



تمرین زدگی

(راهنمای مربیان)

مؤلف:

دکتر شهرام فرج زاده موالو

انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران
پاییز ۱۳۸۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





تمرین زدگی (راهنمای مربیان)
انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران
تألیف: دکتر شهرام فرج‌زاده موالو
ویراستار: شبیم مجیدی
نظارت فنی: پرویز خاکی
صفحه‌آرایی و طراحی جلد: سید محمد اورنگ
لیتوگرافی: شاهین
چاپ: شرکت چاپ و نشر طلایه آفاق
نوبت چاپ: اول
تاریخ چاپ: پاییز ۱۳۸۵
تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه
قیمت: ۸۰۰۰ ریال
حق چاپ برای ناشر محفوظ است

شابک: ISBN: 964-5605-58-X ۹۶۴-۵۶۰۵-۵۸-X
نشانی: تهران، خیابان گاندی، خیابان ۱۲، شماره ۴۴، کد پستی ۱۵۱۷۸۳۳۸۱۳
تلفن: ۸۸۷۷۹۱۳۶، نمابر: ۸۸۷۷۷۰۸۲
Email: nociri@nede.net Website: www.olympic.ir

.....
سرشناسه : فرج‌زاده موالو، شهرام، ۱۳۴۹-
عنوان و پدیدآور : تمرین زدگی (راهنمای مربیان) / مؤلف شهرام فرج‌زاده موالو.
مشخصات نشر : تهران: کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۵.
مشخصات ظاهری : ۴۸ ص.
شابک : ۸۰۰۰ ریال 964-5605-58-X
یادداشت : فینا
موضوع : ورزش -- اثر فیزیولوژی.
موضوع : تربیت بدنی.
موضوع : فشار روانی (فیزیولوژی).
شناسه افزوده : ایران. کمیته ملی المپیک.
رده‌بندی کنگره : ۷۷ ت/ف/ ۱۲۳۵ RC
رده‌بندی دیویی : ۶۱۷/۱۰۲۷
شماره کتابخانه ملی: ۳۱۱۹۹-۸۵
.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷.....	پیشگفتار.....
۹.....	مقدمهٔ مولف.....
۱۱	فصل اول
۱۱.....	تعاریف و دسته‌بندی‌ها.....
۱۱.....	تعریف تمرین زدگی.....
۱۲.....	شیوع تمرین زدگی در ورزشکاران.....
۱۳.....	انواع خستگی.....
۱۴.....	تمرین زدگی و بیش‌تمرینی.....
۱۵.....	تمرین زدگی تحریکی و تمرین زدگی مهارتی.....
۱۶.....	پرسش‌های فصل.....
۱۷	فصل دوم
۱۷.....	علل تمرین زدگی.....
۱۹.....	دلایل تمرینی.....
۲۰.....	علل غیر تمرینی و عوامل کمک‌کننده.....
۲۳.....	ورزشکاران در معرض خطر.....
۲۴.....	پرسش‌های فصل.....

۲۵	فصل سوم
۲۵.....	علائم و روش های تشخیصی.....
۲۸.....	تشخیص تمرین زدگی.....
۲۸.....	پرسش نامه تشخیص اولیه تمرین زدگی.....
۲۹.....	پرسش نامه تشخیص اولیه تمرین زدگی.....
۳۰.....	پرسش های فصل.....
۳۱	فصل چهارم
۳۱.....	پیشگیری و درمان.....
۳۱.....	اصول پیشگیری.....
۳۳.....	برنامه ریزی و دوره بندی تمرینات.....
۳۳.....	دوره ها و مراحل مختلف تمرین.....
۳۶.....	معنای پایش تمرینات.....
۳۷.....	پایش و نظارت کوتاه مدت (روزانه).....
۳۸.....	پایش و نظارت بلندمدت (ماهانه).....
۳۹.....	تغذیه ورزشی.....
۴۳.....	درمان ورزشکاران تمرین زده.....
۴۴.....	پرسش های فصل.....
۴۵.....	پیوست ها.....
۴۵.....	واژه نامه.....
۴۷.....	منابع.....

پیشگفتار

با وجود پیدایی و گسترش رسانه‌های گوناگون در عرصه اطلاع‌رسانی، کتاب رسانه‌ای است که همچنان رسالت و اهمیت آن در فرایند آموزش و انتقال اطلاعات محسوس و محفوظ مانده است. علمی ساختن فعالیت‌ها، مطلوب همه تلاشگران ورزشی است و نشر کتاب‌های علمی و فنی در حوزه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی سهم بسزایی در روند علمی شدن ورزش کشور دارد.

خوشبختانه، انتشار کتاب‌های ورزشی در ایران در دو دهه اخیر فزونی چشم‌گیری یافته است. امروزه ناشران متعددی در بخش دولتی و خصوصی به نشر کتاب‌های ورزشی اقدام می‌کنند که این میزان با دو دهه گذشته قیاس‌پذیر نیست. از سویی، دانش و فن ورزشی نیز در طی این دوره گسترش بسیاری یافته و بر حیطه‌های تخصصی آن افزوده شده است؛ به گونه‌ای که حجم دانش کنونی در ورزش را نیز با میزان آن در دو دهه پیش نمی‌توان قیاس کرد. یافته‌های تازه تخصصی در حوزه علوم ورزشی هر روز به جهان عرضه می‌شود و این سیر به سرعت ادامه دارد.

کمیته ملی المپیک همواره کوشیده است تا به منظور افزایش دانش مربیان، دانشجویان و علاقه‌مندان علوم ورزشی، از رهگذر نشر علوم ورزشی، به‌ویژه در بخش‌هایی که نیاز بیش‌تری احساس می‌شود، گام بردارد.

در این میان، انتشار تک‌آموزهای آموزشی که به زبانی نسبتاً ساده به یکی از موضوع‌های مطرح در فرهنگ یا علوم ورزشی می‌پردازند، بیش از کتاب‌های معمول، مورد توجه و استقبال مربیان و ورزشکاران بوده است. از این‌رو، کمیته ملی المپیک تنوع عنوان‌های این گونه انتشارات و افزایش شمارگان آن را مدنظر



قرار داده است تا موضوعها و مخاطبان بیشتری را دربرگیرد. موج تازه انتشار تک‌آموزها که از تابستان سال ۱۳۸۵ آغاز شده است، حیطه‌های عمده علوم ورزشی، مانند فیزیولوژی ورزشی، روان‌شناسی ورزشی، بیومکانیک ورزشی و نیز مسائل فرهنگی و تربیتی را دربرمی‌گیرد که تک‌آموز حاضر یکی از آنهاست.

امید آن‌که این مجموعه مورد استفاده مربیان و ورزشکاران ارجمند کشور قرار گیرد و بخشی از نیاز بزرگ ما به اشاعه علوم ورزشی را تأمین کند.

کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران

مقدمهٔ مولف

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های دانش پزشکی ورزشی این است که بین سلامت و عملکرد ورزشکاران، به‌ویژه ورزشکاران نخبه، تعادل ظریفی برقرار می‌کند. این فرایند در روزگار معاصر که عوامل مختلفی سلامتی ورزشکاران را تهدید می‌کنند، اهمیتی بیش از پیش یافته است. یکی از این موارد «تمرین‌زدگی» است.

در این کتابچهٔ راهنما کوشش شده است تا مطالب مربوط به شناخت انواع و علائم تمرین‌زدگی و نیز پیشگیری و درمان آن‌ها به زبانی ساده و موجز بیان شود؛ گو این که حجم مقالات و تحقیقات علمی منتشرشده در این زمینه، کار را برای هر نویسنده و پژوهنده‌ای در رسیدن به این هدف دشوار می‌کند. هریک از چهار فصل این کتابچه به یکی از جنبه‌های نشانگان تمرین‌زدگی اشاره دارد. در پایان هر فصل پرسش‌هایی برای درک بهتر مفاهیم آمده است. در پایان کتاب نیز پیوست‌هایی مشتمل بر واژه‌نامه، منابع و واژه‌یاب تدوین شده است.

در پایان، برخود می‌دانم از مسئولان محترم کمیتهٔ ملی المپیک و همهٔ کسانی که در آماده‌سازی و انتشار این کتاب همکاری نموده‌اند، سپاس‌گزاری کنم.

