکانی که در تهیه دارو یا درمان با قصد افزایش نامناسب کارکرد یک فرد در ورزش، تجویز یا تبانی می کنند، با راهنمایی های GMC مغایرت دارند و چنین اقداماتی معمولاً باعث می شود از ادامه فعالیت پزشک جلوگیری به عمل آید، البته در مواردی که در آن منظور پزشک محافظت یا بهبود سلامت بیمار باشد، مانع از ارائه هیچ گونه مراقبت یا درمانی نمی شود.

۱- به عنوان مواد مخدر تفریحی: به عنوان مثال، شاهدانه یک ماده ممنوعه است حتی اگر به عنوان یک داروی افزایش دهنده عملکرد در نظر گرفته نشود لذا طبق نظر مقامات مسئول باید اقداماتی برای شناسایی افراد مصرف کننده انجام شود، زیرا ورزشکاران الگوی جوانان هستند و از این رو نباید از مواد مخدر استفاده کنند. با این حال اگر ورزشکاران آزمایش نشوند و نتایج مثبت آن به اطلاع عموم نرسد، چگونه مردم مطلع خواهند شد که قهرمانان آنها مواد مخدر مصرف می کنند.

آزمایش مصرف دارو

همه ورزشکاران معروف که در سطح بین المللی رقابت می کنند و ورزشکاران حرفه ای احتمالاً به طور معمول مورد آزمایش مصرف دارو قرار می گیرند. با این حال، آزمایش ممکن است به سطوح بسیار پایین تری کاهش یابد و رقبای جوان را نیز شامل شود. گاهی ممکن است آزمایش پیش بینی شود. آزمایش همه کسانی که در مسابقات بزرگ

ضد دوپینگ (WADA) هر ساله فهرست کاملی از داروهای ممنوعه را تهیه می‌کند. پزشکان باید از این احتمال آگاه باشند که بیماران ممکن است از یک عنصر فریب دهنده برای تهیه نسخه هایی برای موادی استفاده کنند که می‌دانند نباید از آنها استفاده کنند.

داروهای ضد درد (مسکن ها)

ورزشکاران اغلب دچار آسیب می‌شوند و داروهای مسکن ممکن است مناسب باشند. داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی (NSAIDs) گروه انتخابی هستند و همیشه مجاز هستند، مانند پاراستامول. مسکن های مرتبط با مواد مخدر مشکل سازتر هستند. کدئین در لیست WADA از مواد ممنوعه نیست و ترکیباتی مانند کوکودامول قابل قبول به نظر می‌رسد. این عوامل قوی تر مواد مخدر هستند که ممنوع است، با این حال، آزمایش غربالگری مواد مخدر همیشه به اندازه کافی بین ترکیبات مختلف مرتبط با مواد مخدر یا کدئین تفاوت قائل نمی‌شود و بهتر است از آنها اجتناب شود. گاهی اوقات یک ورزشکار از پزشک می‌خواهد که به قسمت آسیب دیده داروی مسکن تزریق کند تا اجازه رقابت بدهد. درد یک هشدار مهم است که چیزی اشتباه است و اگر آسیب قابل توجهی بدون درد باشد، این یک وضعیت بالقوه خطرناک است. تزریق استروئید همچنین ممکن است رباط ها را ضعیف کند و نباید در تاندون ها یا رباط ها تزریق شود.

دوپینگ ها

دلیل اصلی تمایل به استفاده از دوپینگ ها، تولید ادرار رقیق بیشتر است تا مواد غیرمجاز شناسایی نشود، به همین دلیل استفاده از آنها ممنوع است. آنها همچنین ممکن است در ورزش هایی با گروه های وزنی مانند جودو و وزنه برداری استفاده شوند. رقیب ورزشی می‌تواند آب بدن خودش را کم کرده، و وزن کشتی کند و سپس پیش از مسابقه آب بدن خود را دوباره آبرسانی کند، زیرا حتی کم آبی خفیف نیز می‌تواند تناسب اندام را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. جوکی ها سال هاست که از دوپینگ ها استفاده می‌کنند. مواد پوشاننده برای پنهان کردن استفاده از داروهای غیرقانونی شامل پروبنسید است که استفاده از آن هم ممنوع است.

