

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های قابل توجهی در درمان بیماری‌های مزمن بچه‌ها به وجود آمده است. با توجه به این پیشرفت‌ها، بقای طولانی‌تر بیماران و توانایی آن‌ها برای بر خورداری از یک زندگی نسبتاً طبیعی میسر شده است. برای مثال در دودعه گذشته، امید به زندگی به طور قابل توجهی در افرادی افزایش یافته است که دارای فیبروز کیستیک هستند یا دارو درمانی و احتیاط‌هایی که در حال حاضر برای بیماران آسمی وجود دارد، فرصتی را به آنان داده است تا بدون ترس از آسم وابسته به ورزش، به فعالیت‌های جسمانی بپردازند. همچنین در مورد بیماری دیابت وابسته به انسولین؛ یک ترکیب متعادل بین مصرف انسولین، تغذیه و فعالیت بدنی، تعادل سوخت و ساز را بهبود می‌بخشد و بالاخره، انواع مشخصی از سرطان خون وجود دارد که سرعت بهبودی در آن‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است.

در نتیجه این پیشرفت‌ها، تعداد کودکان و نوجوانانی که علی‌رغم بیماری‌های مزمن در فعالیت‌های ورزشی مانند تمرین و مسابقه در سطح‌های پیشرفته شرکت می‌کنند افزایش یافته است. روی آوردن این افراد به فعالیت‌های ورزشی؛ مربیان، معلمان تربیت بدنی، والدین، متخصصان بهداشت و محققان ورزش را به تکاپوی جدیدی برای یافتن پاسخ‌هایی برای سؤال‌های زیر ترغیب می‌کند:

- ۱- آیا یک ورزشکار جوان مبتلا به بیماری مزمن، می‌تواند با اطمینان در ورزش شرکت کند؟
- ۲- اگر ورزش برای او مضر است، چگونه می‌توان از آثار مخرب آن پیشگیری کرد؟
- ۳- آیا افزایش فعالیت جسمانی و شرکت کردن در ورزش‌ها برای بچه‌های مبتلا به بیماری‌های مزمن، مزایای تندرستی ویژه‌ای دارد؟
- ۴- آیا این بیماری‌ها، ظرفیت ورزشی ورزشکار جوان را محدود می‌کند؟
- ۵- اگر بیماری قابلیت‌های ورزشی را محدود می‌کند، علت فیزیولوژیکی آن چیست؟
- ۶- شخص چگونه می‌تواند بر چنین محدودیت‌هایی غلبه کند؟

هدف از نگارش این مقاله، مرور بعضی از موضوع‌ها و سؤال‌های اساسی در این زمینه بر مبنای یافته‌های حاصل از تحقیق‌ها و تجربه‌های آزمایشگاهی است که در مرکز تغذیه و ورزش بچه‌ها به دست آمده است. به دلیل محدودیت صفحه‌های مقاله، تجزیه و تحلیل همه بیماری‌های مزمن امکان ندارد. بنابراین، سعی می‌شود تا متداول‌ترین آن‌ها بررسی شود.

بیماری‌های مزمن و

محدودیت‌های ورزشی

دو دلیل عمده برای محدود کردن ورزش در افراد جوان مبتلا به بیماری مزمن وجود دارد. اولگ این که؛ بسیاری از کودکان و نوجوانانی که به بیماری مزمن مبتلا هستند، شیوه زندگی نسبتاً غیرفعال را پی می‌گیرند. علت این انتخاب ممکن است بازتابی باشد از مراقبت‌های بیش از اندازه والدین یا پرستاران که از پیامدهای نامطلوب فعالیت‌های هم‌تایان سالم اجرامی‌کنند. به هر جهت پیروی از یک زندگی بی‌تحرک می‌تواند به تنهایی باعث کاهش عملکرد بچه‌ها شود.