دکتر شهرام فرج‌زاده موالو

تهران - بهار ۱۳۸۵

فصل اول

تعاریف و دسته‌بندی‌ها

تعریف تمرین‌زدگی

تمرین‌زدگی مجموعه‌ای از نشانه‌های ناخوشایند گوناگون، به‌ویژه خستگی درازمدت، در آن دسته از ورزشکارانی است که حجم یا شدت برنامه تمریناتشان بیش از توان جسمی یا روانی‌شان است. این ورزشکاران به افت عملکرد دچار می‌شوند (برای مثال، دیگر نمی‌توانند به حد نصاب‌های دو ماه گذشته خود دست یابند).

در این برنامه‌های تمرینی، بسیاری از دستگاه‌های بدن، مثل قلب و رگ‌ها، ریه‌ها، عضلات، غدد داخلی و اعصاب تحت فشارند و دچار اشکال در عملکردشان می‌شوند. بنابراین، عملکرد ورزشکار کاهش می‌یابد و از توانایی‌های ورزشی وی کاسته می‌شود. این حالت حتی با دو هفته استراحت نیز برطرف نمی‌شود. پزشکان به این حالات نشانگان تمرین‌زدگی می‌گویند؛ یعنی مجموعه‌ای از نشانه‌هایی که با کاهش ظرفیت ورزشی ورزشکار همراه هستند.

«تمرین زدگی» واژه تازه‌ای در زبان فارسی است که در مقابل واژه انگلیسی **Overtraining** به کار می‌رود. البته، مصداق آن تازه نیست و چه‌بسا بتوان گفت قدمت آن به زمان برگزاری بازی‌های المپیک باستان در یونان یا حتی دورتر از آن بازمی‌گردد؛ هرچند جنبه علمی آن نخستین بار در ۱۹۲۰ توصیف شد. در زبان فارسی چند واژه دیگر نیز در این معنا به کار می‌روند که «بیش‌تمرینی» از آن جمله است. چه‌بسا «تمرین زدگی» معادلی رساتر و زیباتر باشد، اما واژه دوم نیز گاهی برخی ظرایف معنایی اصل واژه را بیان می‌کند. به هر روی، از شکل واژه که در گذریم، باید به معنای فنی آن بپردازیم.

شیوع تمرین زدگی در ورزشکاران

شواهد فراوانی نشان می‌دهند که تمرین زدگی در ورزشکاران استقامتی و قدرتی رایج است. مورگان و همکاران وی چنین گزارش کرده‌اند که نشانگان تمرین زدگی در بیش از ۶۰ درصد از دوندگان نخبه استقامتی دست‌کم یک‌بار در عمر ورزشی بروز می‌کند. دیگر تحقیقات نشان می‌دهند که نشانگان تمرین زدگی در ۲۱ درصد از شناگران تیم استرالیا پس از شش ماه تمرین برای مسابقات ملی، در ۳۳ درصد از اعضای تیم بسکتبال هند در شش هفته تمرین و در بیش از ۵۰ درصد از بازیکنان یک تیم فوتبال در اواخر فصل مسابقات بروز می‌کند. این عارضه در بازیکنان قدرتی هم بارها دیده شده است و برای مثال، دلیل اصلی بروز آسیب‌های گوناگون در ورزشکاران شرکت‌کننده در مسابقات قوی‌ترین مردان است.



انواع خستگی

ورزشکاران خستگی را یک عامل محدودیت عملکرد می‌پندارند و می‌کوشند که زودتر توان خود را به‌دست آورند. اما باید این نکته را در نظر داشت که خستگی طبیعی، جزئی از فرایند سازگاری است و چنانچه پس از آن ورزشکار از اقدامات مناسبی مانند استراحت، تغذیه درست و ماساژ استفاده کند، می‌تواند به خوبی پیشرفت کند.

بدیهی است که پس از بیش‌تر فعالیت‌های ورزشی، درجاتی از خستگی در بدن ورزشکار ایجاد می‌شود. اما دلیل یا دلایل خستگی در هر یک از رشته‌های ورزشی چیست؟ در پاسخ باید گفت مهم‌ترین دلایل خستگی، عوامل عصبی، تخلیه منابع و ذخایر فسفاژن (آدنوزین سه فسفات و کراتین فسفات)، تجمع اسیدلاکتیک و اسیدی شدن بدن، تخلیه ذخایر گلیکوژن عضلات و کبد، افت قند خون و افزایش گرمای بدن هستند. برای مثال، در ورزش کشتی دو عامل تخلیه ذخایر فسفاژن و تجمع اسیدلاکتیک در ایجاد خستگی کشتی‌گیر نقش مهمی دارند. همچنین، در دوره‌های استقامت، تخلیه منابع قند عضله و کبد و افت قند خون و نیز جمع شدن اسیدلاکتیک در عضله و خون، دردسر ساز و خستگی آورند.

خستگی پس از هر جلسه تمرین تنها هنگامی طبیعی و خوب است که بدن بتواند در مدت ۱۲ تا ۲۴ ساعت از آن رهایی یابد. در چنین شرایطی امکان سازگاری بهتر با فشار تمرینات پدید می‌آید. البته، امروزه روش‌هایی مثل فنون تغذیه‌ای و ماساژ وجود دارند که ورزشکار با به‌کارگیری آن‌ها، خستگی را زودتر از تن خود به در می‌کند.

در سوی دیگر، خستگی ناشی از تمرین زندگی، خستگی از نوع بد است. این نوع خستگی از چند هفته تا چندین ماه به درازا می‌کشد. از این‌رو، به آن

خستگی مزمن می‌گویند. بیان این نکته بسیار مهم است که خستگی درازمدت در ورزشکار را نباید همواره تمرین زدگی دانست، چرا که برخی از بیماری‌های عفونی و سرطان‌ها و حتی دلایل دیگر نیز باعث خستگی درازمدت می‌شوند و بهتر است در این موارد با پزشک مشورت کرد تا مبادا خطر جدی‌تری ورزشکار را تهدید کند.

تمرین زدگی و بیش‌تمرینی

تمرینات شدید و بازیابی پس از آن، اساس بهبود عملکرد ورزشی را تشکیل می‌دهند. کمی خستگی، افسردگی خفیف، کم‌توانی، اضطراب، تحریک‌پذیری و اشکال در تمرکز حواس یا خواب برای ورزشکارانی که در تمرینات یا مسابقات شدید شرکت می‌کنند، امری طبیعی به‌شمار می‌رود. ورزشکاران ممکن است درد عضلانی مداوم، کاهش هماهنگی، افت میل جنسی و عفونت‌های مکرر دستگاه تنفسی فوقانی را تجربه کنند. به این حالت «بیش‌تمرینی»^۱ گفته می‌شود که تجربه آن جزئی از تمرینات شدید به‌شمار می‌رود.

این علائم و افت ظرفیت عملکرد در یک ورزشکار بیش‌تمرین، در صورتی که از یک دوره تمرینات سبک سود بجوید (تمرین‌کاهی^۲)، به سرعت برطرف می‌شود. در فرایند تعدیل تمرینات یا تمرین‌کاهی، ظرفیت عملکرد ورزشی ورزشکار به بیش از میزان پایه می‌رسد که به این پدیده فرابرجان گفته می‌شود. چنانچه بیش‌تمرینی خیلی طولانی شود، تمرین زدگی پدید می‌آید و علائم ورزشکار و افت عملکرد ورزشی او می‌تواند چندین هفته یا چند ماه به درازا کشد.

۱. Overreaching

۲. Tapering



تمرین زدگی به افت مداوم عملکرد، با علائم روان‌شناختی و جسمانی یا بدون آن‌ها - علی‌رغم توسل به دو هفته تمرینات ملایم یا استراحت کامل - گفته می‌شود. تمرین زدگی آن‌گاه شکل می‌گیرد که فشار شدید جسمانی یا روانی با استراحت ناکافی همراه شود. ضعیف شدن دستگاه ایمنی بدن، به هم ریختن تعادل عصبی - هورمونی و التهابات مزمن ممکن است در این زمینه سهیم باشند؛ اما به هر روی، سازوکار آن همچنان ناشناخته است.