محرك ها

مشکل مواد محرك در ورزش در سال ۱۹۶۰ زمانی که دوچرخه سوار دانمارکی در المپیک رم فوت کرد و معلوم شد که او آمفتامین مصرف می‌کرده، توجه عمومی را به خود جلب کرد. مشکل پزشکان معمولاً مربوط به آمفتامین ها نیست، زیرا این داروها در حال حاضر نشانه های کمی دارند، اما مشکل واقعی موقعی پیش می‌آید که داروهای ضداحتقان برای پاکسازی مجاری تنفسی ورزشکار مبتلا به سرماخوردگی درخواست شده یا بدون نسخه تهیه شوند.

سودوافدرین زمانی که غلظت آن در ادرار بیش از ۱۵۰ میکروگرم در میلی لیتر باشد ممنوع است. سودوافدرین از لیست ممنوعه به برنامه نظارت منتقل شده است (یعنی یکی از چندین دارو است که فقط در طول رقابت قابل استفاده است اما WADA آن را در زمان سوء استفاده نظارت می‌کند). افدرین زمانی ممنوع است که غلظت آن در ادرار بیش از ۱۰ میکروگرم در میلی لیتر باشد.

قطره های بینی سالین مطمئناً بی خطر و مجاز هستند اما کمتر مؤثر هستند. در صورت نیاز به یک عامل دارویی، ممکن است از یک آنتی کولینرژیک مانند اسپری ایپراتروپیوم استفاده شود. آگونیست های بتا ۲ مواد ممنوعه هستند اما اگر برای دستگاه تنفسی به بیمار مبتلا به آسم داده شود و TUE صادر شود، می‌توان از آنها استفاده کرد.

کورتیکواستروئیدها نیز ممنوع هستند. ممکن است یک TUE صادر شود، اگرچه ممکن است تعجب کنیم که آیا ورزشکاری که به چنین درمانی نیاز دارد به هر حال برای رقابت در سطح بالا مناسب است یا خیر. استروئیدهای موضعی مجاز هستند.

افزایش انتقال اکسیژن

برای مسابقات استقامتی، هماتوکریت بالا عملکرد را افزایش می‌دهد. سه راه برای رسیدن به این هدف وجود دارد:

۱- تمرین در ارتفاع با PO2 کم باعث تحریک اریتروپویتین درون زا می‌شود.

۲- اریتروپویتین نوترکیب به خصوص اگر با آهن مکمل ترکیب شود مؤثر است.

۳- دوپینگ خون به معنای برداشتن یک واحد خون، شاید ۴ تا ۶ هفته قبل از مسابقه است. تا زمان مسابقه بدن خون از دست رفته را جایگزین می‌کند و لی قبل از مسابقه خون نیز تزریق می‌شود (تزریق اتولوگ).

از این سه تکنیک، فقط آموزش ارتفاع قانونی است. مواد افزایش دهنده جذب اکسیژن و جایگزین های هموگلوبین نیز ممنوع هستند. اگرچه امید می‌رفت روشهای تشخیص دوپینگ خون با انتقال اتولوگ تا المپیک ۲۰۱۲ آماده شود، اما این اتفاق نیفتاد. تحقیقات در این زمینه و سایر روش های تشخیص روش های غیرقانونی افزایش انتقال اکسیژن در حال انجام است.

استروئیدهای آنابولیک

استروئیدهای آنابولیک یک اصطلاح عمومی برای هورمون های مردانه است. ایده پشت سوء استفاده از آنها در ورزش این است که باعث رشد ماهیچه ها و سنتز پروتئین می‌شود. با این حال، سوء استفاده از آنها همچنین دارای عوارض جانبی مانند کاردیومیوپاتی، تصلب شرایین، هیپرانعقادی، اختلال عملکرد کبد و اختلالات

روانی و رفتاری در سطح ورزشکاران حرفه ای است.

