

تمرین های شدید و تخصصی شدن ورزش در ورزشکاران جوان



* رعنا فیاض میلانی
کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزش
دانشگاه تهران
* ندا خالدی
کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزش
دانشگاه تهران

می خواهند به این هدف ها دست یابند .
برای رقابت در سطوح بالا ،
تمرین های ویژه ای که برای کودکان به
مورد اجرا در می آید نه تنها برای آن ها ،
بلکه برای بزرگسالان نیز می توانند
مشکل باشند . به منظور تأمین
نیازمندی های لازم برای رسیدن به

ورزشکاران (و والدین آن ها) را تشویق
می کند ، حتی در سنین پایین تر نیز به
شکل تخصصی فعالیت داشته باشند .
با این که داشتن چنین هدف هایی
بلندپروازانه به نظر می آید و دستیابی به
آن ها برای همه امکان پذیر نیست ، اما
نمی توان مانع جاه طلبی افرادی شد که

دست اندرکاران نهضت المپیک ،
در پی انتخاب قهرمانان آینده هستند تا
بتوانند ، ورزش تخصصی را بین اقشار
گوناگون جامعه حتی کودکان دوره ی
ابتدایی ، گسترش دهند . بورس های
تخصصی و تسهیلات ویژه ای که برای
قهرمانان ورزشی وجود دارد نیز ،

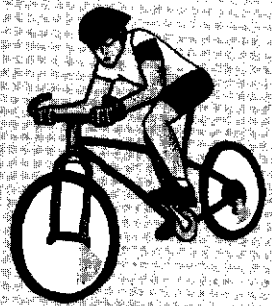


اشاره

کودگانی که در فعالیت های ورزشی شرکت می کنند ، باید تشویق شوند که در انواع گوناگون فعالیت ها شرکت کنند و
دامنه ی وسیعی از مهارت ها را بیاموزند . ورزشکار جوانی که به شکل تخصصی در یک رشته ی ورزشی فعالیت دارد ، فواید
دیگر رشته های ورزشی را به دست نخواهد آورد و اجباراً با مشکلات جسمی ، روانی و فیزیولوژیکی ناشی از تمرینات شدید
و رقابت ها ، روبه رو خواهد شد .

چکیده

این مقاله به خطرهای احتمالی تمرین های بسیار شدید و تخصصی شدن ورزش در میان ورزشکاران جوان اشاره خواهد
کرد . متخصصان اطفال از خطرهای ناشی از تمرین های شدید آگاهند و نقش مهمی در حفظ سلامتی ورزشکاران جوان و
کمک به کاهش خطرهای ناشی از تمرین های شدید ورزشی ایفا می کنند . روند رشد تعداد کودکانی که به شکل تخصصی در
سنین پایین ورزش می کنند و با به رقابت در سطح حرفه ای می پردازند ، بسیار نگران کننده است ، شبکه های خبری تلویزیونی
و رادیویی ، با پخش رقابت های ملی و بین المللی در بعضی از رشته های ورزشی ، مانند ژیمناستیک ، اسکیت نمایشی ، شنا ،
شیرجه و تنیس ، ورزشکاران جوان و مستعدی را معرفی می کنند که موفقیت آن ها ، مشوق بسیار قوی برای کودکان دیگر
خواهد بود تا آن ها نیز از این امر پیروی کنند .



وضعیت کودکان ورزشکاری که در تمرین های شدید شرکت می کنند، باید توسط یک پزشک متخصص اطفال به طور منظم کنترل شود. توجه باید معطوف باشد به: یک سلسله اندازه گیری مربوط به ترکیب بدنی، وزن و قد، یافته های قلبی عروقی، بلوغ جنسی، و شواهد فشار عاطفی



عملکردی بالاتری نسبت به کودکان غیرورزشکار دارد. با وجود این، باید به چند نکته توجه داشت. مطالعه روی انسان و حیوانات نشان می دهد، عملکرد عضله ی قلبی پس از تمرین های شدید افت خواهد کرد. مطالعات اکوکاردیوگرافی، کاهش موقتی را در انقباض پذیری بطن چپ پس از رقابت های شدید ورزشی نشان می دهند (طی ۲۴ ساعت پس از اجرای یک دوی ماراتن).