تمرین زدگی تحریکی و تمرین زدگی مهارتی

تاکنون دو نوع اصلی تمرین زدگی شناخته شده است؛ تمرین زدگی تحریکی (سمپاتیک) و تمرین زدگی مهارتی (پاراسماتیک). نوع تحریکی آن بیش‌تر در مواقعی که فشاری ناگهانی به جسم و روح ورزشکار وارد شده است، دیده می‌شود. اما غالباً به نوع مهارتی، تمرین زدگی پیشرفته یا خستگی مفرط نیز می‌گویند. همچنین، ورزشکار مبتلا به آن را ورزشکار سوخته می‌نامند. معمولاً نوع تحریکی تمرین زدگی در ورزشکاران کم‌تجربه و تازه‌کار و در کسانی که فعالیت‌های قدرتی و پرتوان و سرعتی انجام می‌دهند (مثل شناگران سرعت یا وزنه‌برداران) دیده می‌شود. در سوی دیگر، نوع مهارتی آن بیش‌تر در ورزشکاران مجرب و در رشته‌های استقامتی (دوندگان استقامت) شایع است. وانگهی، تمرین زدگی تحریکی بیش‌تر در مردان دیده می‌شود. البته این نوع دسته‌بندی در همه موارد صادق نیست و گاهی موارد متضاد آن نیز یافت می‌شود. به دلیل این‌که در این دو نوع تمرین زدگی، بخش‌های متفاوتی از دستگاه عصبی خودکار^۱ درگیر می‌شوند. علائم ایجادشده در آن‌ها گاهی متفاوت از

۱. Autonomic nervous system

هم است. همچنین، برخی از روش‌های درمانی در این دو نوع تمرین زدگی نیز متفاوت از همدیگرند. برای مثال، علائم افزایش ضربان قلب در حال استراحت، کاهش اشتها و افزایش فشار خون در حال استراحت، بیش‌تر در نوع تحریکی دیده می‌شود و علائمی همچون کاهش ضربان قلب در حال استراحت و کاهش فشار خون در حال استراحت، غالباً در تمرین زدگی مهارتی یافت می‌شود.

پرسش‌های فصل

- ۱- مفهوم تمرین زدگی چیست؟ بیش‌تمرینی چیست؟
- ۲- احتمال مبتلا شدن کشتی‌گیران به تمرین زدگی مهارتی بیش‌تر است یا تمرین زدگی تحریکی؟ چرا؟ توضیح دهید و در این باره با دیگر مربیان بحث کنید.
- ۳- راه‌های رفع خستگی ورزشکاران را نام ببرید. شما از کدام یک از این روش‌ها استفاده کرده‌اید؟ درباره‌ی بازدهی آن با همکاران خود بحث کنید.
- ۴- دلیل یا دلایل خستگی در بازیکنان فوتبال، وزنه‌برداران، کشتی‌گیران و دوندگان ماراتن چیست؟

فصل دوم

علل تمرین زدگی

درست تمرین نکردن یا به سخن بهتر، اعمال فشار بیش از اندازه در تمرین، از مهم ترین دلایل بروز تمرین زدگی است. همچون بسیاری از بیماری ها و حالات پزشکی، علل و عوامل سبب ساز تمرین زدگی بیش از یک یا دو موردند. در جدول شماره ۱ مهم ترین دلایل تمرین زدگی آمده است.

هنگامی که ورزشکار یا مربی وی، حجم یا شدت تمرینات را بیش از اندازه افزایش دهد، دگرگونی های بسیاری مانند تغییرات جسمی، روانی یا شیمیایی در بدن ورزشکار پدید می آید که در نهایت، به تمرین زدگی می انجامند. در این شرایط، عملکرد ورزشکار افت می کند. معمولاً ورزشکار در مراحل اولیه تمرین زدگی، به جای کاهش حجم یا شدت تمرینات و استراحت بیشتر، به افزایش مقدار تمرینات متوسل می شود. این حالت باعث تشدید تمرین زدگی و ایجاد دور باطل می شود.

جدول شماره ۱ - مهم‌ترین علل تمرین زدگی

علل اصلی تمرین زدگی
۱- استراحت ناکافی بین جلسات تمرین؛
۲- شدت بیش از اندازه فعالیت در تمرینات؛
۳- تغییرات ناگهانی در فشار تمرینات (مسافت، مدت زمان یا شدت تمرین).
دیگر دلایل تمرین زدگی
۱- تمرینات قدرتی شدید و بیش از اندازه؛
۲- شمار بسیار مسابقات و سفرها در طول یک فصل؛
۳- یکنواختی برنامه تمرینات؛
۴- در نظر نگرفتن مرحله خارج از فصل، در برنامه تمرینات؛
۵- فشار نامتناسب تمرین، پس از وقوع آسیب‌ها یا بیماری‌ها.
علل غیرتمرینی تمرین زدگی
۱- تغذیه نادرست یا ناکافی؛
۲- کاهش وزن سریع و غیرمنطقی (به ویژه در رشته‌های دارای رده وزنی، همچون کشتی)؛
۳- کافی نبودن میزان خواب و استراحت؛
۴- اضطراب درباره وقایع روزمره زندگی، مثل امتحانات، کار و مانند این‌ها؛
۵- فشارهای شغلی؛
۶- مشکلات روحی؛
۷- تغییرات و بی‌نظمی‌های زندگی؛
۸- ناکامی‌های مکرر در زندگی.



دلایل تمرینی

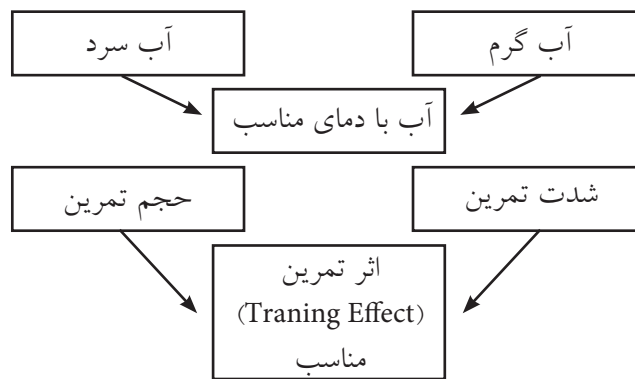
واقعیت این است که اگر مربیان ورزشی به هر دلیلی، اصول مختلف تمرینات ورزشی را رعایت نکنند، احتمال بروز تمرین زدگی در ورزشکاران افزایش می‌یابد. اصول مهمی همچون اصل اضافه‌بار تدریجی، اصل استراحت و بازگشت به حالت اولیه، تعدیل تمرینات پیش از شروع مسابقات (تمرین کاهی) و اصل مهم کند شدن سرعت پیشرفت ورزشی^۱، از مهم‌ترین اصولی‌اند که مربی با درک درست و اجرای آن‌ها می‌تواند موفقیت و سلامت ورزشکار را تضمین کند.

بر مبنای اصل کند شدن سرعت پیشرفت ورزشی، با پیشرفت ورزشکار و رسیدن به سطوح عملکردی بالاتر، از ظرفیت او کاسته می‌شود و دستیابی به موفقیت‌ها و حد نصاب‌های بعدی به تمرین و ممارست و البته زمان بیش‌تری نیاز می‌یابد و برای مثال، فرد غیرورزیده‌ای را در نظر بگیرید که قصد دارد با توسل به تمرینات هوازی بر میزان توان هوازی (Vo_{2max}) خود بیفزاید. او می‌تواند با هشت هفته تمرین مداوم و رعایت شدت مناسب، نزدیک به ۲۰ درصد توان هوازی خود را افزایش دهد، اما در هشت هفته بعدی تمرینات، نباید انتظار داشته باشد که دوباره ۲۰ درصد بر توان او افزوده شود؛ چرا که میزان پیشرفت او کم‌تر می‌شود و توان او نزدیک به ۱۲-۱۳ درصد افزایش می‌یابد.

با درک این اصول و به‌کارگیری آن‌ها به سادگی می‌توان هدف‌گزینی لازم را برای پیشرفت ورزشکار انجام داد و از اعمال فشار بیش از اندازه بر او جلوگیری کرد. تنها در این صورت است که تأثیرات مطلوب تمرینات آشکار می‌شود. برای درک بهتر مفهوم اثر تمرینی مطلوب، شکل شماره ۱ را مشاهده

۱. Diminshing returns

کنید. همان گونه که می بینید، تنها با درک مفهوم حجم و شدت فعالیت می توان به اثر تمرینی مطلوب دست یافت.



شکل شماره ۱- اثر تمرینی مطلوب و تأثیر متقابل حجم و شدت تمرینات در شکل گیری آن

مثلاً یک پرتابگر وزنه افزون بر تمرینات معمول خود، به تمرینات سرعتی در یک پیست سیمانی کوچک روی می آورد. در این حالت و در نتیجه تولید نیروهای برشی، بافت های همبند و عضلات تخریب می شوند و پس از مدت کوتاهی، افت عملکرد ورزشی آشکار می شود.