در دهه ۱۹۷۰، ورزشکاران از آندروژن های مصنوعی مانند ناندرولون استفاده می کردند و تشخیص آنها بدون هیچ بحثی آسان است. مشکل بسیار دشوارتر زمانی رخ می دهد که یک ماده درون زا مانند تستوسترون مصرف شود. نسبت تستوسترون به دهیدرواپی آندروسترون (DHEA) معمولاً حدود ۱:۱ یا ۲:۱ است. نسبت مشابهی در زنان انتظار می رود. اگر بیش از ۴:۱ باشد، احتمالاً تستوسترون آگزوژن وجود دارد. به نظر می رسد برخی مردان به طور طبیعی نسبت بالایی دارند، اما آزمایش کربن رادیواکتیو می تواند تستوسترون مصنوعی را تشخیص دهد. راه های جدیدی برای شناسایی متابولیت های آندروستندیون، تستوسترون و سوء مصرف دی هیدروتستوسترون در حال توسعه است.

هورمون های زنانه نیز اثرات آنابولیک دارند، اگرچه به اندازه هورمون های مردانه مشخص نیستند. ورزشکارانی که پس از بارداری به تمرینات باز می گردند، اغلب متوجه می شوند که قوی تر از قبل هستند. داروهای ضد بارداری خوراکی مواد مجاز هستند و ممکن است مطلوب باشند. آنها تمایل به کاهش از دست دادن قاعدگی و در نتیجه هر گونه تمایل به کمبود آهن دارند. علاوه بر تحمل بیشتر قاعدگی، می توان از آنها برای تنظیم زمان آن استفاده کرد تا رقیب قبل از قاعدگی یا پریرود در یک رویداد مهم نباشد. ارزش آنها به عنوان یک ضد بارداری نیز قدرانی می شود. سایر مواد ممنوعه عبارتند از تیمولون که دارای اثر آنابولیک است و ضد استروژن ها از جمله تعدیل کننده های انتخابی گیرنده استروژن (SERMs) و مهارکننده های آروماتاز. اگر دلایل واقعی برای تجویز چنین داروهایی وجود داشته باشد، می توان یک TUE صادر کرد.

سایر عوامل افزایش دهنده کارکرد

عوامل غیرقانونی جدید افزایش دهنده کارکرد همیشه در حال توسعه هستند. یکی از جدیدترین آگونیست های گیرنده -دلتا فعال شده توسط پراکسی زوم است که GW1516 نامیده می شود. این یک نبرد دائمی برای توسعه تکنیک های تحلیلی است که می تواند این مواد را شناسایی کند. در مورد GW1516، طیف سنجی جرمی برای این منظور استفاده می شود.

روندهای جدید در سوء مصرف هورمون

مواد شیمیایی که ماتمایل داریم آنها را آنابولیک بدانیم (هورمون های مردانه که در بالاتر توضیح داده شد) تنها موادی نیستند که دارای خواص آنابولیک هستند و از این رو سایر هورمون ها نیز ممکن است مورد سوء استفاده قرار گیرند. در سال ۱۹۸۹ کمیسیون پزشکی کمیته بین المللی المپیک (IOC) کلاس دوپینگ جدیدی از هورمون ها و آنالوگ های پپتیدی را معرفی کرد. این عوامل شامل:

۱- گنادوتروپین جفتی انسانی (hCG) و ترکیبات مرتبط

۲- کورتیکوتروپین ها، از جمله هورمون آدرنوکورتیکوتروپیک (ACTH).

۳- هورمون رشد انسانی (hGH)، فاکتورهای رشد شبه انسولین و عوامل رشد مکانیکی.

۴- همه عوامل آزادکننده این هورمون های ذکر شده.

۵- اریتروپویتین

۶- انسولین ها

روش های متعددی برای تشخیص هورمون ها و آنالوگ های پپتیدی ایجاد شده است.

هم hCG و هم هورمون LH ممکن است برای افزایش تولید درون زا تستوسترون با روش های مصنوعی استفاده شوند و در مردان ممنوع است.

در طول ۲۰ سال، هورمون رشد (GH) به عنوان یک داروی افزایش دهنده کارکرد در دنیای ورزش مورد توجه قرار گرفته است. آزمایش خون برای hGH اولین بار در بازی های المپیک تابستانی ۲۰۰۴ در آتن، یونان معرفی شد. آزمایش های بیشتری برای افزایش تشخیص سوء مصرف hGH در حال توسعه است.

