

بررسی وضعیت چاقی و ارتباط آن با فعالیت فیزیکی دختران نوجوان دبیرستانی

منطقه غرب تهران سال ۱۳۸۷

معصومه مقدم^۱، سودابه مهدی‌زاده^۱، وحید پاکپور^۲، نسترن حیدری خیاط^۳، مهناز افشین جو^۴

نویسنده‌ی مسئول: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دانشکده پرستاری و مامایی masoumemoqaddam@gmail.com

دریافت: ۹۱/۱۱/۲۸ پذیرش: ۹۲/۰۵/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: چاقی یک معضل اجتماعی است و نداشتن فعالیت فیزیکی مناسب در دوران نوجوانی، یکی از مهم‌ترین علل ایجاد چاقی محسوب می‌شود. مطالعه حاضر با هدف تعیین وضعیت چاقی و ارتباط آن با فعالیت فیزیکی دختران نوجوان دبیرستانی منطقه غرب تهران در سال ۱۳۸۷ انجام شد.

روش بررسی: در یک مطالعه توصیفی همبستگی، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی مرحله‌ای وضعیت چاقی و ارتباط آن با فعالیت فیزیکی ۳۸۵ دانش‌آموز بررسی شد. داده‌های وضعیت فعالیت فیزیکی با استفاده از پرسشنامه استاندارد فعالیت فیزیکی فرم کوتاه (۷ سوال) و وضعیت چاقی با محاسبه نمایه توده بدن و چربی زیر پوست عضله پشت بازو بر اساس معیار NHANESI جمع‌آوری و با آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه، ضریب همبستگی اسپیرمن و ضریب توافق کاپا با سطح اطمینان ۹۵ درصد تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: بر اساس معیار چربی زیر پوست عضله پشت بازو ۱۸ درصد و بر اساس نمایه توده بدن ۱۵ درصد از افراد دارای اضافه وزن و چاقی و نزدیک به نیمی از دختران کم تحرک بودند و دانش‌آموزان پایه سوم کمترین فعالیت فیزیکی را داشتند. همبستگی شاخص‌های تن سنجی با فعالیت فیزیکی دانش‌آموزان از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: علی‌رغم اینکه کمتر از یک چهارم دانش‌آموزان چاق بودند؛ میزان کم تحرکی آنها با افزایش پایه تحصیلی افزایش داشت. با توجه به نقش مستقیم فعالیت فیزیکی در چاقی، آموزش و ترویج ورزش همگانی ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: فعالیت فیزیکی، چاقی، دختران نوجوان، ایران

مقدمه

می‌باشد و استراتژی‌های پیشگیری و درمان چاقی بالاترین اولویت در سلامت عمومی می‌باشد (۳). طی سه دهه گذشته، چاقی در دوران نوجوانی سه برابر شده بطوری که در بین افراد ۱۹-۱۲ ساله، از ۵ درصد به ۱۸ درصد طی این مدت رسیده است (۴). مطالعات مختلفی در ایران در ارتباط با چاقی دوران نوجوانی انجام گرفته و شیوع متفاوتی از آن گزارش شده است، در مطالعه انجام شده در اصفهان میزان

چاقی به تجمع بیش از حد بافت چربی در بدن اطلاق می‌شود که بدنبال عدم تعادل بین دریافت و مصرف انرژی ایجاد می‌گردد (۱). چاقی بعنوان یکی از ۱۸ مشکل مورد توجه سازمان جهانی بهداشت در برنامه افراد سالم تا سال ۲۰۱۰ مطرح شده است (۲). اضافه وزن و چاقی دوران نوجوانی از شایع‌ترین و بزرگترین مشکلات بهداشتی در کشورها

۱-کارشناس ارشد پرستاری بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۲-دانشجوی دکترای تخصصی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۳-کارشناس ارشد پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی ایرانشهر، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۴-کارشناس ارشد پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

بافت چربی زیر پوست در نقاط مختلف بدن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چون تصور می‌شود حدود ۵۰ درصد چربی بدن، زیر پوست تجمع یافته است (۱۶). علی‌رغم این که مطالعات داخلی قابل توجهی به بررسی چاقی با استفاده از نمایه توده بدن و ارتباط آن با فعالیت فیزیکی پرداخته است اما تعداد پژوهش‌های انجام شده در راستای بررسی وضعیت چاقی از طریق اندازه‌گیری چربی زیر پوست و نمایه توده بدن بطور همزمان و ارتباطسنجی آن با فعالیت فیزیکی که یکی از مهمترین ابعاد سبک زندگی است بسیار اندک می‌باشد، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین وضعیت چاقی با استفاده از دو شاخص مذکور و ارتباطسنجی آن با فعالیت فیزیکی در دختران نوجوان دبیرستانی منطقه غرب تهران انجام شد.