علت دیگر تضعیف عملکرد؛ یک پدیده مرضی-عملکردی مربوط به بیماری است. خلاصه‌ای از علت‌های مرضی-عملکردی در برخی از بیماری‌های شایع افراد جوان در جدول ۱ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول می‌توان دید، کاهش عملکرد ممکن است در عوامل مستقل آمادگی ایجاد شود. بنابراین، الزاماً همه عوامل

عملکرد ورزشی محدود نمی‌شود. برای مثال یک نوجوان چاق ممکن است محدودیت عملکردی در بیش‌ترین توان هوازی و قابلیت‌های سرعتی و پرشی داشته باشد، اما شاید قدرت عضلانی او در حد طبیعی باشد. بنابراین، این نوجوان ممکن است عملکرد خوبی در دوها و پرش‌ها نداشته، ولی می‌تواند یک پرتابگر رزنه باشد.

برای کمک به ورزشکاران بیمار برای بهبود عملکردشان، شخص در ابتدا باید بفهمد که کدام عامل، عامل‌های آمادگی یا عملکرد فیزیولوژیکی، عامل اصلی محدودکننده عملکرد آن‌هاست. در این صورت است که می‌توان یک برنامه تمرینی خوب پایه‌ریزی کرد که نیازهای ویژه ورزشکار را برآورده کند. آیا ورزشکاران جوان که مبتلا به بیماری مزمن هستند، می‌توانند از مزایای تمرین بهره‌مند شوند و به درجه‌های

عالی ورزش برسند؟

با توجه به محدودیت‌های عملکردی که در مورد این بیماران گفته شد، هرکس ممکن است پرسد، آیا ورزشکاران جوان که مبتلا به بیماری مزمن هستند، برای رسیدن به سطح‌های بالای ورزشی تمرین پذیر و توانا هستند؟ تحقیق‌های اخیر نشان می‌دهد که همه افراد، حتی کسانی که دارای بیماری مزمن پیشرفته هستند یا ناتوانی شدید دارند، تمرین پذیرند و می‌توانند از آثار مثبت برنامه‌های تمرینی بهره‌مند شوند. در حقیقت، وقتی تمرین پذیری بر حسب درصدی از پیشرفت نسبت به سطح بیش از تمرین تعریف شود، بعضی مواقع بچه‌هایی که ناتوانی شدید دارند، از هم‌تایان سالم‌تر خود تمرین پذیرترند. این واقعیت در نوجوانانی ثابت شده است که مبتلا به فلج مغزی و فلج اطفال



دکتر ممد ربی
استادیار دانشگاه
تربیت معلم تهران



ورزش و بیماری کودکان



کای مزمن در وجوانان

✓ شیوه زندگی
غیرفعال و تفریح
عملکرد دو دلیل
عمده برای محدود
کردن ورزش در
افراد جوان مبتلا به
بیماری مزمن
است.

ورزش هایی مانند اسکی و هاکی روی
یخ نیز ورزشکاران مبتلا به آسم به
سطوح جهانی رسیده اند .

آثار مفید افزایش فعالیت جسمانی

آثار مفید افزایش فعالیت جسمانی
به دو بخش تقسیم می شود . یکی
مزایای عمومی و دیگر مزایایی که برای
یک بیماری معین ، ویژگی دارد . مزایای
عمومی فعالیت جسمانی بهبود آمادگی
جسمانی ، عزت نفس و تندرستی
عمومی است . درحقیقت ، بهبود
عزت نفس بزرگ ترین پاداش برای
بچه هایی است که دچار بیماری مزمن
یا ناتوانی هستند . جدول ۲ ،
خلاصه ای از مزایای ویژه حاصل از
یک جلسه ورزش یا یک برنامه تمرینی
را برای کودکان مبتلا به بیماری مزمن
نشان می دهد . بعضی از این آثار با
توجه به مطالعه های مداخله ای تأیید
شده است . برای مثال هیوانج^۲ و
همکاران ، تأثیر ۱۲ ماه برنامه شنا بر
بچه های مدرسه ای را بررسی کردند که

مسابقه ماراتن را به انتها برسانند و در
فعالیت های استقامتی دیگر شرکت
کنند .