سوء استفاده از GH نو ترکیب همچنان یک چالش بزرگ است و سنجش ایزوفرم برای تشخیص آن توسعه یافته است. به نظر می رسد GH و انسولین برای کنترل گلوکز خون با هم کار می کنند، اما نقش انسولین بسیار عمیق تر از هموستاز گلوکز است. انسولین ممکن است برای مقابله با اثرات هیپوگلیسمی GH مورد استفاده قرار گیرد، اما بدنسازان نیز از آن سوء استفاده می کنند و گزارش هایی از هیپوگلیسمی شدید در نتیجه استفاده از آنها وجود دارد. طبقه بندی قانونی انسولین از ("P" برای فروش در داروخانه ها) به ("PoM" دارو فقط با نسخه) تغییر یافته است.

دوپینگ ژنی

در آینده، دوپینگ ژنی به طور بالقوه می تواند به یک امکان جدید برای سوء استفاده به عنوان یک تقویت کننده عملکرد در ورزش تبدیل شود WAD. دوپینگ ژنی را به عنوان «استفاده غیر درمانی از سلول ها، ژن ها، عناصر ژنتیکی یا تعدیل بیان ژن، داشتن ظرفیت بهبود عملکرد ورزشی» توصیف می کند. پتانسیل دوپینگ ژنی، تزریق ژن های «عادی» به بدن برای افزایش عملکرد یک سلول «طبیعی» است. به عنوان مثال، ژن های تولید کننده فاکتور رشد انسولین ۱ برای کمک به رشد و ترمیم عضلات.

انکار اتهامات

گاهی اوقات وقتی مشخص می شود که یک ورزشکار یک ماده ممنوعه مصرف کرده است، او به اشتباه خود اعتراف می کند، اما اغلب اوقات مصرف آگاهانه یک ماده ممنوعه را انکار می کند. بدبین ها تعجبی ندارند اما اغلب ورزشکاران بسیار واقعی به نظر می رسند. ماریا شاراپووا اخیراً اعتراف کرده است که آزمایش داروی

قلبی ملدونیم در ایشان مثبت بوده است، اما برای کاهش این دارو گفت که نمی‌دانست WADA آن را در ژانویه ۲۰۱۶ ممنوع کرده است. از نظر فیزیولوژیکی، ورزشکاران حرفه ای افراد «عادی» نیستند و بنابراین محدوده مرجع برای مواد فیزیولوژیکی باید بر روی همسالان آنها تعیین شود. برای دوچرخه سواری که ممکن است در طول مسابقه ۹۰۰۰ کالری در روز بسوزاند، موضوع عادی نیست. دوندگان سرعت بسیار عضلانی هستند و میزان چربی بدنشان پایین است. چربی در متابولیسم هورمون های استروئیدی مهم است. افرادی که چنین استانداردهایی را تعیین می کنند به اندازه کافی در پزشکی ورزشی و فیزیولوژی ورزش مسلط هستند که استانداردهای خود را بر اساس استانداردهای گروهی که معاینه می کنند تنظیم می کنند. با این وجود، اگر آنها بگویند که محدوده مرجع آنها شامل ۹۹٪ از تمام ورزشکاران فعالی است که مواد ممنوعه مصرف نمی کنند، آنگاه از هر ۱۰۰ نفر خارج از این محدوده قرار می گیرد.

اکثر ورزشکاران برتر از مکمل های غذایی استفاده می کنند و محتویات آنها ممکن است آنطور که انتظار می رود به شدت کنترل نشود. آلاینده هایی که شناسایی شده اند شامل انواع استروئیدهای آندروژنی آنابولیک از جمله تستوسترون و ناندرولون و همچنین پروهورمون های این ترکیبات، افدرین و کافئین است. این آلودگی ممکن است نتیجه عملکرد ضعیف تولید باشد اما شواهدی مبنی بر تقلب عمدی محصولات وجود دارد. اصل مسئولیت آکید که در ورزش اعمال می شود به این معناست که مصرف مواد ممنوعه عذر قابل قبولی نیست و ورزشکارانی که آزمایششان مثبت باشد مشمول مجازات هستند. اگرچه بدون شک برخی از ورزشکاران در تقلب عمدی معرجم هستند، برخی از آزمایشات مثبت احتمالاً نتیجه بلع غیر عمدی مواد ممنوعه موجود در مکمل های غذایی بی ضرر هستند.