روش بررسی

در یک مطالعه توصیفی همبستگی، وضعیت چاقی و ارتباط آن با فعالیت فیزیکی در دختران نوجوان دبیرستانی منطقه غرب تهران در سال ۱۳۸۷ بررسی شد. جامعه پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر ۱۵-۱۸ ساله در ۹ دبیرستان دولتی و غیر انتفاعی منطقه غرب تهران در سه مقطع تحصیلی اول، دوم و سوم بود. حجم نمونه بعد از انجام مطالعه مقدماتی و با استفاده از مقدار $\alpha=0/5$ ، $t=0/2$ ، $n=385$ نفر محاسبه گردید. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی چند مرحله‌ای بود. پس از کسب مجوزها و موافقت‌های لازم، به واحد تحقیقات اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران و سپس به ادارات آموزش و پرورش مناطق ۲، ۵، ۹ و ۱۸ مراجعه کرده و با توجه به وسعت هر منطقه و تعداد مدارس موجود در آنها، از هر یک از مناطق ۲ و ۹ یک دبیرستان دولتی و غیر انتفاعی، از منطقه ۵ یک دبیرستان دولتی و ۲ دبیرستان غیر انتفاعی و از منطقه ۱۸ دو دبیرستان دولتی به صورت تصادفی انتخاب شدند. سپس از هر کدام از دبیرستان‌های منتخب، یک کلاس بطور

اضافه وزن ۳۴ درصد و چاقی ۲۶/۶ درصد بود (۵). مطالعه کلیشادی و همکاران، شیوع اضافه وزن و چاقی را در کودکان و نوجوانان ۶-۱۸ ساله ایرانی به ترتیب ۸/۸ درصد و ۴/۵ درصد گزارش کرد (۶). ۱۸/۶ درصد دختران نوجوان در رشت دارای اضافه وزن و ۵/۹ درصد از آنان چاق بودند (۷). در یک مطالعه دیگر چاقی در افراد زیر ۱۸ سال ایرانی ۵/۵ درصد گزارش شده است (۸). با توجه به این که احتمال می‌رود نوجوانان چاق در آینده تبدیل به بزرگسالان چاق شوند (۹)، این مسئله می‌تواند آنها را در معرض مشکلاتی مانند دیابت، افزایش فشار خون، بیماری‌های قلبی-عروقی، بسیاری از بیماری‌های مزمن و دیگر مشکلات بهداشتی در آینده قرار دهد (۱۰، ۱۱).

داشتن سبک زندگی کم تحرک به همراه تغذیه نامناسب، چاقی را به یک معضل بهداشتی تبدیل خواهد کرد (۱۲). همچنین داشتن سبک زندگی کم تحرک طی چند دهه اخیر به دنبال ماشینی و مدرنیزه شدن جوامع، در میان نوجوانان افزایش قابل توجهی پیدا کرده است و این سبک زندگی ناسالم تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (۱۳). خط مشی تعیین شده برای نوجوانان، داشتن حداقل ۶۰ دقیقه فعالیت فیزیکی متوسط و شدید در روز و به حداقل رساندن زمان بی‌تحرکی است (۱۴). تحقیقات انجام یافته در کشورمان نشان می‌دهد که فعالیت فیزیکی مناسبی در دختران نوجوان وجود ندارد (۸). در مطالعه‌ای که توسط کاظمی انجام شد داشتن سبک زندگی بی‌تحرک در میان دختران، ۲۶/۵ درصد گزارش شد (۱۵).