همچنان که در گزارش های
مختلف اشاره شده است ، جوانان مبتلا
به آسم برآستی می توانند درجه های
بالای ورزشی را حتی در حد معیارهای
جهانی به دست بیاورند . با دارو درمانی
مناسب ، این بیماران می توانند
برنامه های تمرینی شدید را بدون ایجاد
آسم وابسته به ورزش ، پشت سر
بگذارند . این موضوع بویژه در مورد
ورزش های آبی مانند شنا صحیح
است . فیچ^۱ گزارش داد که در هر یک
از بازی های المپیک از سال ۱۹۵۶ تا
۱۹۷۲ ، ورزشکاران مبتلا به آسم
توانسته اند مدال طلا را کسب کنند . به
هر حال این پیروزی ها ، محدود به
ورزش های آبی نبوده است . بیش از
۱۰٪ از ورزشکاران آمریکایی در
المپیک سال ۱۹۸۴ دارای بیماری آسم
بودند . حتی در آب و هوای سرد و در

هستند .

توانایی افراد مبتلا به بیماری مزمن
برای رسیدن به درجه های بالای
ورزشی ، مطمئناً بستگی به نوع و شدت
بیماری دارد . برای مثال در مورد چاقی ،
اگر ورزشکار دارای چاقی متوسط باشد
(برای مثال چربی بدن او ۲۸ تا ۳۲٪
باشد) ، احتمال این وجود دارد که با
تمرین مناسب در ورزش های قدرتی -
توانی ، با عملکرد خوب حتی به
همتایان رده سنی خود برتری یابد .
به هر حال اگر درجه چاقی او بالاتر
باشد ، احتمال این کم است که بتواند
در بزرگسالی به درجه های بالای
ورزشی برسد .

مثال دیگر در مورد بیماری است
که دچار فیروزکیستیک هستند .
درحالی که بیش تر بیماران برای اجرای
فعالیت های استقامتی تلاش
نمی کنند . این بیماران توانسته اند

پیامدهای زیان آور ورزش

هرکسی که یک برنامهٔ تمرینی را برای بچه‌های مبتلا به بیماری مزمن تجویز می‌کند، باید از پیامدهای زیان آور افزایش فعالیت آگاهی کامل داشته باشد. اهمیت موضوع، بویژه از این نظر است که این پیامدهای زیان آور قابل پیشگیری اند. جدول ۳، پیامدهای زیان آور یک جلسه ورزش یا یک برنامهٔ تمرینی را ارائه کرده است که در مورد بیماری‌های مزمن به تأیید رسیده است. با توجه به این که آسم و مرض قند وابسته به انسولین دو بیماری مزمن متداول در بچه‌هاست؛ در ادامه، توصیه‌هایی دربارهٔ هر یک از آن‌ها تقدیم می‌شود.

آسم

آسم متداول‌ترین بیماری مزمن در بچه‌ها پس از چاقی است. با ترکیب مشخصی از ورزش و شرایط جوی، تقریباً همهٔ بیماران آسمی ممکن است آسم وابسته به ورزش را بروز دهند. این موضوع ممکن است بسیاری از آن‌ها را از شرکت در فعالیت‌های بدنی شدید بازدارد و باعث شود تا از عملکرد ورزشی دیگران نیز جلوگیری کنند. بنابراین، پیشگیری از آسم وابسته به ورزش مهم است. ترکیب دارو درمانی و موارد دیگر پیشگیری را امکان‌پذیر می‌کند. به‌طور خلاصه، داروی مؤثری که می‌تواند از آسم وابسته به ورزش جلوگیری یا هنگام بروز، آن را متوقف کند سالبوتامول است. در گروه کوچکی از بیماران که این دارو مؤثر نیست، افزودن کرومولین سدیم (یعنی اینتال) که به پیشگیری از حملهٔ آسمی کمک می‌کند، می‌تواند مؤثر باشد. البته این دارو هنگامی که حملهٔ آسمی شروع شود، بی‌اثر است. داروهای دیگری که کم‌تر متداول‌اند، ضد کولینرژیک‌ها، کورتیکواستروئیدها و متیل‌گزامتین‌ها هستند. علی‌رغم توانایی عملکرد مفید این داروها، باید