علل غیر تمرینی و عوامل کمک کننده

هدف هر مربی و ورزشکار از اجرای تمرینات، در واقع ایجاد سازگاری با فعالیت بیشتر (حجم یا شدت تمرینات) و افزایش تحمل دستگاه های ویژه بدن (مانند قلب، ریه ها و عضلات و استخوان ها) با آن است؛ اما برای رسیدن به این هدف باید پس از هر نوبت تمرین، فرصت و استراحتی کافی به دستگاه های تحت فشار بدن داد تا بتوانند خود را با این فشارها مطابقت دهند



و سازگاری یابند. به این دوره زمانی استراحت و سازگاری، در اصطلاح دوره بازگشت به حالت اولیه می گویند.

البته تنظیم و تشخیص مدت زمان کافی برای استراحت، نیاز به اندکی دقت نظر دارد. باید در این باره عوامل مختلفی را در نظر گرفت. از جمله این عوامل مهم می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- روش تمرین؛
- سابقه تمرینی ورزشکار؛
- میزان خستگی؛
- سن ورزشکار؛
- آمادگی جسمانی؛
- میزان برگشت پذیری ورزشکار (آزمون ضربان قلب خوابیده و ایستاده).

اما چنانچه مدت زمانی کافی به استراحت اختصاص نیابد، نه تنها سازگاری های خوب و مورد نظر روی نمی دهند، بلکه با گذشت زمان، ظرفیت ورزشکار برای انجام فعالیت کاهش می یابد. این حالت از علل مهم ایجادکننده تمرین زدگی است.

آزمون ضربان قلب خوابیده و ایستاده

یکی از مهم‌ترین نکات در هر برنامه‌ی تمرینی این است که ورزشکار در فاصله‌ی بین دو تمرین، به اندازه‌ی کافی استراحت کند. این نکته یکی از اصول پیشگیری از تمرین زدگی است. اما چگونه دریا بیم که استراحت ورزشکار کافی بوده است یا خیر؟

یکی از بهترین روش‌های سنجش کافی بودن میزان استراحت ورزشکار، آزمون ضربان قلب خوابیده و ایستاده است. در این آزمون، ابتدا ورزشکار به مدت ۱۵ دقیقه در حالت درازکش قرار می‌گیرد. پس از آن، ۱۵ ثانیه ضربان قلب ورزشکار (نبض میچ دست یا گردن) شمرده می‌شود. (عدد به دست آمده را در ۴ ضرب می‌کنیم تا میزان ضربان قلب خوابیده در یک دقیقه به دست آید). بلافاصله پس از آن از ورزشکار می‌خواهیم تا بایستد و پس از ۱۵ ثانیه ایستادن، دوباره به مدت ۱۵ ثانیه ضربان قلب او را اندازه می‌گیریم و تعداد ضربان قلب به دست آمده را در ۴ ضرب می‌کنیم تا تعداد ضربان قلب در حالت ایستاده در یک دقیقه حاصل آید. سپس میزان ضربان قلب ایستاده را از ضربان قلب خوابیده کم می‌کنیم. اگر حاصل تفریق این دو عدد از ۱۵ بیش‌تر باشد، به آن معناست که میزان استراحت ورزشکار کافی نبوده است و بهتر است دست‌کم یک جلسه تمرین را از برنامه‌ی تمرینات او حذف کنیم.

برای مثال، تعداد ضربان قلب ورزشکار را در حالت خوابیده اندازه می‌گیریم که عدد ۱۴ به دست می‌آید. آن را در ۴ ضرب می‌کنیم که عدد ۵۶ یعنی تعداد ضربان قلب در دقیقه حاصل می‌آید. با ۱۵ ثانیه شمارش نبض در حالت ایستاده، به عدد ۱۹ می‌رسیم که با ضرب کردن آن در عدد ۴، ۷۶ حاصل می‌شود. آن‌گاه حاصل تفریق این دو، عدد ۲۰ (۷۶-۵۶) خواهد بود. از آن‌جا که این عدد از ۱۵ بیش‌تر است، به ورزشکار توصیه می‌کنیم که بیش‌تر استراحت کند تا برای جلسه بعدی تمرین کاملاً آماده باشد.

ورزشکاران در معرض خطر

ورزشکاران رشته‌های استقامتی به دلیل شدت و حجم زیاد تمرینات‌شان در معرض خطر بیش‌تری قرار دارند. همچنین، ورزشکاران نوجوان و جوان که غالباً از سوی مربیان یا والدین خود بیش از ظرفیت بدنی‌شان وادار به تمرین یا مسابقه می‌شوند، در معرض خطر قرار دارند.

برخی از اشتباهات رایج در تمرینات شامل دوره‌بندی و استراحت نکردن ورزشکار در مقاطع لازم، مسابقه دادن در سراسر سال، و یکنواختی برنامه تمرینات هستند. ورزشکارانی که بر اساس برنامه‌های چاپ‌شده یا اینترنتی یک ورزشکار بزرگ تمرین می‌کنند، ورزشکارانی که بدون نظارت مربی یا ناظر تمرین می‌کنند یا آن دسته از بازیکنانی که با ورزشکاران بسیار ورزیده‌تر از خود ورزش می‌کنند، ممکن است بیش از دیگران به تمرین‌زدگی مبتلا شوند. برای مثال، برخی از ورزشکاران نخبه ایرانی در دوره‌ای از تمرینات خود به اینترنت روی آورده‌اند و از برنامه‌های تمرینی قهرمانان المپیک پیروی کرده‌اند. این روند با توجه به تفاوت‌های فردی این بازیکنان ممکن است خطرناک باشد.

شکست‌ها و ناکامی‌های ورزشی ممکن است ورزشکار را وسوسه کند تا در واکنش به دست نیافتن اهداف تمرینی و عملکرد ورزشی خود، شدیدتر از پیش تمرین کند یا در حالی که فشارهای روانی زیادی را تجربه می‌کند، همچنان به تمرین خود ادامه دهد. تدوین یک شرح حال دقیق به پیدا کردن چنین عواملی کمک به سزایی می‌کند.

پرسش‌های فصل

- ۱- علل اصلی تمرین زندگی چیست؟
- ۲- علل فرعی و کمک‌کننده تمرین زندگی شامل چه مواردی است؟
- ۳- عدم رعایت اصل اضافه‌بار تدریجی می‌تواند باعث تمرین زندگی شود. علت آن را توضیح دهید.
- ۴- آزمون ضربان قلب خوابیده و ایستاده را شرح دهید و کاربرد آن را بیان کنید.
- ۵- پدیده امیل زاتوپیک چیست؟ شرح دهید.

فصل سوم

علائم و روش های تشخیصی

به گفته برخی از پژوهشگران، شمار علائم گزارش شده تمرین زدگی بیش از صد مورد است، اما این سخن به معنای وجود همه علائم در هر ورزشکار مبتلا به تمرین زدگی نیست؛ بلکه هر ورزشکار مبتلا به تمرین زدگی ممکن است تنها چند علامت مشهود و آشکار را از مجموعه علائم آن داشته باشد. در جدول های شماره ۲، ۳ و ۴ علائم و نشانه های جسمانی، روانی - اجتماعی و تمرینی تمرین زدگی آمده است.

هنرمربی این است که با دقت به ورزشکار خود و تشخیص علائم و نشانه های جدید، مراحل اولیه تمرین زدگی را بازشناسد و به اصطلاح «پیشگویی» کند. یکی از بهترین روش های رسیدن به چنین دقتی، یادداشت برداری از برنامه تمرینات ورزشکاران است.

یادداشت برداری دقیق از برنامه تمرینی روزانه، برای ردیابی علائم گفته شده، روشی دقیق و حساس برای پیشگویی ابتلای یک ورزشکار به تمرین زدگی است. از کیفیت خواب، میزان استرس ها، خستگی و درد عضلانی، به عنوان شاخص هایی برای پایش پاسخ ورزشکار به تمرینات استفاده می شود. در یک مطالعه، این شاخص ها بر اساس مقیاس ۱ تا ۷ در شناگران نخبه درجه بندی شده است. در هر یک از این موارد کسب ارقام بالاتر نشان دهنده پاسخ ضعیف تر

به تمرینات است. افزایش این ارقام و پیش‌بینی ظهور علائم تمرین زدگی ۱ تا ۲ هفته پیش از افت عملکرد گزارش شده است.

