تعادل انرژی، فعالیت بدنی و چاقی در کودکان

رجبی، حمید

مقدمه

فعالیت‏های ساکن مانند نگاه کردن به تلوزیون و کار با رایانه،وقت زیادی از کودکان را به خود اختصاص می‏دهند. آنچه مسلم است،فعالیت ورزشی یک رفتار سالم در طول دورهء کودکی و نوجوانی است و در رفتارهای سالم آینده اهمیت‏ حیاتی خواهد داشت.

اطلاعات موجود نشان می‏دهند،حدود 26 درصد از کودکان دختر و 17 درصد از کودکان پسر در ایالات متحده،بیش‏ از دو بار در هفته فعالیت ورزشی شدید ندارند.به‏هرحال،این آمار در کشورهای در حال توسعه شرایط بدتری دارد.

بسیاری از مطالعات نشان داده‏اند که کاهش فعالیت بدنی یکی از دلایل اصلی چاقی کودکان است.یعنی افزایش‏ فعالیت‏های بدنی اوقات فراغت،با کاهش شاخص تودهء بدنی همراه است.بنابراین به نظر می‏رسد که در کودکان پیش‏دبستانی، میزان افزایش وزن می‏تواند از طریق شرکت در فعالیت‏های بدنی تنظیم شود.البته موضوع پیچیده‏تر از این است،زیرا تمام‏ مطالعات این یافته‏ها راتأئید نکرده‏اند و به نظر می‏رسد،موارد دیگری نیز در تنظیم وزن بدن دخالت دارند.

در مقالهء حاضر،با بررسی سطوح فعالیت بدنی در کودکان،به نقش فعالیت بدنی در تعادل انرژی اشاره می‏شود و به‏ ترکیب فعالیت بدنی و تغییر رفتارهای تغذیه‏ای به عنوان مهم‏ترین عامل بر کنترل چاقی توجه ویژه خواهد شد.

اطلاعات موجود نشان می‏دهند، حدود 5/1 کودکان آمریکایی از سطح‏ فعالیت بدنی کم‏تر از حد طبیعی‏ برخوردارند.در مطالعات متعددی که‏ هزینهء انرژی و سطح فعالیت بدنی‏ کودکان پیش‏دبستانی تا دورهء بلوغ را بررسی کرده‏اند؛این موضوع مورد تأئید قرار گرفته است.در یک مطالعه،هزینهء انرژی فعالیت بدنی کودکان سفیدپوست‏ 5 ساله،تنها در حدود 7-16 درصد کل‏ هزینهء انرژی مصرفی برآورده شد که‏ سطوح کم فعالیت بدنی را در این گروه‏ نشان می‏دهد.مطالعات دیگری نیز این‏ موضوع را تأئید کرده‏اند که در کودکان‏ یک تا شش ساله،کل هزینهء انرژی‏ مصرفی روزانه،حدود 20 درصد کم‏تر از مقادیر متداول است.این کاهش‏ احتمالا با تغییر در سطح فعالیت بدنی‏ ارتباط دارد.همین وضعیت در مورد کودکان مسن‏تر(شش تا سیزده سال)نیز گزارش شده است؛البته هزینه انرژی‏ مربوط به فعالیت بدنی آن‏ها بیش‏تر از کودکان خردسال است.بنابراین به نظر می‏رسد،کودکان خردسال سطوح‏ فعالیت بدنی پائین‏تری نسبت به کودکان‏ مسن‏تر یا نوجوان دارند.

فعالیت بدنی و تعادل انرژی

تعادل انرژی هنگامی به دست‏ می‏آید که انرژی دریافتی و انرژی‏ مصرفی برابر باشند.در صورت عدم‏ تعادل انرژی،اختلالاتی در بدن ایجاد می‏شوند که عوارض ظاهری،بارزترین‏ آن‏هاست.برای مثال،هنگامی‏که‏ مقدار انرژی دریافتی از مقدار انرژی‏ مصرفی بیش‏تر باشد،اضافه وزن و چاقی آشکارترین پیامدهای این وضعیت‏ خواهند بود.

انرژی مصرفی بدن متشکل از متابولیسم پایه،اثر گرمایی مواد غذایی‏ وانرژی موبوط به فعالیت بدنی‏است. به‏طور کلی در حالت استراحت،میزان‏ انرژی مصرفی در بخش متابولیسم پایه‏ حدود 60 تا 70 درصد کل انرژی‏ مصرفی است،در صورتی که اثر حراربی مواد غذایی حدود 10 درصد و بخش مربوط به فعالیت بدنی 20 تا30 درصد است.

