

نگرشی به خطرات داروهای مصرفی در دوپینگ

دکتر عبدالرسول سبحانی

مقدمه:

بازگاهی به گذشته درمی یابیم که در تمامی جوامع با فرهنگهای متفاوت افرادی می زیسته اند که از ضوابط علمی، منطقی و عرفی مصرف دارو یا ماده خاص تبعیت نکرده و آن مواد را به کانالهایی با مصرف نابجا (Drug Abuse) هدایت می کرده اند. سوء استعمال دارو ها قدمتی به بلندای تمدن و ریشه در اعماق تاریخ علمی و پزشکی هر جامعه دارد. بحث درباره این موضوع وسیع و گسترده است ولی آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار می گیرد استفاده های نابجای دارویی در ورزش است که تحت نام دوپینگ (Doping) از آن یاد می شود.

مواد و داروهای متعدد و گسترده ای به همراه اهداف ویژه در دوپینگ مورد استفاده قرار می گیرند و از آنجا که در مورد اینگونه بهره گیری از دارو ها پشتوانه علمی وجود ندارد، اغلب مصرف کنندگان با عواقب خطرناک مصرف روبرو می شوند. هدف از این بررسی ارائه برخی از عواقب خطرناکی است که از روی آوردن به این پدیده غیر علمی اخلاقی گریبانگیر مصرف کنندگان می شود.

تاریخچه:

کلمه دوپینگ (Doping) از نو شابه ای به نام Dop اقتباس شده که قبائل آفریقایی بعنوان محرک مغزی مورد استفاده قرار می داده اند (۱). اسناد تاریخی نشان می دهد که ورزشکاران یونان از قرن سوم قبل از میلاد از بعضی قارچها به دلیل افزایش توانمندی خود بهره می گرفته اند (۲). مصرف این مواد توسط ورزشکاران در گذشته وسیع و گسترده نبوده و تا قرن نوزدهم بیشترین موادی که بطور پراکنده مورد استفاده قرار می گرفت شامل: کافئین، الکل،

نیتروگلیسرین، اتیل اتر، استرکنین، ترکیبات تریاک و استروئیدهای آنابولیک بوده است (۳). در سال ۱۹۶۰ توجهات زیادی بطرف مصرف دارو ها توسط ورزشکاران جلب شد که یک دلیل آن واقعه مرگ دو چرخه سواری به نام Kur Enemar Jensen به دلیل مصرف آمفتامین بود. در آن سالها کمیته بین المللی المپیک (IOC) در این زمینه پیش قدم شد و با توجه به بررسی های انجام شده نتیجه گرفت که رقابت های ورزشی باید بر اساس بنیانهای منصفانه و عادلانه پی ریزی شود و نتیجتاً اینکه اگر تفکر و شخصیتهایی در ورزش شکل گیرند که برنده شدن به هر قیمت را ارزش میدانند، وضعیت مخاطره انگیزی پیش خواهد آمد که یک ورزشکار برای کسب مدال المپیک حتی به پیش باز خطر مرگ ناشی از دوپینگ به پیش خواهد رفت. ضرورت های موجود منجر به تدوین ضوابط و قوانین و همچنین ارائه لیستهای دارویی ممنوعه در دوپینگ بود. طبق نظر IOC دوپینگ عبارت است از: کاربرد یا استعمال هر ماده خارجی یا ماده فیزیولوژیک به مقدار غیر طبیعی که از راهی به بدن وارد شود و هدف آن افزایش قدرت و توانایی فرد بطور مصنوعی در رقابتهای ورزشی باشد (۳). متأسفانه دوپینگ نه تنها در بازیهای بین المللی المپیک بلکه در رقابتهای محدود تر از جمله بازی های آسیایی تسری پیدا کرده است.

در بازیهای آسیایی سئول ۱۹۸۶ از ۵۸۵ نمونه گرفته شده از ورزشکاران تعداد ۳/۲ درصد آنها از نظر مصرف داروهای محرک مغزی، نارکو تیکها و استروئیدهای آنابولیک مثبت بودند (۴) البته آمار واقعی خیلی بیشتر از میزان فوق است به دلیل عدم آزمایش همه داروهای دوپینگ و همچنین مشکلات حساسیت دستگاههای آزمایشگاهی).