جدول شماره ۲- علائم جسمانی تمرین زدگی

کاهش تدریجی وزن بدن
افزایش یا کاهش ضربان قلب در حال استراحت
افزایش غیرطبیعی ضربان قلب پس از ایستادن
بازگشت دیرتر ضربان قلب به حالت اولیه، پس از فعالیت
افزایش فشار خون در حال استراحت
دردهای مفاصل و عضلات که بین دو جلسه تمرین از بین نرود
تورم غدد لنفاوی
اختلالات گوارشی، به ویژه اسهال
افزایش میزان استعداد ابتلا به عفونت‌ها، حساسیت‌ها، سردرد و آسیب
طولانی شدن زمان التیام زخم‌ها
قطع دوره‌های قاعدگی در زنان
حالت تهوع
دردهای گوارشی
کاهش اشتها
تعرق زیاد



جدول شماره ۳- علائم روانی و اجتماعی تمرین زندگی

تغییرات خواب (بی خوابی، کم خوابی، کم شدن عمق خواب)
تغییرات خلقی (زود رنج شدن، افزایش تحرک پذیری)
تشدید مشکلات خصوصی و خانوادگی
تشدید مشکلات کاری یا تحصیلی
تمایل نداشتن به فعالیت‌ها و سرگرمی‌های قبلی
اختلال تمرکز حواس
نداشتن اعتماد به نفس
ترس از مسابقه
نداشتن انگیزه
حساسیت در برابر انتقادهای اطرافیان، از جمله مربی

جدول شماره ۴- علائم تمرینی و ورزشی تمرین زندگی

افت عملکرد
افزایش طول دوره‌های بازگشت به حالت اولیه
کاهش سرعت، قدرت و استقامت
افزایش زمان عکس‌العمل
استعداد بیش‌تر در ابتلا به صدمات ورزشی

تشخیص تمرین زدگی

واقعیت این است که تشخیص تمرین زدگی کار بسیار مشکلی است، چرا که تمرین زدگی مجموعه‌ای از علائم و نشانه‌های مختلف است که گاهی با برخی از حالت‌ها و بیماری‌های دیگر اشتباه گرفته می‌شود. از سوی دیگر، ممکن است علائم و نشانه‌های تمرین زدگی در کسی چنان خفیف باشد یا موزیانه بروز کند که تشخیص آن کار بسیار دشواری باشد. بنابراین، به مربیان توصیه می‌شود که پس از دیدن علائم تمرین زدگی، در مورد ورزشکار با پزشک ورزشی مشورت کنند. یکی از راه‌هایی که به مربی کمک می‌کند، استفاده از پرسش‌نامه‌هایی است که در این زمینه ابداع شده‌اند.

پرسش‌نامه تشخیص اولیه تمرین زدگی

یکی از بهترین روش‌های ارزیابی علائم برای مربی، پرسش‌نامه‌ای نه موردی است که در بعد ارائه شده است؛ به دنبال یافتن پاسخ این پرسش‌ها باشید. چنانچه در مورد یک ورزشکار، پاسخ سه پرسش یا بیش‌تر مثبت بود، باید ورزشکار را به پزشک معرفی کنید. یادآور می‌شود که این پرسش‌نامه را دو ورزشکار نامدار (گرت ویتز و گلوریا آوریاخ) که امروزه استاد رشته تربیت‌بدنی هستند، تدوین کرده‌اند.



پرسش نامه تشخیص اولیه تمرین زدگی

- آیا در حال تمرین (با شدت معمولی) دچار تنگی نفس یا دیگر مشکلات تنفسی می شوید؟
- آیا «سنگینی» پاهای شما پس از یک مسابقه یا جلسه تمرین سنگین بیش از حد معمول است؟
- آیا بالارفتن از پله‌ها برای تان سخت شده است؟
- آیا از تمرین کردن می ترسید؟
- آیا صبح‌ها به سختی از رختخواب بر می خیزید؟
- آیا مدتی است که اشتهای خود را به غذاها از دست داده‌اید؟
- آیا پیوسته دچار سرماخوردگی، آنفولانزا، سردرد، یا انواع عفونت‌ها می شوید؟
- آیا ضربان قلب تان در زمان استراحت ۵ تا ۱۰ ضربه بیش‌تر از قبل شده است؟
- آیا ضربان قلب تان در حین ورزش بیش‌تر از حد طبیعی شده است؟

پرسش های فصل

- ۱- در فرایند تمرین زدگی، ضربان قلب فعالیت و ضربان قلب، دچار چه تغییراتی می شود؟
- ۲- مهم ترین علائم جسمانی تمرین زدگی را برشمارید.
- ۳- مهم ترین علائم روانی و اجتماعی تمرین زدگی را برشمارید.
- ۴- مهم ترین علائم تمرینی تمرین زدگی را نام ببرید.
- ۵- چگونه فشار برنامه تمرینات ورزشکاری را که دچار سرماخوردگی شده است، اصلاح می کنید؟ در این بین چه عواملی اهمیت بیش تری دارند؟
- ۶- نقش مربی در تشخیص به موقع تمرین زدگی چیست؟
- ۷- ورزشکاران مستعد به تمرین زدگی چه کسانی هستند؟

فصل چهارم

پیشگیری و درمان

اصول پیشگیری

واقعاً بهترین علاج هر واقعه‌ای، پیشگیری از وقوع آن است و این سخن به‌ویژه دربارهٔ مشکل تمرین‌زدگی صدق می‌کند؛ چرا که گاهی ورزشکار نخبه‌ای که به تمرین‌زدگی گرفتار آمده است، فرصت شرکت در مسابقات مهم و کسب عناوین نخست را از دست می‌دهد. این مسئله، آن‌گاه که مربی خیلی دیر متوجه بیماری ورزشکار خود شود، چشم‌گیرتر است. ورزشکاری را در نظر بیاورید که تنها سه هفته پیش از مسابقات جهانی، با تشخیص تمرین‌زدگی از سوی مربیان و پزشک معالج خود مواجه می‌شود. برای او دیگر فرصت کسب موفقیت در این مسابقات جهانی از دست رفته است، چرا که دست کم باید سه هفته به استراحت پردازد.

اما برای پیشگیری و به‌ویژه جلوگیری از تمرین‌زدگی چه باید کرد؟ مواردی که در جدول شماره ۵ آمده‌اند، برخی از اقدامات مهم را در این زمینه نشان می‌دهند. نکتهٔ مهم این است که شماری از این اقدامات در مرحلهٔ درمان هم به‌کار می‌روند.

جدول شماره ۵- روش‌های پیشگیری از تمرین زدگی

۱- برنامه تمرینی هر ورزشکار را مخصوص خود او طراحی کنید، چرا که هر ورزشکاری ویژگی‌های جسمانی خاص خود را دارد.
۲- رابطه خوبی با ورزشکاران برقرار کنید؛ به ویژه از وضعیت آن‌ها و سطح خستگی یا فشارهای روحی و جسمی‌شان آگاهی داشته باشید.
۳- فشار (شدت و حجم) تمرین را رفته‌رفته بالا ببرید. هیچ‌گاه در هر هفته بیش از ۵ تا ۱۰ درصد بر حجم یا شدت تمرینات نیفزایید.
۴- اصل تنوع را در تمرینات رعایت کنید. گاهی به ورزش‌های دیگری بپردازید که از نظر دستگاه‌های انرژی مشابهت زیادی به رشته ورزشی شما دارند (مثلاً تمرین تفریحی بسکتبال برای کشتی‌گیران).
۵- در طراحی برخی از جلسات تمرین از خود ورزشکاران کمک بگیرید.
۶- پیش‌بینی روزهای تعطیل در برنامه تمرینات لازم است. در هفته دست کم یک روز تمرین را تعطیل کنید.
۷- بین فصول مختلف تمرینی، از دوره‌های استراحت کامل سود بجوید.
۸- از جلسات تمرینی که موفقیتی برای ورزشکار در پی دارند، استفاده کنید.
۹- ورزشکاران را به تغذیه مناسب تشویق کنید («پس به غذای خود بنگرید» را بخوانید).
۱۰- با نزدیک شدن به فصل مسابقات، از فشار (به‌ویژه حجم) تمرینات بکاهید.
۱۱- از روش‌های نشاط‌آور (مثل ماساژ، آرام‌تنی، آب‌درمانی، دوش آب ولرم) برای باسازی بدن ورزشکاران بین هر دو جلسه تمرین استفاده کنید (برخی از فنون صحیح ماساژ ورزشی در بخش‌های آتی آمده است).
۱۲- صدمات و بیماری‌های کوچک را جدی بگیرید و با توجه به آن‌ها شدت و حجم تمرینات ورزشکار را تنظیم کنید.
۱۳- در فواصل زمانی منظم، ورزشکاران را در آزمون‌های آمادگی جسمانی شرکت دهید تا از میزان پیشرفت یا پسرفت واقعی آن‌ها آگاه شوید.
۱۴- از ورزشکاران در معرض خطر (نوجوانان و جوانان، میان‌سالان و کسانی که به شدت تمرین می‌کنند) غافل نشوید. به برنامه تمرینی آن‌ها توجه بیشتری کنید.
۱۵- خواب ورزشکار باید کافی باشد؛ و گرنه در مرحله تمرینات جدی به سرعت دچار تمرین زدگی می‌شود.
۱۶- اصل «پایش» را در تمرینات رعایت کنید (برای مطالعه بیشتر به مطالب فصل بعد بنگرید).