معدودی از مطالعات، تأثیر منفی تمرین های شدید استقامتی را بر قلب کودکان نفی کرده اند. در این تحقیقات نشان داده شده است که بین اکوکاردیوگرافی و الکتروکاردیوگرافی قلب دوندگان نابالغ تمرین کرده و تمرین نکرده، اختلافی وجود ندارد. روستا در تحقیق خود، گروهی از شناگران جوان را برای مدت طولانی و طی ۱۰ سال اکوکاردیوگرافی کرد. حجم قلبی و اندازه ی قفسه ی سینه در کودکان تمرین نکرده افزایش یافته بود. تأثیر تمرین های زیربیشینه ی طولانی مدت بر عملکرد قلبی در کودکان و بزرگسالان یکسان است.

از تمرین های شدید در محیط آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار گیرد و یا به جمع آوری اطلاعات مربوط به آسیب های کودکان در مراکز درمانی، این موضوع را مورد بررسی قرار داد. در حال حاضر، متخصصان اطفال این اطلاعات را در اختیار ندارند تا در درمان های تخصصی خود به کار گیرند. به دلیل کمبود اطلاعات درباره ی خطرهای «تخصصی شدن ورزش»، «تمرین های شدید» و «قهرمانی»، نمی توان به راحتی خطرهای نامبرده را شناسایی کرد و این موضوع کار را برای متخصصان اطفال مشکل خواهد کرد. اما از آن جا که این متخصصان مهارت ویژه ای در برخورد با کودکان دارند، شانس بالاتری در شناسایی، درمان و مشاهده ی آسیب ها و بیماری های مربوط به تمرین های شدید خواهند داشت. در ادامه، تأثیر این تمرین ها را بر دستگاه های بدن شرح می دهیم و پیشنهاد می کنیم، والدین توجه بیش تری به این مسائل داشته باشند.

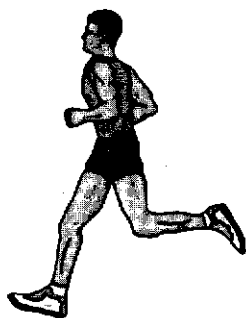
عملکرد قلبی

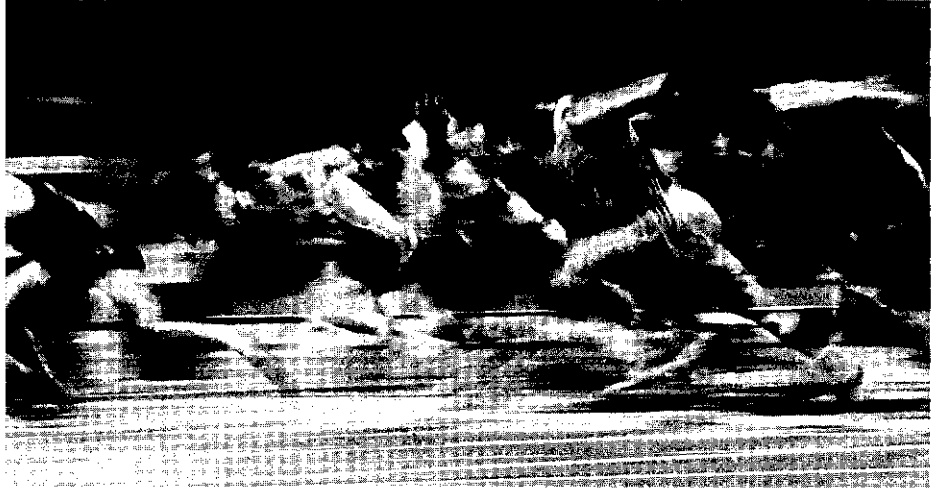
قلب کودکان ورزشکار ظرفیت

موفقیت، فشارهای مداوم به ورزشکاران برای تمرین طولانی، سخت، هوشیارانه، و در بعضی موارد تمرین در سنین پائین، لازم و ضروری به نظر می آید. توجه به حساس بودن ورزشکاران و حفظ امنیت آن ها در تمرین های شدید بسیار اهمیت دارد. تأثیرات منفی تمرین های شدید و رقابت های حرفه ای، در بسیاری از مقالات پزشکی گزارش شده اند.