یکی از روش‌های بررسی چاقی، انجام مطالعات تن‌سنجی است. تن‌سنجی، مطالعه بدن به صورت اندازه‌گیری ابعاد استخوان، عضله و چربی زیر پوست با استفاده از روش‌های مختلف است. در این میان، اندازه‌گیری نمایه توده بدن و نیز چربی زیر پوست از جمله این شاخص‌ها می‌باشند. علاوه بر اهمیت نمایه توده بدن در تعیین وضعیت چاقی، اندازه‌گیری

مدل PS07 با دقت ۱۰۰ گرم استفاده شد. از دانش آموزان خواسته شد که حین توزین دارای حداقل پوشش و بدون کفش باشند. ترازو بعد از هر ۵ بار توزین با ضریب دقت ۰/۱ با وزنه استاندارد کنترل شد. جهت اندازه گیری قد از متر نواری غیر قابل ارتجاع نصب شده روی دیوار با دقت ۰/۵ سانتیمتر استفاده شد. سپس نمایه توده بدنی با تقسیم وزن (بر حسب کیلوگرم) به مجذور قد (بر حسب متر) محاسبه شد. برای اندازه گیری چربی زیر پوست پشت بازو از وسیله‌ای به نام کالیپر دیجیتالی مدل Fat Track PRO استفاده شد. بدین ترتیب که از دانش آموزان خواسته شد بازوی راست خود را لخت کرده و بعد از تعیین نقطه وسط پشت بازو (بین زائده آکرومیون و اولکرانئون) با خودکار علامت زده و یک چین پوستی با انگشت شست و اشاره ایجاد شده سپس اهرم‌های کالیپر را در ناحیه چین پوستی قرار داده و بدنبال وارد آوردن فشار مناسب اندازه‌گیری انجام شد. برای کاهش خطا، اندازه‌گیری دو بار انجام شد و اگر اختلاف بیش از یک میلی متر بود بار سوم اندازه‌گیری شده و میانگین آن‌ها، به عنوان چربی زیر پوست بر حسب میلی متر در نظر گرفته شد. جهت بررسی وضعیت چاقی دانش آموزان از مرجع تقسیم بندی (National Health and nutrition examination survey [NHANES1]) برای نمایه توده بدن و چربی زیر پوست استفاده شد. صدک ۹۵th-۸۵ اضافه وزن و ۹۵th ≥ صدک چاق در نظر گرفته شد (۲۰).

پس از جمع آوری اطلاعات، داده‌ها توسط نرم افزار SPSS ۱۶ و با استفاده از آمار توصیفی و آمارهای استنباطی شامل آزمون آنالیز واریانس یک طرفه، ضریب رتبه‌ای اسپیرمن و ضریب توافق کاپا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و مقدار $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد. این پژوهش به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران و دانشکده پرستاری و مامایی رسید.

تصادفی از هر پایه تحصیلی انتخاب شده و تمام دانش آموزان آن کلاس وارد مطالعه شده و پس از شرح موضوع تحقیق، فرم رضایت نامه به آنها داده شد تا توسط والدین و خود دانش آموزان تکمیل شود. ویژگی واحدهای پژوهش شامل نداشتن رژیم غذایی- دارویی خاص، انجام ندادن ورزش حرفه‌ای، نداشتن بیماری شناخته شده جسمی و روانی بود. ابزار گرد آوری داده‌ها نیز شامل پرسشنامه اطلاعات فردی شامل دو سوال (سن و پایه تحصیلی) و فرم کوتاه پرسشنامه بین المللی فعالیت فیزیکی سازمان جهانی بهداشت شامل ۷ سوال در چهار قسمت فعالیت شدید، متوسط، پیاده‌روی و فعالیت‌های نشسته طی ۷ روز گذشته بود که از نظر شدت، مدت و تکرار به صورت خود گزارش دهی توسط دانش آموزان تکمیل گردید. برای تکمیل پرسشنامه، تمام فعالیت‌های انجام شده در مدرسه و منزل به صورت پیاده‌روی، فعالیت‌های ورزشی و سرگرمی‌های اوقات فراغت (نشستن پشت میز، نشستن یا لم دادن هنگام تماشای تلویزیون، مطالعه و سپری کردن زمان با دوستان و فامیل) در نظر گرفته شد. شدت فعالیت فیزیکی برای هر فعالیت بر اساس میزان هزینه انرژی بر حسب متابولیک اکی والان (Metabolic Equivalents [MET]) بر حسب دقیقه در طی هفته محاسبه شد، MET کمتر از ۶۰۰ «فعالیت فیزیکی کم»، MET ۶۰۰ تا ۳۰۰۰ «فعالیت فیزیکی متوسط» و MET مساوی و یا بیش از ۳۰۰۰ «فعالیت فیزیکی شدید» در نظر گرفته شد (۱۷). جهت تعیین اعتبار پرسشنامه از روایی محتوایی و صوری و برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آزمون مجدد طی یک مطالعه مقدماتی استفاده شد ($r=0/85$). روایی و پایایی پرسشنامه فعالیت فیزیکی در یک مطالعه خارجی به ترتیب $r=0/30$ و $r=0/80$ (۱۸) و پایایی آن در ایران $r=0/87$ گزارش شده بود (۱۹).