ملاحظات اخلاقی

موضع GMC با توجه به کمک و تشویق پزشک به سوء مصرف مواد مخدر در ورزش روشن است. با این حال، یک پزشک ممکن است با بیماری مواجه شود که به استفاده از استروئیدهای آنابولیک اعتراف می کند. او وارد مسابقات نمی شود و بنابراین مورد آزمایش قرار نمی گیرد. بیمار از پزشک می خواهد که عملکرد کبد او را به عنوان هشدار اولیه در مورد هرگونه آسیب کنترل کند. موقعیت چیست؟ بیمار به مصرف استروئیدها ادامه خواهد داد، چه پزشک همکاری کند یا نه. آیا هشدار دادن به بیمار در مورد خطرات و بررسی عملکرد کبد و چربی ها منطقی است؟ این کار بیمار را تایید نمی کند، همان طور که تعویض سوزن باعث سوء مصرف داخل وریدی مواد مخدر می شود. او همچنین ممکن است از تعویض سوزن سود ببرد. آیا این یک تمرین محدود کردن خسارت است که قابل توجیه است؟

حذف مواد مخدر از ورزش

بین کسانی که به دنبال فناوری های جدید برای تشخیص

استفاده غیرقانونی از مواد تقویت کننده کارکرد هستند و کسانی که می خواهند قوانین را دور بزنند، نبردی دائمی وجود دارد. این آزمایش سخت است و می تواند بدون اعلام قبلی انجام شود و مجازات برای تشخیص شدید است. با این حال، کسانی هستند و همیشه خواهند بود که سعی می کنند از روش های نامشروع بهینه سازی عملکرد استفاده کنند تا به برتری جزئی مورد نیاز برای برنده شدن دست یابند. هر از گاهی مواد غیرقانونی کشف می شود. در ورزش بریتانیا، آمار بدست آمده را نباید به عنوان شواهدی از مصرف گسترده مواد مخدر تلقی شود، بلکه باید آن را نشانه ی یک سیستم با کنترل قوی و کارآمد در نظر گرفته شود. برخی استدلال می کنند که تنها راه برای داشتن یک "زمینه بازی مساوی" این است که همه ممنوعیت های مواد مخدر برداشته شود و اجازه دهیم استقامت انسانی را به حد نهایی برسانیم. این یک استدلال نادرست است، زیرا هیچ مواد ممنوعه ای بدون چشمگیری نیست. حتی نمی توان ادعا کرد که ورزشکار آزاد است که خودش انتخاب کند، زیرا اگر مخالفان برای کسب مزیت از مواد مخدر استفاده کنند، او نیز باید همین کار را انجام دهد تا بتواند در مسابقات شرکت کند.

المپیک ۲۰۱۲ لندن به عنوان محرکی برای UKAD، سازمان ضد دوپینگ بریتانیا وابسته به WADA عمل کرد تا ابتکارات ضد دوپینگ خود را تقویت کند. اینها زیر چتر کمپین «برنده پاک: به دوپینگ نه بگو» گرد هم آمدند.

آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ

WADA با این باور تأسیس شد که «ورزشکاران حق اساسی برای شرکت در ورزش های بدون دوپینگ دارند و دوپینگ سلامت ورزشکاران و یکپارچگی ورزش را به خطر می اندازد». این نهاد به عنوان نهاد بین المللی مستقل مسئول هماهنگی و نظارت بر مبارزه جهانی با دوپینگ در ورزش است. در زمان های اخیر مشخص شده است که دوپینگ در ورزش بسیار گسترده تر از آن چیزی است که در ابتدا تصور می شد. روسیه اخیراً محرومیت نامحدودی از مسابقات بین المللی ورزشی را به دلیل جرایم دوپینگ پذیرفته است و ادعاهایی مبنی بر دوپینگ تحت حمایت دولت در چین وجود دارد که در حال بررسی است. WADA در آینده همکاری خود را با آنها قطع خواهد کرد.

منابع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Drugs and sport, Authored by Dr Laurence Knott, Reviewed by Dr John Cox Last edited 12 May 2016. Available from patient info doctor. This is an open access article distributed under the creative commons attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This article has been translated by Amin Farzaneh Khalifehlu: Master of sports management, General Department of Education of Ardabil Province, Meshkin shahr City Department of Education, 2. Paria Farzaneh Khalifehlu, Master of Exercise Physiology