بیماری	فیزیولوژی بیماری		اثر روی عملکرد		
	هوای	بی‌هوایی	قدرت	هزینه اکسیژن	موارد دیگر
کم‌خونی	کاهش ظرفیت حمل اکسیژن	کاهش			
آسم	تنگی و التهاب برونش‌ها	کاهش			
فلج مغزی	اسپاسم، انقباض همزمان عضله‌های مخالف، انقباض مرضی	کاهش	کاهش	افزایش	
فیبروز کیستیک	کاهش انتشار ریوی، سوء تغذیه، کاهش الکترولیتی در عرق	کاهش		نداشتن تحمل گرمایی، کاهش آب بدن، کاهش مقاومت گرمایی	
مرض قند وابسته به انسولین	کاهش بسترهٔ مویرگی در عضله، مرض عصبی	کاهش			
اختلال تغذیه‌ای در عضله	تجزیهٔ واحدهای حرکتی، انقباض مرضی، بیماری عضلهٔ قلب	کاهش	کاهش	افزایش	
چاقی	کاهش کارایی در گام برداری، افزایش هزینه انرژی در دستگاه تنفس	کاهش		پایین بودن مقاومت گرمایی	

جدول ۲. مزایای ویژهٔ ورزش و تمرین برای بچه‌هایی که مبتلا به بیماری مزمن هستند

بیماری	مزایا
آسم	کاهش ناخوشی (تمرین شنا)، کاهش آسم وابسته به ورزش در یک میزان کار مشخص، افزایش در بعضی از عملکردهای ریوی در حالت استراحت
فلج مغزی	افزایش قدرت و توان، بهبود عملکردهای روزمره، بهبود کارایی حرکت، پیشگیری از اضافه وزن
فیبروز کیستیک	افزایش پاکسازی موکوس (ورزش حاد)، افزایش استقامت عضله‌های تنفسی
مرض قند وابسته به انسولین	افزایش حساسیت به انسولین، کاهش در تزریق انسولین، کاهش در میزان قند ادرار، بهبود کنترل سوخت و ساز (پیش از بلوغ)، افزایش در بستر مویرگی عضلانی (افراد بالغ)
اختلال تغذیه‌ای عضلانی	آهسته کردن سرعت کاهش توان و قدرت عضلانی، پیشگیری از اضافه وزن، حفظ عملکرد حرکتی
چاقی	کاهش وزن چربی، حفظ تودهٔ بدون چربی (وقتی همراه با رژیم کم‌کالری است)، افزایش عزت نفس

روزهای غیبت از مدرسه در گروه شناگر کم‌تر از گروه کنترل بود. به هر حال بیش‌تر گزارش‌ها مبنی بر آثار مفید فعالیت جسمانی بر اساس مطالعات غیرکنترل شده بوده‌اند.

دچار آسم بودند. این مطالعه پیشرفت آشکار در گروه شناگر از نظر ناخوشی حاصل از آسم را نشان داد. نیاز به دارو، انتقال اضطراری به بیمارستان، میزان حضور در بیمارستان و تعداد

احتیاط کرد که سالیوتامول نباید یکسره یا براساس یک الگوی ثابت مصرف شود، زیرا ممکن است نیاز برای استفاده از داروهای دیگر را پنهان کند و به طور برجسته ای کنترل وضعیت کلی آسم را بدتر کند.

موارد دیگر برای تقلیل درجه آسم وابسته به ورزش و اغلب برای پیشگیری از بروز آن، عبارتند از: کاهش شدت ورزش؛ پرداختن به فعالیت های آبی؛ استفاده از شال یا ماسک صورت در روزهای سرد؛ به جای استفاده از دهان تا حد امکان با بینی نفس کشیدن؛ اجزای یک فعالیت برای گرم کردن پیش از اجرای فعالیت اصلی.

مرض قند وابسته به انسولین

دو پیچیدگی وابسته به ورزش برای بچه هایی وجود دارد که دچار مرض قند وابسته به انسولین هستند. افزایش قند خون همراه با اسیدی-ستونی شدن خون و کاهش قند خون به طور خلاصه، افزایش قند خون و اسیدی-ستونی شدن خون ممکن است هنگامی اتفاق بیفتد که بیمار بدون مصرف انسولین به ورزش می پردازد. بنابراین، تولید گلوکز به وسیله کبد افزایش می یابد بدون این که عضله های فعال به همان اندازه مصرف گلوکز را افزایش دهند. این حالت ممکن است باعث افزایش قند خون و اسیدی-ستونی شدن خون در بیمار شود؛ بنابراین، یکی از موارد احتیاطی این است که نباید به بیماری که انسولین کافی مصرف نکرده است، اجازه فعالیت های جسمانی داده شود.