جهت اندازه گیری وزن از ترازوی دیجیتالی beurer آلمان

یافته ها

نشان داد که ۱۲/۵ درصد (۴۸ نفر) دختران نوجوان دارای اضافه وزن و ۵/۵ درصد (۲۱ نفر) چاق بودند و نیز نمایه توده بدن بر حسب مرجع تقسیم بندی NHANES 1 برای سن و جنس نشان داد که ۱۰/۱ درصد (۳۹ نفر) از دانش آموزان دارای اضافه وزن و ۴/۹ درصد (۱۹ نفر) چاق بودند. آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد بیشترین میانگین نمایه توده بدنی و چربی زیر پوست و کمترین میانگین فعالیت فیزیکی مربوط به دانش آموزان پایه تحصیلی اول و گروه سنی ۱۵ سال بود. تفاوت میانگین فعالیت فیزیکی فقط با پایه تحصیلی از نظر آماری معنی دار بود ($P=0/045$) تفاوت شاخص‌های تن سنجی با سن و مقطع تحصیلی معنی داری نبود (جدول ۱).

در این مطالعه ۳۵/۶ درصد (۱۳۷ نفر) دانش آموزان در پایه تحصیلی اول، ۲۸/۸ درصد (۱۱۱ نفر) پایه دوم و ۳۵/۶ درصد (۱۳۷ نفر) پایه سوم مشغول تحصیل بودند. میانگین سنی آنان ۱۶/۳۳ سال بود. بررسی وضعیت سطوح فعالیت فیزیکی نشانگر آن بود که ۴۶/۴ درصد (۱۷۹ نفر) دانش آموزان فعالیت فیزیکی کم، ۲۶/۸ درصد (۱۰۳ نفر) در حد فعالیت فیزیکی متوسط و ۲۶/۸ درصد (۱۰۳ نفر) در حد فعالیت فیزیکی شدید داشتند. همچنین دانش آموزان طی هفته گذشته ۳۷/۳۷ دقیقه فعالیت شدید، ۳۹/۹۹ دقیقه فعالیت متوسط و ۵۶/۵۸ دقیقه پیاده‌روی داشتند و بیش از ۴ ساعت در روز مشغول انجام فعالیت‌های نشسته بودند. بررسی میزان چربی زیر پوست پشت بازو بر حسب صدک‌های مرجع برای سن و جنس

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تن سنجی و فعالیت فیزیکی به تفکیک پایه تحصیلی و سن

شاخص‌های تن سنجی و فعالیت فیزیکی مشخصات دموگرافیک	نمایه توده بدن (kg/m ²)	چربی زیر پوست (mm)	فعالیت فیزیکی (MET-min/week)
اول	۲۱/۴۷±۳/۷	۱۹/۸۹±۵/۵	۱۳۰۶/۷±۱۱۱۰/۹
دوم	۲۲/۷±۳/۷	۱۹/۹۳±۶/۴	۱۲۲۷/۷±۱۰۵۵/۶
پایه تحصیلی			
سوم	۲۲/۰۹±۴/۰۷	۲۰/۳۷±۵/۹	۱۱۵۲/۲±۱۱۷۸/۸
کل	۲۲/۰۸±۳/۸۶	۲۰/۰۲±۶/۰۵	۱۲۲۹/۲±۱۱۱۹/۲
P value	۰/۵۸	۰/۲۹	۰/۰۴۵
۱۵	۱۹/۸±۶/۱	۲۲/۰۵±۴/۴	۱۳۹۴/۱±۹۳۷/۷
۱۶	۲۰/۳۹±۵/۶	۲۲/۲۴±۳/۷	۱۳۷۱/۲۷±۱۰۹۸/۳
سن			
۱۷	۲۰/۷۷±۶/۸	۲۲/۸۹±۳/۵	۱۱۷۱/۱۲±۱۱۲۹/۶
۱۸	۲۰/۰۷±۵/۹	۲۲/۴۸±۴/۴	۱۲۰۳/۳۸±۱۲۳۱/۸
P value	۰/۶۲	۰/۳۲	۰/۰۸۵