اولین گزارش رسمی از استفاده AS در رقابتهای بین المللی مربوط به وزنه برداری در سال ۱۹۴۵ است (۶). در یک تحقیق سال ۱۹۸۸ روی ۳۴۰۳ دانش آموز دبیرستانی در آمریکا حدود ۶/۶ درصد آنها از استروئید استفاده می کرده اند که دو سوم آنها از سن ۱۶ سالگی شروع به مصرف کرده اند (۷).

روشهای مختلفی از طرف ورزشکاران در زمینه مصرف AS بکار می رود که از جمله روش دوره ای (cyclic) یعنی مصرف ۴ تا ۱۸ هفته و قطع آن به مدت ۱ ماه تا یکسال، روش هرمی (Pyramid) که با مصرف مقدار شروع و رفتن رفته افزایش می یابد و همچنین روش ذخیره ای (Stacking) که ممکن است از چند دارو با هم استفاده شود (۸). مقدار مصرفی این داروها ۱۰ تا ۱۰۰ برابر دوز فارماکولوژیک آنهاست (۸). متأسفانه گسترده گی مصرف AS به حدی است که آنها را صبحانه قهرمانان نام نهاده اند (۲). لیست داروهای AS مورد استفاده توسط ورزشکاران در جدول ۱- نشان داده شده است.

مواد فارماکولوژیک مصرفی در دوپینگ

داروهایی که در دوپینگ مورد بهره برداری سوء قرار می گیرند بر اساس زمان مصرف به سه گروه تقسیم بندی می شوند. (I) - دوپینگ قبل از مسابقه، (II) - دوپینگ در جریان مسابقه و (III) - دوپینگ بعد از مسابقه.

I: دوپینگ قبل از مسابقه

ورزشکاران برای آمادگی بدنی جهت مسابقات ورزشی باید دوره های تمرینی سخت و طاقت فرسا را که ممکن است سالها طول بکشد پشت سر بگذارند. بعضی از ورزشکاران به منظور کوتاه کردن دوره پررنج و فرار از سختیهای آن به داروهای متعدد روی می آورند. بیشترین داروهایی که در این خصوص استفاده می شود آنابولیکهای استروئید طبیعی یا صناعی است.

آنابولیکهای استروئیدی AS

بیشتر از سه قرن است که ورزشکاران از AS به عنوان افزایش قدرت و توانایی خود استفاده نابجای می کنند (۵).

ORAL ANABOLIC STEROIDS

Generic name	Trade name	Generic name	Trade name
Oxymetholone *	Anadrol	Nandrolone decanoate ⁺	Deca-Durabolin
Oxandrolone*	Anavar	Nandrolone Phenpropionate ⁺	Durabolin
Methandrostenolone*	Dianabol	Testosterone cypionate ⁺⁺	Depo-testosterone
Ethylestrenol*	Maxibolin	Testosterone enanthate ⁺⁺	Delatestryl
Stanozolol*	Winstrol	Testosterone propionate ⁺⁺	Oreton
Fluoxymesterone*	Halotestin	Methenolone enanthate	Primobolan depot
Norethandrolone	Nilevar	Boldenone undecyclenate	Equipoise
Methenolone acetate	primobolan	Trenbolone acetate ^O	Finajet
Mesterolone	Proviron	Trenbolone	Parabolan
Testosterone undecanoate		Stanozolol	Winstrol

17-alpha alkylated steroids

+19- nortestosterone esters

++testosterone esters

^OEuropean veterinary steroids, reported in- underground handbooks.

جدول (۱): لیست داروهای استروئیدی آنابولیک که توسط ورزشکاران مورد استفاده نابجای قرار می گیرد.