برنامه‌ریزی و دوره‌بندی تمرینات

برنامه‌ریزی سالانه تمرینات، یعنی برنامه‌ریزی برای پرورش قابلیت‌های جسمانی، روانی، تکنیکی، و تاکتیکی در سراسر سال. برای آن‌که مربی بتواند برای یک‌سال برنامه دقیق طرح‌ریزی کند، لازم است اطلاعات دقیقی درباره تاریخ و تعداد دقیق مسابقات آتی به دست آورد. همچنین، مربی باید پیش از برنامه‌ریزی، نخست ظرفیت‌های جسمانی، تکنیکی و تاکتیکی ورزشکار را تعیین کند. مثلاً، در زمینه قابلیت‌های جسمانی، می‌تواند میزان حداکثر اکسیژن مصرفی یا همان توان هوازی، ضربان قلب در آستانه لاکتات و توان بی‌هوازی را به کمک آزمون‌های سنجش عملکرد معین کند. پس از این مرحله است که مربی می‌تواند با توجه به زمان مسابقات، برنامه‌ریزی کند. برای رسیدن به این هدف باید دوره‌های مختلف یک برنامه سالانه نمونه را بشناسید.

دوره‌ها و مراحل مختلف تمرین

اصولاً می‌توان یک برنامه سالانه نمونه را به بخش‌های زیر تقسیم‌بندی کرد:

۱. دوره آماده‌سازی از دو مرحله تشکیل شده است.

۱.۱. مرحله آماده‌سازی عمومی:

- هدف اصلی در این مرحله، افزایش توان هوازی، قدرت و بهبود مهارت‌های ذهنی است؛
- پرورش قابلیت‌ها و مهارت‌های پایه؛
- فعالیت‌های دارای حجم زیاد و شدت کم؛ مثل دویدن، دوچرخه‌سواری، شنا، قایقرانی و فوتبال؛

- شروع تمرینات قدرتی؛

- ارائه راهنمایی‌های تغذیه‌ای به ورزشکار.

۲. ۱. مرحله آماده‌سازی اختصاصی:

- تداوم تمرینات تقویت‌کننده هوازی، اما همراه با اجرای تمرینات

- اختصاصی رشته ورزشی؛

- پرورش مهارت‌های روانی خاص رشته ورزشی؛

- افزایش فشار تمرین با افزایش شدت تمرینات و اندکی افزودن بر

- حجم تمرین؛

- تأکید بر مهارت‌های تکنیکی؛

- معمولاً این مرحله چهار تا هشت هفته به درازا می‌کشد.

۲. دوره رقابتی: این دوره از سه مرحله زیر تشکیل شده است.

۲. ۱. مرحله پیش‌رقابتی:

- هدف از این مرحله، تقویت هر سه دستگاه تأمین‌کننده انرژی با

- تأکید بر دستگاه غالب انرژی در رشته ورزشی ورزشکار است؛

- کارهای تاکتیکی آغاز می‌شود و حجم تمرین بالاست؛

- فعالیت‌ها باید منطبق بر رشته ورزشی ورزشکار باشد؛

- تمرین مهارت‌های تکنیکی بیش‌تر انجام می‌شود؛

- ورزشکار در مسابقات واقعی شرکت می‌کند؛

- باید مراقب علائم تمرین زدگی بود، چرا که فشار تمرین در این مرحله بالاست؛
- حتماً پس از روزهای سخت تمرین به ورزشکار یک یا دو روز استراحت بدهید.
- چندان بر نتایج مسابقات تأکید نکنید و از یاد نبرید که ورزشکاران هنوز هم در مرحله «ساخته شدن» هستند.

۲. ۲. مرحله رقابتی اصلی:

- آخرین مرحله تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی است؛
- ورزشکار را در موقعیت‌ها، درجات، و محل‌های مختلف مسابقات درگیر کنید؛
- این مرحله تا پایان آخرین مسابقه ادامه می‌یابد؛
- هدف آن است که در عین ادامه تمرینات، مسابقه و مسافرت، سلامتی ورزشکار حفظ شود؛
- اجرای کارهای تکنیکی و تاکتیکی، کاهش حجم و حفظ شدت بالای تمرینات لازم است.

۲. ۳. مرحله کاهش فشار تمرینات:

- در این مرحله کاهش حجم و شدت تمرین پیش از مسابقات حساس و مهم کاهش می‌یابد؛
- هدف از این مرحله به اوج رسیدن عملکرد ورزشکار است؛

- این مرحله معمولاً ۱۰ تا ۲۰ روز به درازا می‌کشد. معمولاً سطح تمرینات در طول فصل، اهمیت مسابقه و ویژگی‌های رشته ورزشی ورزشکار این مدت را تعیین می‌کنند.

۳. دوره انتقالی (خارج از فصل)

در دوره انتقالی، ورزشکاران به استراحت و کاهش فشارهای جسمی و روحی برخاسته از مسابقات، مداوای آسیب‌ها، حفظ آمادگی بدنی پایه، و فعالیت‌های لذت‌بخش می‌پردازند. در این دوره ورزشکار نباید در تمرینات قدرتی شرکت کند.

معنای پایش تمرینات

«پایش» از مصدر پاییدن، به معنای مواظب بودن و مراقبت است و منظور از «پایش تمرینات» تحت نظر داشتن و کنترل کردن تمرینات ورزشکار است. این سخن بدان معناست که مربی باید به گونه مناسبی مراقب تأثیر شدت و حجم برنامه تمرینات بر وضعیت جسمی و روانی ورزشکار باشد. او باید ورزشکار خود را به خوبی بشناسد و در برابر هرگونه علامت یا تغییر غیرطبیعی ورزشکار حساس باشد. بهترین روش برای پایش آن است که از جداولی که به منظور ثبت کردن ضربان قلب استراحت، وزن بدن، و وضعیت خلقی و خواب تهیه شده است، سود بجوییم. با اندازه‌گیری این متغیرها، قرار دادن نقاط مربوط در جدول‌ها و به هم متصل کردن این نقاط، نمودارهایی به‌دست می‌آید که هریک مخصوص یک ورزشکار است.

پیش از شروع هر جلسه، به نمودارهای تمرینی هر ورزشکار نگاهی بیندازید و برنامه تمرینی وی را بر اساس میزان خستگی و وضعیت روانی

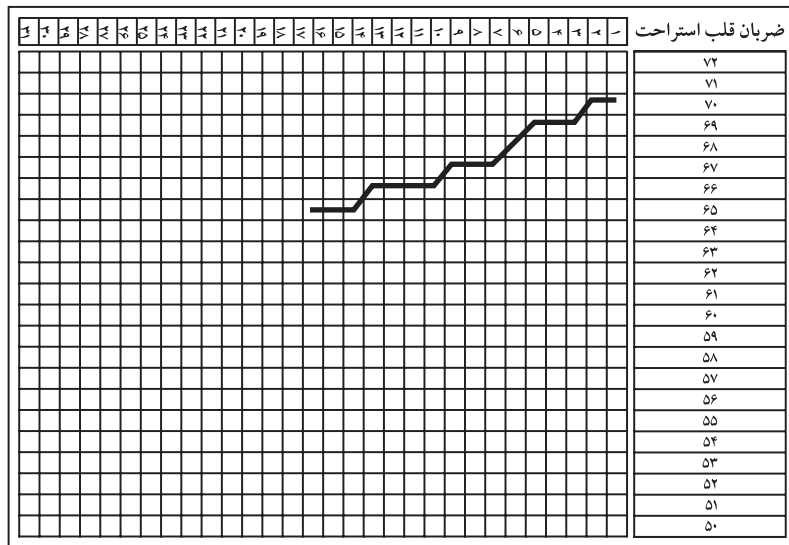
او تنظیم کنید. برای مثال، چنانچه نمودار خواب نشان‌دهندهٔ چهار ساعت خواب توأم با بی‌قراری است، برنامهٔ روزانهٔ ورزشکار را آسان‌تر کنید و شدت تمرینات را کم و کم‌تر کنید.