بسیاری از متخصصان اطفال در مقالات و تحقیقات خود، تأثیرات منفی و ناخواسته ی ناشی از تمرین های شدید کودکان و بیمار شدن این گروه از ورزشکاران را نشان داده اند. متأسفانه، گزارش های بی اساس و محدودیت در داشتن آزمودنی ها، ما را در نتیجه گیری درباره ی امنیت تمرین های شدید و یا سطوح بالای رقابت، دچار مشکل کرده است.

کشف تأثیرات کوتاه مدت و بلندمدت بعضی از تمرین های ورزشی روی کودکان، به تحقیقات بیش تری نیاز دارد. لازم است، مقاومت و تحمل کودکان در مقابل فشارهای روانی، جسمانی و فیزیولوژیکی ناشی





از طرف دیگر، تحقیقات نشان داده‌اند که هیچ‌گونه آسیب به صفحات رشد و یا اختلالات رشدی در ورزشکاران حرفه‌ای جوانی که ورزش منظم و سازمان‌یافته‌ای دارند، وجود ندارد. تأثیرات طولانی مدت آسیب‌های بسیار ظریف صفحات اپی‌فیز همچنان در حال تحقیق و بررسی است. آسیب صفحات رشد در ژیمناست‌ها بیش‌تر دیده شده است. اما تحقیقات نشان می‌دهند که این آسیب‌ها می‌توانند تا حدودی وراثتی باشند. تحقیقات

مقطعی و طولانی‌مدت روی ورزشکاران جوان نیز نشان داده‌اند، اندازه و میزان رشد در این افراد، ارتباطی با تمرینات شدید و سطوح بالای رقابتی ندارد. با وجود این، خیلی‌ها معتقدند که شروع تمرین قبل از بلوغ و حفظ و ادامه‌ی آن در دوران بلوغ، می‌تواند میزان رشد را دگرگون سازد.

تغذیه

تغذیه‌ی مناسب، هم برای سلامتی و هم برای عملکرد مطلوب ورزشی اهمیت دارد. در مورد کودکان ورزشکار، رژیم غذایی مکفی به این دلیل حیاتی است که نیازمندی‌های تغذیه‌ای بر اثر تمرین و مراحل رشد-هر دو- افزایش می‌یابد. ورزشکاران جوان و والدین آن‌ها غالباً از اجزای مناسب رژیم غذایی ورزشی آگاهی ندارند. آن‌ها باید چهار حوزه‌ی زیر را مورد توجه ویژه قرار دهند:

۱. کل کالری دریافتی

تمرین‌های ورزشی باعث نیاز بیش‌تر کالری دریافتی می‌شوند. در مقایسه با اندازه‌ی بدن، این نیاز در کودکان و نوجوانان در حال رشد نسبت به هر دوره‌ی دیگر زندگی بیش‌تر

عضلات اسکلتی به وجود می‌آورد. البته فشار بیش از حد و تمرین زیاد می‌تواند، به آسیب و شکستگی بینجامد. برای درک بیش‌تر این موضوع و جلوگیری از آسیب وارده، ورزشکاران باید آستانه‌ی تمرینی خود را بشناسند و در آن آستانه تمرین کنند. آسیب‌هایی که در اثر استفاده‌ی بیش از حد از اندام‌ها (التهاب تاندون‌ها، و شکستگی) ایجاد می‌شوند، ممکن است به دلیل تمرین‌های بیش از حد ورزشی در کودکان و بزرگسالان ورزشکار باشند. جنبه‌های مشخصی از اختلالات رشد، مانند بسته شدن صفحات رشد در سر اپی‌فیز استخوان‌ها و آسیب سطوح مفصلی، متأثر از فشار آسیب‌های مکرر وارده در کودکان و بزرگسالان هستند. از آن‌جا که رشد در مدت زمان طولانی کامل خواهد شد، آسیب مراکز رشدی اپی‌فیز در ورزشکاران جوان، بسیار حائز اهمیت است.