از بین داروهای فوق اکساندرون لولون بیشتر توسط بدن سازان مورد استفاده قرار می گیرد (۶). متاندروستینو - لولون چنان مورد استفاده سوء توسط ورزشکاران قرار گرفت که کارخانه سازنده تولید آن را قطع کرد (۸). از بین داروهای تزریقی بیشتر ناندرولون دکائونات و تستوسترون سیپونات استفاده می شود (۶). در ایران گزارش دقیقی از نوع AS که مورد استفاده نابجا قرار می گیرد ارائه نشده ولی به نظر می رسد اغلب از اکسی متولون استفاده می کنند. فرمهای خوراکی این داروها به شدت جذب شده ولی خطر مسمومیت کبدی آن بیشتر است. استروئیدهای آنابولیک دارای دو اثر اندروژنی و آنابولیکی است که اثر آنابولیک آن مورد نظر ورزشکاران است و اثر اندروژنی آن ایجاد کننده عوارض سوء است. جدا کردن دو اثر فوق از هم امکان پذیر نیست ولی بادیستکاری محققین روی تستوسترون موادی با اثر اندروژنی کمتر بدست آورده اند (۹). استروئیدهای خوراکی و ۱۹-نور تستوسترون اثر اندروژنی ضعیف دارند (۷). بعد از ۲ تا ۳ هفته از قطع AS خوراکی آزمایش جهت تشخیص مصرف آنها منفی می شود ولی در مورد بعضی از تزریقات روغنی تا یکسال بعد قابل تشخیص هستند (۶).

آیا واقعا "اندر وژنها قدرت ورزشکاران را افزایش می دهد؟"

این سؤال بعد از ۳۵ سال تحقیق و پژوهش به اثبات نرسیده و نتایجی که در مورد نقش AS در توانایی ورزشکاران ارائه شده اغلب متضاد هستند (۸ و ۱۰). اغلب محققین اضافه وزن را در ورزشکاران گزارش کرده اند ولی علت آن را مربوط به احتباس آب، افزایش حجم خون یا توده عضلانی می دانند. افزایش قدرت عضلات با مصرف AS تاکنون به تأیید نرسیده است (۸ و ۹). بررسی روی میمون افزایشی در قدرت ماهیچه ای با مصرف AS بدست نیامده است (۳). نتایج در زمینه افزایش توانایی هوازی ماهیچه ها با مصرف AS متناقض است و به تأیید کامل نرسیده است (۳). چنانچه در قدرت هوازی پاسخ مثبت بدست آید ناشی از افزایش

حجم خون و هموگلوبین است نه اثر مستقیم روی ماهیچه. عوارض جانبی:

اغلب عوارض ناشی از مصرف AS بصورت تشدید آثار فیزیولوژیک آنها یعنی اثرات اندروژنی و آنابولیکی ظاهر می شود.

سیستم هورمونی بسته شدن زودرس اپی فیز در بچه هادر مرد و جنس مذکر و مونث یکی از عوارض مصرف AS است. آثار ویریلیسم در خانه با بصورت هیپوسوئیسم، اکنه، خشن شدن صدا، هیپر تروفی کلیتوریس و در آقایان بصورت طاسی غیر قابل برگشت است (۱۱). خانمهای مصرف کننده دچار قطع قاعدگی قابل برگشت می شوند (۸). مصرف زیاد این داروها موجب کاهش ترشح گونادوتروپین ها، LH و FSH می شود. این اثر در جنس مذکر بصورت کاهش ترشح تستو - سترون (۹۰ درصد یا بیشتر)، کاهش حجم (۲۰٪) و آنروفنی بیضه، الیگواسپرمی یا آزواسپرمی (بیشتر با مصرف ناندرولون دکائونات) ظاهر می شود. با قطع دارو تعداد و شکل اسپرمها ممکن است بعد از ۶ ماه به حالت طبیعی برگردد (۷). با افزایش غلظت پلاسمایی تستوسترون بیشتر از حد فیزیولوژیک وزن بدن تا ۳ درصد افزایش یافته، همو - گلوبین در حدود یک گرم در دسی لیتر بالا رفته و استرادیول سرم دو برابر می شود (۱۲).

از آثار زنانگی (Feminization) داروهای AS تبدیل آنها به استرادیول و استرون در بافت های غیر غده ای است. در الگوی مصرف AS بصورت ذخیره ای غلظت استرادیول ممکن است تا ۷ برابر افزایش یابد (۷). در افرادی که دچار نارسایی کبد هستند این افزایش استرادیول ممکن است منجر به گانگو - ماستی برگشتناپذیر شود که برای برداشتن بافت پستان نیاز به جراحی است (۶).