پایش و نظارت کوتاه‌مدت (روزانه)

پایش کوتاه‌مدت تمرینات با کنترل ضربان قلب استراحت (صبحگاهی) امکان‌پذیر است. نمودار ضربان قلب (شکل شمارهٔ ۲) معمولاً واکنش بدن ورزشکار را در قبال برنامهٔ تمرینات روز پیش نشان می‌دهد. پیش از به‌کارگیری این نمودار، باید ورزشکار از میزان ضربان قلب خود آگاهی داشته باشد (برای یادگیری نحوهٔ اندازه‌گیری ضربان قلب استراحت، به پیوست الف نگاه کنید). آن‌گاه این عدد را در جدول یادداشت کنید. با شروع تمرینات، از ورزشکار بخواهید تا هر روز ضربان قلب استراحت خود را بشمارد و در جدول ضربان قلب یادداشت کند (متأسفانه علی‌رغم اهمیت این روش ساده، در اردوی تیم‌های ملی به ندرت مربی یا ورزشکاری یافت می‌شود که از میزان ضربان قلب استراحت خود آگاه باشد).

همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، چنانچه ورزشکار هر روز ضربان قلب استراحت خود را به‌صورت یک نقطه در این جدول علامت بگذارد و این نقاط را به هم متصل کند، نموداری درون جدول پدیدار می‌شود که در شرایط طبیعی تغییرات چندانی در شکل آن ایجاد نمی‌شود. البته هرچه تمرینات به شکل مؤثری ادامه یابد و ورزشکار با نوع تمرینات سازگاری پیدا کند، در عرض چند ماه کاهش ضربان قلب استراحت را تجربه خواهد کرد. مثلاً، ضربان در حال استراحت از ۵۹ به ۵۲ ضربه در دقیقه کاهش می‌یابد. این افت در ورزشکاران استقامتی برجسته‌تر است، اما در تمرین‌زدگی معمولاً تغییرات

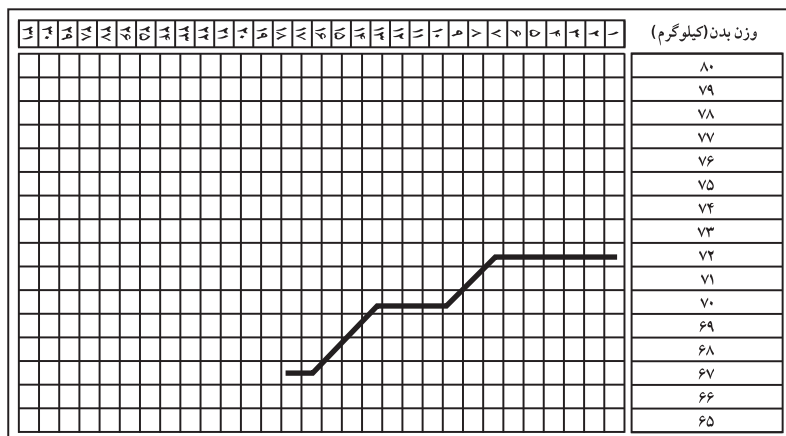
شدید و ناگهانی و به‌ویژه در جهت افزایش ضربان قلب استراحت‌اند. همان‌گونه که در فصل دوم اشاره شد، چنان‌چه ضربان قلب اسراحت ۵ تا ۱۰ ضربه در دقیقه افزایش یابد، باید از شدت تمرینات ورزشکار بکاهیم و به او فرصت بیش‌تری برای استراحت بدهیم. در این میان، ترسیم نمودار ضربان قلب استراحت ورزشکار بهترین راه برای تشخیص زودتر این وضعیت است. پس آن را جدی بگیرید.



شکل شماره ۲- نمودار ضربان قلب استراحت

پایش و نظارت بلندمدت (ماهانه)

پایش ضربان قلب ورزشکار نوعی نظارت روزانه است؛ اما در بلندمدت می‌توان از متغیرها و عوامل دیگری هم سود جست. برای مثال، نمودار تغییرات وزن بدن معیار خوبی برای تشخیص مناسب یا نامناسب بودن حجم و شدت تمرینات است (شکل شماره ۳).



شکل شماره ۳ - نمودار پایش وزن بدن

معمولاً وزن بدن در طول برنامه تمرین، به ویژه در مرحله انتقالی، دچار نوسان می شود. معمولاً در این مرحله، وزن ورزشکار بیش تر می شود، ولی طی مرحله آماده سازی آرام آرام به میزان طبیعی خود بازمی گردد. چنانچه شدت و حجم تمرینات دچار تغییرات شدید و ناگهانی شود، معمولاً ورزشکار دچار خستگی حاد می شود. خستگی حاد به نوبه خود به کاهش اشتها و کاهش وزن بدن می انجامد. همان گونه که اشاره شد، معمولاً کاهش وزن بدن فرایندی کم و بیش طولانی است. مهم آن است که افت های پیوسته در میزان وزن بدن علامت خطرناکی برای شروع تمرین زدگی است.

تغذیه ورزشی

دریافت ناکافی کربوهیدرات های پیچیده، پروتئین ها، ویتامین ها و مواد معدنی، می تواند موجب بروز خستگی غیرطبیعی در ورزشکاران شود. باید به موضوعاتی همچون مصرف داروها، مکمل ها، و مواد نیروزا و اختلالات

تغذیه‌ای در ورزشکاران دقت کرد. عادات تغذیه‌ای خطرناک (رژیم‌های کم‌کربوهیدرات، گیاه‌خواران یا رژیم‌های سرشار از پروتئین) را باید بررسی کرد. می‌توان از ورزشکار خواست تا مواد و غذاهای مصرفی خود را یادداشت کند و مدارک خود را به منظور تجزیه و تحلیل به متخصص بالینی یا مشاور تغذیه ارائه کند یا این که از نرم‌افزارهای مربوط بهره جوید.

ورزشکاران جدی و ورزیده همواره مراقب غذایی که می‌خورند، هستند. این موضوع یکی از خصلت‌های بارز ورزشکاران موفق و مربیان آن‌هاست. تغذیه مناسب خود از عوامل پیشگیری از تمرین‌زدگی است. هنگامی که ورزشکار دچار تمرین‌زدگی می‌شود، اهمیت تغذیه فزونی می‌گیرد. برای مثال، برخی از پژوهندگان بر این باورند که تخلیه تدریجی ذخایر کربوهیدرات بدن طی اجرای تمرینات شدید و مکرر می‌تواند در ایجاد تمرین‌زدگی سهمیم باشد.

در این میان، پرسش آن است که مشخصات رژیم غذایی مناسب برای پیشگیری و درمان تمرین‌زدگی چیست؟ در پاسخ به این پرسش می‌توان از پیشنهاد‌های زیر سود جست:

۱. ورزشکارانی که در ورزش‌های شدید شرکت می‌کنند، باید انرژی کافی را از راه مصرف غذا به‌دست آورند. معمولاً به ورزشکارانی که روزانه دو تا سه ساعت تمرین می‌کنند، توصیه می‌شود که ۶۰ تا ۸۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن خود در هر روز با خوردن غذا انرژی کسب کنند. برای مثال، وزن بدن شناگری حدود ۷۰ کیلوگرم است. او روزانه دو ساعت و نیم تمرین می‌کند. بنابراین، این شناگر باید روزانه ۴۲۰۰ (۷۰×۶۰) تا ۵۶۰۰ (۷۰×۸۰) کیلوکالری انرژی مصرف کند.



۲. از آنجا که میزان کالری غذایی مورد نیاز ورزشکاران زیاد است، بهتر است به آنان توصیه کنید که این مقدار انرژی را در چهار تا شش وعده غذایی در روز دریافت کنند و از میان وعده‌های کربوهیدراتی و پروتئینی هم برای تأمین انرژی خود سود بجویند.

۳. در ورزش‌های شدید، رژیم غذایی باید به ترتیب شامل موارد زیر باشد:

۳.۱. ۸ تا ۱۰ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در هر روز کربوهیدرات؛

۳.۲. ۱/۵ تا ۲ گرم کربوهیدرات و ۵ تا ۱۰ گرم پروتئین؛

۳.۳. مقدار کافی چربی و روغن.