به‏طور کلی،افرادی که دارای‏ متابولیسم استراحتی پائین هستند،در معرض خطر افزایش وزن قرار دارند و برعکس کسانی که انرژی مصرفی‏ بالایی در بخش فعالیت بدنی دارند،در معرض خطر کم‏تری برای ابتلا به‏ اضافه وزن قرار دارند.بنابراین به نظر می‏رسد،فعالیت بدنی عاملی کلیدی در معادله تعادل انرژی است.

شولز و شولر1رابطه منفی‏ معنی‏داری را بین سطح فعالیت بدنی و چاقی بدن نشان دادند.این موضوع‏ نشان می‏دهد که سطح پائین فعالیت‏ بدنی عامل تسهیل‏کنندهء چاقی است.به‏ هر حال این نکته که هزینهء انرژی، تعیین کنندهء چاقی است،هنوز در هاله‏ای‏ از ابهام قرار دارد.برای مثال،روبرت‏2 و همکاران،کل هزینهء انرژی 18 کودک‏ با مادران چاق را پائین‏تر از کودکانی که‏ مادران آنها وزن طبیعی داشتند، گزارش کردند.البته این یافته در دو مطالعهء دیگر که اخیرا روی کودکان‏

تعادل انرژی،هنگامی‏ به دست می‏آید که‏ انرژی دریافتی و انرژی‏ مصرفی برابر باشند

داری مادران چاق انجام گرفت،تأئید نشد.

در یک پژوهش نسبتا جامع،292 کودک پیش‏دبستانی در یک برنامهء ورزشی شامل پیاده‏روی صبحگاهی، به اضافه سه جلسهء 30 دقیقه‏ای‏ فعالیت‏های موزون هوازی در هفته‏ شرکت کردند.پس از 30 هفته تمرین، گروهی که این فعالیت‏ها را انجام می‏ دادند،کاهش قابل توجهی در شاخص‏های چاقی نشان دادند.

مطالعات انجام گرفته در سنین بالاتر نیز اطلاعات کم‏وبیش مشابهی را ارائه‏ کرده‏اند.برای مثال،در پژوهش روی‏ کودکان چاق هشت تا دوازده ساله،پس‏ از چهار ماه تمرین جسمانی و کاهش‏ رفتارهای کم تحرک،کاهش وزن و کاهش درصد چربی مشاهده شد.این‏ پژوهشگران ضمن تأئید تأثیر فعالیت‏ بدنی بر تعادل وزن ادعا کرده‏اند، گنجاندن فعالیت بدنی در برنامهء روزانهء کودکان دارای خطر بالا می‏تواند سودمندی‏هایی داشته باشد که حداقل‏ شش ماه پس از قطع فعالیت نیز باقی‏ می‏مانند.

در مطالعه جامعی که به هدف تغیر برنامه‏های بربیت بدنی مدرسه‏ها انجام‏ گرفت،تعداد 442 کودک از 18 مدرسه ابتدایی که حداقل دارای دو عامل به نظر می‏رسد که‏ هزینه‏ی انرژی‏ مربوط به‏ فعالیت بدنی‏ تا حدی‏ می‏تواند در توسعه‏ی‏ چاقی کودکان‏ نقش‏ داشته باشد، اما موارد دیگری نیز در این پدیده‏ سهیم‏ هستند

خطرزای تندرستی(توان هوازی پائین و چاقی یا کلسترول بالا)بودند،انتخاب‏ شدند.برنامه فعالیت بدنی شامل‏ فعالیت‏های هوازی بود که سه بار در هفته انجام می‏شد.نتیجه پژوهش‏ کاهش اندکی را در چربی بدن نشان داد.

به‏هرحال همان‏طور که اشاره شد، تمام پژوهش‏هایی که به نوعی فعالیت‏ بدنی کودکان ر افزایش داده‏اند، نتوانسته‏اند در تغیر ترکیب بدنی این افراد موفق باشند.

برای مثال،در پژوهشی که روی‏ 955 دانش‏آموز ابتدایی به مدت دو سال‏ انجام گرفت،پس از این مدت تغیر معنی‏داری در کل چربی بدن گروه‏ تجربی مشاهده نشد.همچنین،در یک‏ مطالعهء مقایسه‏ای،تفاوتی در شاخص‏ تودهء بدن (BMI) کودکانی که دارای‏ سطوح فعالیت بدنی بالاتری نسبت به‏ کودکان گروه گواه بودند،مشاهده‏ نشد.