تسیت تحمل گلوکز همراه با افزایش مقاومت به انسولین در مردان و زنه بردار مصرف کننده AS گزارش شده است (۱۳). مصرف AS از طریق کاهش تولید گلوبولین متصل شونده به تیروکسین (TBG) موجب تغییر در غلظت خونی FT₄, T₃, T₄

ادعا کرده اند که دچار رفتارهای شدید پرخاشگرانه شده اند (۷) از علائم دیگر دارو اثرات مانیک با افسردگی و کاهش توانایی در قبول شکست است. برخی از اثرات فوق را با تغییرات گیرنده های اندروژنی عصبی در مغز نشان داده اند (۲۱). هیتلر در جنگ جهانی دوم جهت افزایش پرخاشگری سر یازان به آنها AS می داد (۶).

عوارض متفرقه: تو مور و یلمز (۲۲)، افزایش کراتینین سرم، BUN و اسید اوزیک از عوارض کلیوی AS است (۷). یک مورد بیماری ایدز در فرد بدن سازی به دلیل استفاده از سرنگ آلوده جهت تزریق AS گزارش شده است (۲۳). عدم تطابق بین هیپر-تروفی عضلانی ناشی از AS و عدم افزایش مقاومت تاندونها (AS بدن سازی نیست) منجر به حوادث و صدمات تاندونی (پارگی کامل یا نسبی) در میادین ورزشی شده است (۷).

داروهای متفرقه

هورمون رشد (سوماتو تروپین) به دلیل اثر آنابولیک مورد استفاده نابجا قرار می گیرد. عوارض آن دقیقاً شناخته شده نیست ولی احتمالاً موجب آکرومگالی می شود (۲۴). بعضی از ورزشکاران به دلیل عوارض شدید AS به داروی دیگری بنام گونادوتروپین جفت انسانی، (HCG) روی می آورند. این دارو با اثراتی شبیه H موجب افزایش تستوسترون بدن می شود و تا اندازه ای از اثرات AS در آتروفی بیضه جلوگیری می کند (۲۵). مصرف HCG توسط ورزشکاران از طرف IOC ممنوع شده است ولی هنوز روش آزمایشگاهی حساسی برای تعیین مصرف دارو مورد تایید قرار نگرفته است (۲۵). مصرف دانا زول توسط ورزشکاران به دلیل خاصیت شبیه AS ممنوع شده است (۲۶). بعضی ورزشکاران جهت تقلیل عوارض AS از داروی دیگر بنام تاموکسی فن استفاده می کنند (۶).

II دوپینگ در جریان مسابقه

فشارهای روانی و جسمی که یک ورزشکار باید در طول مسابقه تحمل کند بعنوان عاملی در سوق دادن او بطرف استفاده نابجای دارو ها در نظر گرفته می شود. از دوپینگ

و TSH می شود (۷).
کبد: افزایش SGPT و SGOT در وزنه برداران مصرف کننده AS دیده شده است. برقان انسدادی به ندرت با استروئیدها گزارش شده است ولی این عارضه سه ماه بعد از قطع دارو بر طرف می شود (۷). تو مورهای کبدی بصورت خوش خیم یا بد خیم با مصرف AS دیده شده است و چندین مورد مرگ در ورزشکاران به دلیل کارسینوما سلولهای کبدی و یک مورد پارگی تو مور کبدی گزارش شده است (۱۴). در یک بررسی ۳۷ مورد فرد مبتلا به تو مور کبدی که ۳۰ مورد آن بد خیم بوده اند پیدا شده است (۶). یک جوان ۲۶ ساله بدن سازی بعد از ۴ سال استفاده از AS دامی به دلیل سرطان کبد دچار مرگ شد (۱۶). یک عارضه کبدی نادر ولی مهلك با مصرف زیاد AS وقوع Peliosis Hepatis است. کبد در این نوع از هپاتیت دچار کیستهای خونی شده که در صورت پارگی موجب مرگ بیماری می شود (۱۵ و ۱۷). در یک بررسی ۲۳ مورد از این عارضه با سوء استفاده از AS در ورزشکاران گزارش شده است (۶). آسیبهای کبدی بیشتر با مصرف اندروژنهای ۱۷-الکیل و تستوسترون حاصل می شود (۸).