۴. مصرف یک میان‌وعده بسیار سبک (مثلاً غذا یا یک نوشیدنی که ۵۰ گرم کربوهیدرات و ۵ تا ۱۰ گرم پروتئین داشته باشد) در فاصله ۳۰ تا ۶۰ دقیقه مانده به شروع مسابقه یا یک جلسه تمرین سنگین می‌تواند باعث کاهش خستگی حاصل از تمرین شود.

۵. ورزشکاران باید تا ۳۰ دقیقه پس از ورزش، یک میان‌وعده سبک (مثلاً ماده‌ای غذایی که ۱۰۰ گرم کربوهیدرات و ۳۰ گرم پروتئین داشته باشد) و در عرض دو ساعت بعدی هم یک غذای پرکربوهیدرات مصرف کنند تا ذخایر گلیکوژن نوسازی شود و به حالت اولیه بازگردد.

۶. درحین ورزش، با مصرف نوشیدنی‌هایی که دارای قند و نمک هستند، می‌توان خستگی را به تأخیر انداخت. همچنین از مصرف

زیاده از حد نوشیدنی‌های محرک - مثل قهوه و چای - در سراسر دوره تمرینات خود پرهیزید.

۷- گزارش شده است که مصرف گلوتامین، پروتئین‌ها، ویتامین‌های ب، ث، ای، روی، و اکیناستا می‌تواند باعث بهبودی وضعیت ایمنی در شرایط خاص شود. در تئوری، مصرف این مواد غذایی در روند تمرینات شدید یا هنگام ظهور علائم اولیه عفونت‌های تنفسی ممکن است به سلامت ورزشکار کمک کند. در جدول شماره ۶، اطلاعاتی کاربردی درباره سه ویتامین آنتی‌اکسیدان ارائه شده است:

جدول شماره ۶- منابع غذایی و میزان مصرف روزانه سه ویتامین آنتی‌اکسیدان

نوع ویتامین	میزان مصرف روزانه	منابع غذایی اصلی	علائم ناشی از مصرف بیش از حد
ویتامین A (رتینول)	مردان: ۰/۹ میلی‌گرم زنان: ۰/۷ میلی‌گرم	جگر، ماهی، لبنیات، تخم‌مرغ، کره گیاهی، هویج، سبزیجات برگ پهن تیره، گوجه، پرتقال	تهوع، سردرد، خستگی، آسیب کبد، درد مفاصل، نقیصه‌های رشد جنین
ویتامین E توکوفرول	مردان و زنان: ۱۵ میلی‌گرم	جگر، تخم‌مرغ، فراورده‌های غلات کامل، روغن‌های گیاهی، تخمه خام، کره گیاهی و کره حیوانی	سردرد، خستگی و اسهال
ویتامین C اسید آسکوربیک	مردان: ۹۰ میلی‌گرم زنان: ۷۵ میلی‌گرم	مرکبات، سبزیجات برگ پهن سبز، کلم بروکلی، سیب‌زمینی، فلفل، توت‌فرنگی	در مقادیر کم‌تر از ۱۰۰۰ میلی‌گرم در روز علائم خاصی ندارد، اما در مقادیر بالاتر موجب تشکیل سنگ کلیه، اسهال و اضافه‌بار آهن می‌شود.



۸- زنان ورزشکار شرکت کننده در ورزش های استقامتی، افزون بر موارد یادشده، می توانند از مکمل های آهن، منیزیم و کلسیم نیز سود جویند.

درمان ورزشکاران تمرین زده

چنانچه ورزشکاری مبتلا به تمرین زدگی شود، باید هرچه سریع تر درمان شود. همان گونه که در قسمت هشدارها و نشانه ها توضیح داده شد، فهرست علائم تمرین زدگی فهرست بزرگی است. از همین رو، تشخیص دادن تمرین زدگی کار دشواری است و بهتر است مربی با مشاهده بخشی از این علائم، ورزشکار را به پزشک معرفی کند تا با استفاده از معاینات و آزمایش ها تشخیص و درمان لازم در مورد او صورت گیرد. با این همه، چند نکته مهم در درمان ورزشکاران تمرین زده وجود دارد که در جدول شماره ۷ به آن ها اشاره شده است.

جدول شماره ۷- روش های درمان ورزشکاران مبتلا به تمرین زدگی

تمرین زدگی تحریکی	تمرین زدگی مهاری
تمرینات ملایم و ریتمیک	استراحت فعال
مصرف غذاهای قلیایی و اشتها آور (شیر، میوه ها و سبزیجات تازه) و پرهیز از مواد غذایی محرک مثل قهوه	غذاهای اسیدی (گوشت، پنیر و لبنیات)
مصرف ویتامین های آ، بی، ث، دی، ای و بتاکاروتن	مصرف ویتامین های بی و ث
روش های فیزیوتراپی و ماساژ	روش های فیزیوتراپی
استحمام در دمای ۳۵ تا ۳۷ درجه به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه (نه سونا)	سونا در گرمای متوسط و به طور متناوب دوش آب سرد
مسافرت به مناطق هم سطح دریا	مسافرت به مناطق متنوع و مختلف
داروهای آرام بخش (با تجویز پزشک)	

پرسش‌های فصل

- ۱- هر فصل ورزشی شامل چه مراحل است؟ اهمیت این مراحل را بیان کنید.
- ۲- در مرحله آماده‌سازی اختصاصی، بر چه نکاتی تأکید می‌کنید تا میزان احتمال بروز تمرین‌زدگی به حداقل برسد؟
- ۳- مرحله خارج از فصل چه اهمیتی برای ورزشکاران دارد؟
- ۴- پایش تمرینات به چه معناست؟
- ۵- در پایش کوتاه‌مدت تمرینات چه نکاتی رعایت می‌شود؟
- ۶- در پایش بلندمدت تمرینات بر چه عواملی تأکید می‌شود؟
- ۷- در تمرین‌زدگی، چه تغییراتی در خواب ورزشکار ایجاد می‌شود؟
- ۸- از روش ساده برای پایش خلق و خوی ورزشکار نام ببرید.

پیوست‌ها

واژه‌نامه

Lactate Threshold	آستانه لاکتات
Orthostatic Heart Rate Test	آزمون ضربان قلب خوابیده و ایستاده
Conconi Test	آزمون کانکانی
Overload	اضافه بار
Rest	استراحت
Lactic Acid	اسیدلاکتیک
Depression	افسردگی
Recovery	بازیابی، بازگشت به حالت اولیه
Overreaching	بیش تمرینی
Addison Disease	بیماری آدیسون
Monitoring of Training	پایش تمرینات
Overtraining	تمرین زدگی
Cross - Training	تمرینات چندرشته‌ای
Volume Of Training	حجم تمرین
Maximum Heart Rate	حداکثر ضربان قلب

Fatigue	خستگی
Delayed Onset Muscle soreness	درد تأخیری عضلانی
Muscle Soreness	درد عضلانی
Phosphagen Stores	ذخایر فسفاژن
Glycogen Stores	ذخایر گلیکوژن
Intensity of Training	شدت تمرین
Heart Rate Monitor	ضربان شمار
Resting Heart Rate	ضربان قلب استراحت
Cortisol	کورتیزول
Massage	ماساژ
Anti - Oxidant Agents	مواد آنتی اکسیدان

منابع

- ۱- تمرین زدگی راهنمای پیشگیری و درمان، دکتر شهرام فرج‌زاده، نشر بیدل، ۱۳۸۲.
- ۲- تمرین دادن قهرمانان المپیک، جی تی کرنی، ترجمه دکتر شهرام فرج‌زاده، کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۰
- ۳- نشانگان تمرین زدگی راهنمای تشخیص، درمان و پیشگیری؛ نوشته کریستوفر جی. هاوولی و رابرت شوئن؛ ترجمه دکتر شهرام فرج‌زاده موالو؛ پیک سلامتی، زمستان ۱۳۸۴
- 4-Houmard J A: Impact of reduced training on performance in endurance athletes. Sports Med 1991; 12(6): 380-393
- 5-Lehmann M, Foster C, Keul J: Overtraining in endurance athletes: a brief review. Med Sci Sports Exerc 1993; 25(7): 854-862
- 6-Periodization (Theory and Methodology of Training), Tudor O. Bompa, Human Kinetics, 1999.

7-Uusitalo AI, Uusitalo AJ, Rusko HK: Heart rate and blood pressure variability during heavy training and overtraining in the female athlete. Int J Sport Med 2000; 21(1): 45-53