به دلیل ضعیف‌تر بودن صفحات رشدی اپی‌فیز نسبت به لیگامنت‌های اطراف آن‌ها، هرگونه فشار خارجی قبل از این‌که به لیگامنت‌ها و بافت‌های نرم اطراف آسیب برساند، سبب تخریب صفحات رشدی می‌شود. اما

ارزیابی عملکرد قلبی قبل و بلافاصله بعد از چهار کیلومتر دویدن در ۹ پسر ۹ تا ۱۴ ساله‌ی تمرین کرده، با استفاده از اکوکاردیوگرافی نشان داد، انقباض پذیری بطن چپ هیچ تغییری نکرده است. از این مطالعات محدود می‌توان نتیجه گرفت که قلب کودکان ورزشکار پس از انجام تمرین‌های شدید هیچ‌گونه آسیبی نخواهد دید. اما به هر حال بهتر است قبل از نتیجه‌گیری کامل از این تحقیقات، مطالعات زیادی روی تمرین‌های کودکان در سطح حرفه‌ای و ویژگی‌های قلبی آن‌ها داشته باشیم. ارزیابی‌های دقیق قلبی - عروقی (صداهای قلب و ضربان‌های غیر طبیعی)، اطلاعات مهمی درباره‌ی مراقبت‌های پزشکی کودکان ورزشکار در اختیار ما قرار می‌دهد.

آسیب‌های عضلات اسکلتی و رشد

پس از مدتی بی‌فعالیتی، بافت عضلانی دچار آتروفی می‌شود و مواد معدنی استخوان‌ها کاهش می‌یابد. اما افزایش فعالیت بدنی، رشد عضلات اسکلتی را تخریب می‌کند و فشارهای مداوم، سازگاری مثبتی را در ساختار



است. در کودکان ورزشکار، انرژی دریافتی باید بیش تر از نیازهای تمرینی باشد تا رشد کافی را حفظ کند. کودکان درگیر در ورزش های نیازمند به اندام باریک برای افزایش عملکرد (از جمله ژیمناستیک)، ممکن است در معرض لطمه به فرایند رشد خود قرار گیرند.

۲. رژیم غذایی متعادل

میان روی و رعایت تنوع غذایی باید رواج پیدا کند. از هرم راهنمای تغذیه می توان برای تنظیم رژیم غذایی متعادل استفاده کرد و مواد غذایی و کالری کافی را برای نیازهای رشدی و تمرینی فراهم آورد. ورزشکارانی که بر اجزای مشخصی از رژیم غذایی تکیه می کنند (از جمله کربوهیدرات)، ممکن است به عملکرد ورزشی و سلامتی خود لطمه وارد کنند.

۳. آهن

نیاز بدن به آهن در دوران رشد بیش تر از هر دوره دیگری در زندگی است. در ورزشکاران، ذخایر کافی آهن به منظور انتقال اکسیژن کافی (هموگلوبین)، متابولیسم هوازی عضله (آنزیم های چرخه ی کریس)، و عملکرد ادراکی اهمیت دارد؛ اگرچه ورزشکاران غالباً از خوردن گوشت قرمز و دیگر غذاهای شامل آهن خودداری می کنند. علاوه بر این، تمرین های ورزشی ذاتاً ممکن است باعث افزایش دفع آهن شوند.

۴. کلسیم

کمبود دریافت کلسیم در ورزشکاران رایج است و این احتمالاً به دلیل توجه آن ها به محتوای چربی در رژیم غذایی

روزانه است. رشد طبیعی استخوان، و احتمالاً التیام و جلوگیری از شکستگی های فشاری^۲، منوط به رژیم کلسیم کافی است.

بلوغ جنسی

دختران ورزشکار، در مقایسه با سن بالاتری تجربه می کنند. این موضوع نشان می دهد، تمرین شدید می تواند بلوغ جنسی را به تعویق بیندازد. متوسط سن قاعدگی در دختران سالم آمریکای شمالی ۱۲/۳ تا ۱۲/۸ سال است، در حالی که این سن در مورد ورزشکاران در دامنه ی گسترده ای از ورزش ها، به طور خاص یک تا دو سال دیرتر است. فرض بر این است که کمبود تغذیه، فشار تمرینی، و مقدار پائین چربی بدن، موجب این تأخیر می شود. از طرف دیگر، امکان دارد که سن بالاتر قاعدگی در ورزشکاران نشان دهنده ی