قلب و عروق: اثرات قلبی عروقی AS نسبت به بقیه باید اتر است. افراد مصرف کننده AS مستعد بیماری اترواسکلروز می شوند که علت آن ممکن است کاهش HDL (بخصوص زیر گروه HDL)، افزایش LDL (۱۷) و کلسترول (۷) باشد. مصرف نابجای AS توسط یک وزنه بردار ۳۷ ساله سالم موجب انفارکتوس میوکارده و مرگ وی شده است (۱۸). همچنین وزنه بردار ۲۱ ساله ای بعد از چند ماه از مصرف AS تزریقی در حال تمرین دچار کلاپس و مرگ شد، در اتوپسی او علائم مشخص هیپر تروفی قلبی و کلیوی، فیبروز و نکروز موضعی میوکارده، بزرگی کبد و طحال تشخیص داده شد (۱۹). افزایش هماتوکریت و فاکتورهای انعقادی با مصرف AS گزارش شده است (۲۰).

آثار روانی: پرخاشگری، تحریک پذیری و تنش عصبی از عوارض مصرف AS است و ۹۰ درصد از مصرف کنندگان

کردن در جریان مسابقه چند هدف دنبال می شود: الف - اثر آرامبخشی، ب - انرژی زایی و ج - آنالژزیک

الف - اثر آرامبخشی

برخی از ورزشکاران جهت تخفیف اثر تنش زای محیط ورزشی و از بین بردن حالت هیجانی و عاطفی در زمان مسابقه از داروهای آرامبخش استفاده می کنند. داروهایی که مورد استفاده ناهنجار می گرد شامل باربیتوریکها، بنزودیاز - پین ها و فنوتیازینهاست. از عوارض این داروها کاهش دقت، هوشیاری، تمرکز حواس و نقصان قضاوت است که ممکن است مسبب تصادفات خطرناک در مسابقات باشد. تکرار مصرف موجب وابستگی جسمی، روانی و اعتیاد می شود. در بعضی از رقابت های ورزشی مثل تیراندازی و گلف جهت ثابت نگه داشتن دستها (عدم لرزش) و اثر آرامبخشی از داروهای بتا - بلوکر (مانند آتنولول، لابتالول و غیره) استفاده می شود. (۲)

ب - اثر انرژی زایی:

برای افزایش انرژی در زمان مسابقه ورزشکاران بطرف دوپینگ با داروهای محرك سیستم اعصاب مرکزی، محرك دستگاه تنفس و قلبی و هورمونهای افزایش دهنده گلوکز روی می آورند.

داروهای محرك سیستم اعصاب مرکزی: سردسته این داروها آمفتامین است که برای اولین بار در سال ۱۹۳۰ ساخته شد و در جنگ جهانی دوم توسط خلبان هایی که پرواز طولانی داشتند مورد استفاده قرار گرفت. داروهای محرك احساس خستگی را کاهش داده و قدرت پرخاشگری را از دیداد می بخشد و ممکن است موجب نقصان قضاوت و نهایتاً تصادفات مهلک در رقابت های ورزشی شود (۱). علت دیگر مصرف آمفتامین افزایش تحمل، پایداری و سرعت است که متأسفانه منجر به مصرف عام آن در دهه ۶۰ و ۷۰ توسط تیم های ورزشی حرفه ای شد (۲۷). کنترل های شدید با آزمایشات متعدد روی ورزشکاران منجر به کاهش مصرف این ماده توسط ورزشکاران شد. بدلیل اثر ضد اشت های

آمفتامین از آن در کاهش وزن در ورزش های وابسته به وزن استفاده ناهنجاری می شود. تحقیق بر روی اثر مثبت آمفتامین در ورزش نشایح متناقضی به همراه داشته است (۲). عوارض داروهای محرك مغزی عبارتند از: بسی نظمی ریتم قلب، ایست قلبی، حالت روانی پارانوئید، افزایش دمای بدن و دهیدراتاسیون در هوای گرم و مخفی کردن خستگی که ممکن است منجر به کلاپس گردش خون و شوک شود (۲۷). عوارض مغزی و قلبی آمفتامین در جوانان ممکن است کشنده باشد (۲۴). داروهای محرك مغزی گسترده هستند و برخی از آنها عبارتند از: مشتقات آمفتامین، کافئین، کلرفنیرامین، کوکائین، افدرین استرکنین، بتا - ۱۲ گونیستها (سالبو تامول، بیتولترول، تریو - تالین) و غیره... (۲).