کاهش قند خون حاصل از ورزش در بیماران قندی رخ می دهد که به خوبی تحت درمان انسولین قرار گرفته اند و فعالیت های آن ها ۳۰ دقیقه یا بیش تر طول می کشد. در پاسخ به چنین فعالیت هایی، رهایی غیرقابل کنترل انسولین از محل تزریق آن با

افزایش حساسیت گیرنده انسولین توأم می شود. این پدیده می تواند به وسیله انتخاب یک یا چند مورد از روش های زیر پیشگیری شود یا تقلیل یابد:

- ۱- کاهش ۱۰ تا ۵۰٪ در مقدار انسولین
- ۲- انتخاب محل تزریق روی گروه عضلانی که فعالیت کم تری در ورزش معین دارد (برای مثال عضله بازو برای دوچرخه سواری).
- ۳- مصرف کربوهیدرات قبل و

حین ورزش درحالی که برای تعیین میزان تغییر در مقدار مصرف انسولین باید با پزشک مشورت شود، نوشیدن مایعات حاوی کربوهیدرات می تواند به وسیله خود فرد یا والدین او بعد از یک آموزش مناسب کنترل شود (علاوه بر این در بعضی از مراکز بیماران می آموزند که چگونه مصرف انسولین خود را تعدیل دهند). برآورده کردن نیاز کربوهیدراتی بدن به اندازه بدن ورزشکار و به ماهیت و

نوشیدنی باید با مقدار کاهش آب از راه تعریق نزدیک باشد (به علاوه مقدار کمی که با ادرار و تنفس دفع می شود). تحقیق های آینده در سال های اخیر، اطلاعات زیادی درباره رواج فعالیت بدنی، تمرین و رقابت در میان بچه هایی به دست آمده است، که دارای بیماری مزمن هستند اما باید مطالعه های بیش تری شود. نمونه ای از موارد قابل تحقیق عبارتند از:

- ۱- مشخص کردن مانع ها و تسهیل های فعالیت جسمانی عادی در بچه ها با بیماری مزمن یا ناتوانی جسمی
- ۲- کسب بینش جدید در مورد فرآیندهای فیزیولوژیکی مرضی که عملکرد ورزشی را محدود می کند.
- ۳- مشخص کردن حد تعدیل عمل داروها با افزایش فعالیت جسمانی
- ۴- چگونگی مطلوب کردن پذیرش بچه ها در برنامه ترمینی.

جدول ۳- پیامدهای زیان آور ورزش در بچه هایی که مبتلا به بیماری مزمن هستند

بیماری	پیامدهای زیان آور
بی اشتهایی عصبی	کاهش بیش از اندازه وزن
آسم	آسم وابسته به ورزش
بیماری مادرزادی قلب	بی نظمی ضربان قلب، کم خونی عضله قلب، بیهوشی حاصل از کمبود اکسیژن، از دست دادن آب بدن به مقدار زیاد (ورزش طولانی مدت در هوای گرم)
صرع	حمله ناگهانی (ورزش طولانی مدت)
مرض قند وابسته به انسولین	کاهش قند خون، افزایش قند خون و اسیدی-ستونی شدن خون (اگر شخص از انسولین محروم شود)



شدت فعالیت ها بستگی دارد. جدول های متنوعی برای برآورد مقدار گلوکز مصرفی به وسیله بدن در فعالیت های مختلف کودکان و نوجوانان، با توجه به توده بدنی آنان وجود دارد. یک رژیم مطلوب برای این بیماران، مصرف یک نوشیدنی محتوی کربوهیدرات هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه است که از ۲۰ تا ۳۰ دقیقه پیش از ورزش شروع شود. برای پیشگیری از کم آبی حاصل از ورزش، حجم

منبع:

Kai-Ming chan & Lyle J. Michel
Sports and children
SANS TACHE Publisher, 1998

زیرنویس:

1. Fitch
2. Huang