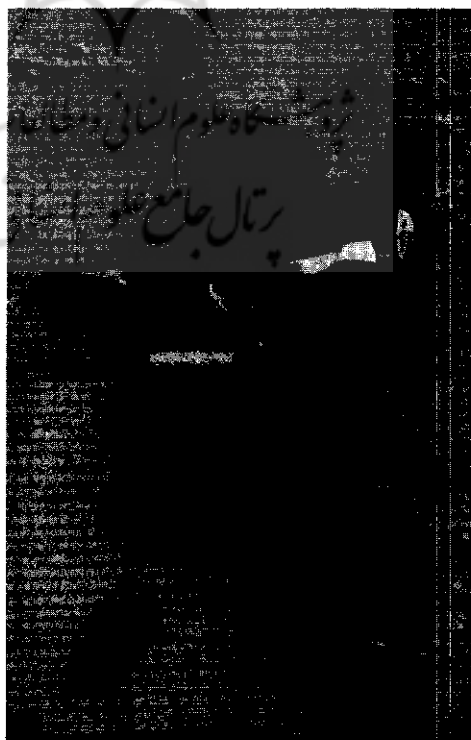
یک عامل پیش انتخابی باشد. دخترانی که دارای لگن باریک، فیزیک لاغر، پاهای کشیده، چربی بدن اندک (خصوصیات مفید در بسیاری از رشته های ورزشی دختران) هستند، بیش تر در معرض تجربه ی قاعدگی دیرتر، به رغم مشارکت ورزشی قرار می گیرند.

آمنوره ی ثانویه، یا توقف چرخه های وابسته به قاعدگی پس از قاعدگی، می تواند در اثر تمرین شدید ورزشی حادث شود. آمنوره ی طولانی مدت نیز می تواند به کاهش توده ی استخوانی همراه با کاهش ترشح استروژن، افزایش خطر شکستگی فشاری و احتمالاً پوکی استخوان در دوران بزرگسالی منجر شود. تلاش برای بهبود تغذیه یا کاهش حجم تمرین در این دختران، ممکن است به ادامه ی قاعدگی کمک کند و این خطرات را کاهش دهد.

مطالعاتی که روی پسران انجام شده است، شواهدی از تأثیر معکوس بر بلوغ جنسی را در ارتباط با تمرین ورزشی نشان نمی دهد. پیشرفت مراحل رشدی ثانویه در نوجوانان غیر ورزشکار در مقایسه با نوجوانان ورزشکار، تأخیری ندارد.

تکامل روانی اجتماعی

مطالعات زیادی نشان داده اند، اضطراب و فشار، بر کودکان درگیر در ورزش های رقابتی تأثیر می گذارد، اما اطلاعات کمی در مورد تأثیرات تمرین شدیدتر یا طولانی بر ورزشکاران جوان وجود دارد. آنکدوتال^۳ عقیده



دارد، خطر «از پا درآمدن» در اثر فشار جسمانی و عاطفی، فرصت‌های اجتماعی و تحصیلی را از بین می‌برد، و در زندگی خانوادگی تداخل ایجاد می‌کند. انتظارات تحقق نیافتنی والدین و یا بهره‌کشی از ورزشکاران جوان برای کسب منفعت، می‌تواند موجب پیامدهای منفی روانی برای ورزشکاران جوان نخبه شود. البته مطالعات پیمایشی نشان می‌دهند، این اثرات منفی تنها در تعداد قلیلی از ورزشکاران تحت تمرین‌های شدید مشاهده شده‌اند. بیش‌تر ورزشکاران رقابت‌های حرفه‌ای را به عنوان یک تجربه‌ی مثبت تلقی می‌کنند.

تحقیقات از این نظریه حمایت می‌کنند که کودکان ورزشکار باید از تخصصی شدن ورزش‌ها در سنین پائین دوری کنند. آن‌هایی که در تعداد زیادی از ورزش‌ها شرکت می‌کنند و تنها پس از رسیدن به سن بلوغ به یک رشته‌ی اختصاصی وارد می‌شوند، نسبت به کسانی که زودتر تخصصی شده‌اند، ثبات بیش‌تری در ادامه‌ی کار دارند، آسیب کم‌تری می‌بینند، و به آن رشته‌ی ورزشی وفاداری بیش‌تری نشان می‌دهند.