داروهای محرك دستگاه تنفسی و قلبی: دیژیتالین و داروهای مشابه به دلیل افزایش قدرت انقباضی و بیرون ده قلبی و نیتر و گلیسیرین به دلیل کاهش مقاومت عروق محیطی موجب بهبودی خون رسانی به اندام های می شود که از این نظر مورد استفاده ناهنجار توسط ورزشکاران قرار می گیرد. دیژیتالین يك داروی خطرناک با حریم امنیت پایین است و با عوارضی بصورت آریتمی قلبی ممکن است منجر به مرگ ورزشکاران شود.

هورمون های افزایش دهنده گلوکز: گلیکوکورتیکو - تیدها با افزایش گلیکونئوزن موجب افزایش گلوکز شده که از این طریق انرژی زمان مسابقه تامین می شود. بنا به این دلیل بعضی از ورزشکاران گلوکوکورتیکوئیدها (کورتونها) استفاده ناهنجاری کنند (۲). از سال ۱۹۷۵ OC مصرف این داروها توسط ورزشکاران راتحت کنترل قرار داد.

ج - اثر آنالژزیک:

داروهای آنالژزیک مخدر از تریاک مشتق شده و تحت نام اپوئیدها معروف هستند. این داروها در درمان دردهای ملایم تا شدید مورد استفاده قرار می گیرند. ورزشکاران برای جلوگیری از دردهای ناشی از خستگی، کشیدگی و یا صدمات عضلانی و مفصلی که اغلب در ورزش های سنگین

اریتروپوئین: انتقال خون برای افزایش توانایی در رقابت‌های ورزشی یکی از راه‌هایی است که ورزشکاران دوچرخه‌سوار و دوندگان مسافت‌های طولانی از آنها استفاده می‌کنند. این عمل علیرغم در نظر گرفتن تمامی اصول انتقال خون خطرات زیادی برای ورزشکاران به همراه دارد (۲۹). اریترو-

پوئین یک دارو با عوارض خطرناک است که برخی از ورزشکاران برای افزایش گلبول‌های قرمز و خون‌رسانی و اکسیژن‌گیری بهتر به اندازه‌ها از آن استفاده ناهنجاری می‌کنند (۳۰)

اثر مثبت این ماده در افزایش توانایی دوندگان به تائید نرسیده است (۳۱). عوارض خطرناک اریتروپوئین عبارتند از: افزایش هماتوکریت در حد خطرناک، انسفالوپاتی، حمله صرعی، انعقاد خون، آمبولیزم ریوی و مرگ (۳۲). گزارش‌های از مرگ یک دوچرخه‌سوار حرفه‌ای هلندی به دلیل مصرف این دارو وجود دارد (۳۰). متاسفانه تاکنون متدی برای کشف

دوپینگ با داروی اریتروپوئین که با روش نکتولوژی Recombinant DNA (rHuEpo) نهی می‌شود بدست نیامده است (۳۰) و مهم‌ترین راه در جلوگیری از این عمل ارشاد و راهنمایی مصرف‌کنندگان از طرف اطباء و کارخانه‌های سازنده در پرهیز از خطر دوپینگ با این داروست.