رولند و بویاجین‏3،24 دختر و پسر 9/10 تا 8/12 ساله را که به منظور بهبود آمادگی هوازی در یک برنامهء ورزشی‏ شرکت کرده بودند،مورد مطالعه‏ قرار دادند.این کودکان 30 دقیقه فعالیت‏ هوازی را سه بار در هفته به مدت 12 هفته انجام دادند.این برنامه جایگزین‏ کلاس تربیت‏بدنی عادی آن‏ها شده بود و شامل دویدن،فعالیت‏های موزن، بالارفتن از پله،طناب‏زدن،بسکتبال و دیگر بازی‏های هوازی بود.پس از تمرین،هیچ تغییری در چربی زیرپوستی‏ مشاهده نشد،ولی توان هوازی‏ (VO2 max) به میزان 5/6 درصد افزایش یافت.یعنی،باوجود تغییر آمادگی هوازی،ترکیب بدنی هیچ‏ تغییری نکرد.

بنابراین به نظر می‏رسد که هزینه‏ی‏ انرژی مربوط به فعالیت بدنی تا حدی‏ می‏تواند در توسعهء چاقی کودکان نقش‏ داشته باشد،اما موارد دیگری نیز در این‏ پدیده سهیم هستند.

اثر ترکیبی فعالیت بدنی و رژیم‏ غذایی بر چاقی

در مطالعه‏ای،کودکان چاق به‏ مدت 12 هفته در معرض یک برنامهء ورزشی استقامتی و رژیم غذایی‏ قرار گرفتند.در این مطالعه،انرژی‏ دریافتی پنج کودک به میزان 500 تا 600 کیلوکالری در روز به مدت 12 هفته‏ کاهش یافت.یک برنامهء پیاده‏روی‏ پنج روز در هفته طی شش هفته، در انتهای این دوره آغاز شد. کودکان در این برنامه‏ مقدار قابل توجهی‏ (3/0-2/4 کیلوگرم)از وزن خود را از دست دادند.بنابراین به نظر می‏رسد، ترکیب برنامه‏های ورزشی،همراه با رژیم غذایی و تکنیک‏های رفتاری در کودکان و نوجوانان چاق عامل‏ تعیین‏کننده‏ای است.اپستین‏4و همکاران،در یک مطالعهء طولانی مدت‏ 10 ساله،کودکان چاق شش تا دوازده ساله را مورد مطالعه قرار دادند. برنامهء مورد استفاده در این پژوهش شامل‏ یک رژیم غذایی،برنامهء ورزشی هوازی‏ و مداخله‏های رفتاری بود.افراد مورد مطالعه به سه گروه تقسیم شدند:

گروه اول کودکانی بودند که والدین آن‏ها نیز در طرح شرکت کردند و تقویت‏کنندهء رفتارهای مثبت بودند.گروه دوم‏ کودکانی بودند که والدین آن‏ها در جریان‏ شرکت فرزندان در برنامه‏ها نبودند و گروه سوم گروه گواه بود.پیگیری پنج‏ و ده ساله،2/11 درصد کاهش‏ اضافه وزن در گروه اول و 5/7 درصد در گروه دوم در مقایسه با گروه گواه را نشان‏ داد.

خلاصه

ادبیات پژوهشی در مورد این‏که‏ حفظ وزن و ترکیب بدن از لحاظ پیامدهای تندرستی برای کودکان بسیار اهمیت دارد،یک توافق نظر کلی را نشان می‏دهند.به همین علت، روش‏های متفاوتی در مراکز بهداشتی، مدرسه‏ها و خانه‏ها به کار گرفته شده‏اند. به‏هرحال،اثرات رشد و بلوغ بر پیامدهای به دست آمده،همچنین‏ نداشتن تعریف روشن از مدت و شدت‏ فعالیت بدنی مطلوب،دست یافتن به‏ نتیجه‏گیری قطعی را مشکل‏ ساخته است.با توجه به این موضوع و با در نظر گرفتن روش اندازه‏گیری چاقی‏ و همین‏طور برنامهء ورزشی(نوع، شدت و مدت)تفسیر یافته‏ها را مشکل‏ می‏کند.به‏هرحال به نظر می‏رسد،در این مورد توافق کلی وجود دارد که‏ فعالیت بدنی می‏تواند ترکیب بدنی را تا حدودی بهبود بخشد و زمانی این اثر افزایش خواهد یافت که با تغییر رفتارهای‏ تغذیه‏ای همراه باشد.

ترکیب‏ برنامه‏های‏ ورزشی،همراه‏ با رژیم غذایی‏ و تکنیک‏های‏ رفتاری در کودکان و نوجوانان چاق‏ عامل تعیین‏کننده‏ای‏ است