گرم‌زدگی

کودکان ورزشکار در پاسخ‌های تنظیم حرارت بدن با بزرگسالان تفاوت دارند. آن‌ها کم‌تر عرق می‌کنند، گرمای بیش‌تری نسبت به توده‌ی بدن تولید می‌کنند، و با محیط گرم، دیرتر سازگاری پیدا می‌کنند. در نتیجه، کودکان ورزشکار در معرض خطر بیش‌تری برای آسیب‌های مربوط به گرما در محیط‌های گرم و مرطوب قرار می‌گیرند. این موضوع کاملاً ضروری است که مربیان، والدین و ورزشکاران

جوان از نشانه‌های آسیب گرمایی آگاه باشند. آن‌ها همچنین باید بدانند که محدود کردن ورزش و تمرین در محیط گرم و مرطوب، و اطمینان از دریافت مایعات کافی، از آسیب گرمایی جلوگیری می‌کند.

پیشنهادات

با وجود توجه بسیار به رقابت‌های شدید ورزشی در کودکان، اطلاعات علمی کمی برای حمایت یارد خطرات این رقابت‌ها وجود دارد. درحالی‌که تلاش به منظور کمک به ورزشکاران جوان برای جلوگیری از خطرات تمرینات زیاد و رقابت در سنین پائین، اهمیت زیادی دارد. در این زمینه رهنمودهای زیر باید مورد توجه قرار گیرند:

۱. کودکان باید برای شرکت در ورزش‌های سازگار با سطح توانایی‌شان و ورزش‌های جذاب، تشویق شوند. واداشتن آن‌ها به عملکردی فراتر از این محدودیت‌ها، مایوس‌کننده است؛ همان‌طور که باید از تخصصی شدن رشته‌ی ورزشی قبل از بلوغ جلوگیری کرد.

۲. متخصصان طب اطفال باید والدین را راهنمایی کنند، از تعلیم کودکان ورزشکار خود توسط مربیان آگاه در مورد تکنیک‌های مناسب تمرینی، امکانات، و ویژگی‌های خاص فیزیکی، فیزیولوژیکی و عاطفی رقابت‌کنندگان جوان، اطمینان حاصل کنند.

۳. در غیاب دورنمای نشانه‌های فشار جسمانی بیش از حد، مربیان و پزشکان باید برای تشخیص سریع، جلوگیری و درمان آسیب‌های پرکاری^۵ (التهاب تاندون‌ها^۶، آسیب صفحه‌ی رشد^۷، شکستگی‌های تنشی، و

گرفتگی و درد عضلات^۸) تلاش کنند. هیچ‌گاه نباید ورزشکاران جوان را با وجود این‌گونه آسیب‌ها، به تمرین تشویق کرد. توصیه‌ی درمانی برای آسیب‌های پرکاری عبارت است از استراحت یا قطع ورزش. بعید به نظر می‌رسد، کودکان این نکات را رعایت کنند و بعید است آن‌ها به خطرهای احتمالی آسیب‌های بیش‌تر توجه کنند.

۴. وضعیت کودکان ورزشکاری که در تمرین‌های شدید شرکت می‌کنند، باید توسط یک پزشک متخصص اطفال به طور منظم کنترل شود. توجه باید معطوف باشد به: یک سلسله اندازه‌گیری مربوط به ترکیب بدنی، وزن و قد؛ یافته‌های قلبی عروقی؛ بلوغ جنسی؛ و شواهد فشار عاطفی. پزشکان اطفال باید از نشانه‌های بیش‌تمرینی، شامل افت عملکرد، کاهش وزن، آنورکسی^۹ (بی‌اشتهایی شدید به دلیل وسواس لاغری)، و اختلال خواب آگاه باشند.

۵. کودکان دارای تمرین‌های شدید و کودکان ورزشکار متخصص در یک رشته‌ی ورزشی، باید به طور مداوم از نظر تغذیه‌ی دریافتی با توجه ویژه به کل کالری، رژیم غذایی متعادل، و دریافت آهن و کلسیم، مورد بررسی قرار بگیرند. اندازه‌گیری منظم و پیاپی وزن بدن به طور اخص، در اطمینان از کفایت کالری دریافتی و تشخیص سریع اختلالات بیماری‌زاد^{۱۰} تغذیه، اهمیت دارد.

۶. کودک ورزشکار، و خانواده

و مربی او باید توسط

پزشکان طب اطفال در مورد خطرهای آسیب گرمایی و روش‌های پیشگیری آموزش ببینند.