نهایتاً اینکه در اندیشه‌های اصیل و پاک همه جوامع در اعصار و قرون، ورزش بستر شد و تعالی خصائل انسانی بوده است و در این عرصه انسان‌هایی متعالی و الگو برای بشریت به بار آمده‌اند که بر قله‌ای رفیع از اخلاق نیکو و روحی بالنده تکیه زده بودند. متاسفانه ورزش در گذر از حوادث روزگاران و بسادست‌های ناپیدای کج‌اندیشان رفته‌رفته از اصالت حقیقی خود منحرف شده و امروزه شاهد پیوند نامشروع ورزش، سیاست و سرمایه هستیم که اگر نگوئیم و بالین سبیل مقابله نکنیم چندی نخواهد گذشت که ثمرات نکوهیده این پیوند به بار خواهد نشست، چنانچه امروز هم جهان نظاره‌گریکی از عواقب ناشایسته این پیوند تحت نام دوپینگ است. مسئولیت‌های اخلاقی، قانونی و حرفه‌ای

مثل بوکس و کشتی پیش می‌آید بطرف داروهای آنالیزیک روی می‌آورند. IOC، مصرف این داروهارا در زمان مسابقه ممنوع کرده است (۲). این داروهارا دارای عوارضی بصورت دپرسیون تنفسی، وابستگی و اعتیاد می‌باشند. توصیه IOC استفاده از داروهای ضد درد غیر مخدر مثل اسپیرین، اسپید مفنامیک، دیکلوفناک، ایبوپروفن و غیره است.

III - دوپینگ بعد از مسابقه

در ورزش‌هایی که بطور مستمر چند روز ادامه پیدا می‌کند (مانند دوچرخه‌سواری) یک ورزشکار در فاصله کوتاه بین رقابت باید تجدید قوا کند و چون این عمل باید از ابعاد جسمی و روانی و بطور سریع انجام شود متاسفانه برخی ورزشکاران به استفاده ناهنجار از داروهاروی می‌آورند. هر چند که استراحت و خواب بهترین راه حل است ولی از آرامبخش‌ها و خواب‌آورها استفاده می‌شود (۲). این‌گونه استفاده ناهنجار توسط IOC ممنوع شده است.

داروهای متفرقه

دیورتیکها: یکی از جدیدترین داروهای که به لیست مواد ممنوعه دوپینگ اضافه شده دیورتیکهاست. در استفاده دیورتیکها هدف دنبال می‌شود: ۱- کاهش سریع وزن در رقابت‌هایی مانند کشتی، بوکس، جودو و وزنه‌برداری ۲- افزایش ادرار جهت کاهش غلظت مواد ممنوعه مصرف شده و انحراف در تست‌های آزمایشگاهی (۲ و ۲۸). عوارض دیو-رتیکها بصورت دفع پتاسیم، گرامپ عضلانی، عدم تعادل الکترولیتی، اختلال در تنظیم دمای بدن، خستگی، بی‌نظمی و ایست قلبی ظهور می‌کند. فدراسیون بین‌المللی بدن‌سازان در سال ۱۹۸۰ علت حمله قلبی و مرگ ورزشکاری بنام universe را مصرف دیورتیک اعلام کرد (۲). همچنین یک هفته بعد یک بدن‌ساز سوئدی به دلیل مصرف دیورتیک دچار حمله قلبی و مرگ شد (۲). متاسفانه بعضی از ورزشکاران جهت دفع از دیاد مایعات بدن ناشی از مصرف AS به دیورتیکها روی می‌آورند که در این حالت عوارض داروها شد بدتر می‌شود.

ورزش از عطر جوانمردی، مردانگی و ایشار پر شود و دوپینگ در مقابل این خصلتهای والای انسانی به زانو درآید.

کادرهای شاغل در حرفه پزشکی، معلمین و مربی های ورزشی است که ورزشکاران بخصوص نوجوانان را از این پدیده ضد اخلاق پر هیز دهند، به امید آینده ای که فضای

REFERENCES:

- 1- Puffer CJ, The use of drugs in swimming. Clinics sports Med. 5(1) : 77. 1986.
- 2- Voy RO, clinical aspects of the doping classes. In Dirix A et al. The encyclopedia of sports medicine , Vol1, Blackwell scientific publication, New york, 659-68, 1988.
- 3- Appendix III , American college of sports Medicine position statements, In Daniel D et al. Modern principles of athletic training, 6th ed, Mosby college publishing, New York, A21-A35, 1985.
- 4-Park J, Doping test report of 10th Asian Games in seoul. J sports Med phys fitness. 31(2): 303- 17, 1991.
- 5- Lamb DR, Anabolic Steroids in athletics: How well do they work and how dangerous are they? Am J sports Med. 12:31 -38, 1984.
- 6- Cassaudra EB and steven MD, Anabolic Steroid Abuse. Pharmacy Times, 35-40, June. 1992
- 7- Mimi DJ, Anabolic Steroid use in Adolescent Athletes. pediatric clinics of North America. 37(5): 1111-23 1990.
- 8- Wilson JD, Androgen Abuse by Athletes. Endoc Rev.9(2): 181-99, 1988.
- 9- Wilson JD: Androgens. In Gilman AG, Rall TW, Nies A and Taylor P. the pharmacological Basis of Thrapeutics. 8th ed, pergamon press, New York, 1991: 1413-31.
- 10 Haupt HA and Royere GD, Anabolic Steroid: a review of the literature. Am J sports Med. 12: 469, 1984.
- 11- Dymert PG, Drug misuse by adolescent athletes. pediat clin North Am. 29: 1363, 1982.
- 12- Cunningham GR et al, The potential for an androgen male contraceptive. J clinn Endocrinol 49: 520, 1979.
- 13- Cohen JC and Hickman R, Insulin resistance and diminished glucose tolerance in powerlifters ingesting anabolic steroids. J clin Endocrinol Metab. 64: 690-3 1987.
- 14- Cereagh TM et al Hepatic tumours induced by anabolic steroids in an athlete. J clin pathol. 41: 441-3, 1988.
- 15- Taxy JB, Peliosis: a morphologic curiosity becomes an iatrogenic problem, Hum pathol, 9 : 331-40, 1978.
- 16- Oxerly WL et al., Androgens and hepatocellular carcinoma in an athlete Ann Intern Med. 100: 158-9, 1984.
- 17-Hurley BF et al, High density lipoprotein cholesterol in bodybuilders powerlifters negative effects of androgen use JAMA 252: 507-13, 1984.
- 18- Ferenchick GS and Adelman S, Myocardial infarction associated with anabolic steroid use in a

- previously healthy 37 year old weight lifter Am Heart J. 124(2): 507-8,1992.
- 19- Luke JL et al, Sudden cardiac death during exercise in a weight lifter using anabolic androgenic steroids. J forensic sci. 35(6): 1441-7, 1990 .
- 20- Vanhelder WP et al, Anabolic steroids in sport. Can J sport sci. 16(4):248-57, 1991.
- 21- Sheridan PJ, Androgen receptors in the brain: what are we measuring ? Endoc Rev. 4: 171-8, 1983.
- 22- Prat J et al , Wilms tumor in an adult associated with androgen abuse. JAMA. 237:2322, 1977.
- 23- Sklarek HM et al, AIDS in a bodybuilder using anabolic steroids. N Engl J Med. 311: 1701, 1984.
- 24- Smith DA and Perry PJ, the efficacy of ergogenic agents in athletic competition. Ann pharmacother, 25(5): 653-9 1992.
- 25- Kicman AT et al, Human chorionic gonadotropin and sport. Br J sports Med, 25(2): 73-80, 1991.
- 26- Deboer D et al , the detection of danazol and its significance in doping analysis, J Anal Toxicol. Jan-feb 16(1): 14-18, 1992.
- 27- Bell AJ and Doege CT, Athletes use and abuse of drugs. Physician sports Med. 15:99,1986.
- 28- Wagner JC, Enhancement of athletic performance with drug. An overview. sports Med. oct 12(4) : 250-65, 1991.
- 29- Klein HG, Blood transfusion and athletics: game people play . N Engl J Med. 312: 854-6, 1985.
- 30- Adamson JW and Vupnek D, Recombinant erythropoietin to improve athletic performance. N Engl J Med . 324(10): 698-9, 1991.
- 31- Brien AJ and Simon TL , the effects of red blood cell infusion on 10-km race time. JAMA. 257: 2461-5, 1987.
- 32- Scott WC, the abuse of erythropoietin to enhance athletic performance. JAMA. 264(13) , 1990.