همچنین ضریب توافق کاپا توافق نسبتاً متوسطی (۰/۳۱۵) بین دو شاخص تن سنجی نشان داد. افرادی که بر اساس نمایه توده بدن در گروه چاق، اضافه وزن، طبیعی و لاغر قرار می‌گیرند چربی زیر پوست تا حدی آن را تایید می‌کند (جدول ۳).

بررسی همبستگی شاخص‌های تن سنجی با فعالیت فیزیکی نشان داد اگرچه بیشترین میزان کم تحرکی در افراد چاق و دارای اضافه وزن مشاهده شد؛ اما از نظر آماری معنی داری نبود ($P>0/05$) (جدول ۲).

جدول ۲: ارتباط بین سطوح فعالیت فیزیکی با اضافه وزن و چاقی بر اساس چربی زیر پوست و نمایه توده بدن

فعالیت فیزیکی	متغیر تن سنجی		چربی زیر پوست		نمایه توده بدن	
	اضافه وزن	چاق	اضافه وزن	چاق	اضافه وزن	چاق
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
کم	۲۰(۴۱/۶)	۱۰(۴۷/۶)	۱۶(۴۱)	۸(۴۲/۱)		
متوسط	۱۵(۳۲/۵)	۶(۲۸/۶)	۱۲(۳۰/۸)	۶(۳۱/۶)		
شدید	۱۳(۲۶/۹)	۵(۲۳/۸)	۱۱(۲۸/۲)	۵(۲۶/۳)		
جمع	۴۸(۱۰۰)	۲۱(۱۰۰)	۳۹(۱۰۰)	۱۹(۱۰۰)		
P value		۰/۳۲		۰/۵۱		
ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن		$r = -۰/۰۵۰$		$r = -۰/۰۳۳$		

جدول ۳: جدول توافقی چربی زیر پوست پشت بازو و نمایه توده بدن دانش آموزان

نمایه توده بدن	لاغر	طبیعی	اضافه وزن	چاق
چربی زیر پوست پشت بازو	۵۵(۱۴/۳)	۲۷۲(۷۰/۶)	۳۹(۱۰/۱)	۱۹(۴/۹)
لاغر	۲۲	۲۰	۰	۰
طبیعی	۳۳	۲۲۱	۱۸	۲
اضافه وزن	۰	۳۰	۱۰	۸
چاق	۰	۱	۱۱	۹
ضریب توافق کاپا		۰/۳۱۵		

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد بیش از نیمی از دانش آموزان دارای فعالیت فیزیکی کم ($MET < 600$)، یک چهارم فعالیت بدنی متوسط و یک چهارم فعالیت بدنی شدید ($MET > 600$) در طی هفت روز گذشته بودند. همچنین دانش آموزان در طول روز ۵/۳۳ دقیقه فعالیت شدید، ۵/۷ دقیقه فعالیت متوسط و ۸ دقیقه پیاده روی داشتند که نسبت به مقدار توصیه شده یعنی ۶۰ دقیقه در روز فعالیت متوسط تا شدید، کمتر می باشد (۱۴). علاوه بر این میزان فعالیت نشسته دانش آموزان بیش از ۴ ساعت در روز بود این در حالی است که مقدار مجاز توصیه شده فعالیت های بی تحرکی توسط آکادمی

متخصصین کودکان آمریکا، ۲ ساعت در شبانه روز اعلام شده است (۲۱). ضیائی در مطالعه خود نشان داد که ۷۴/۴ درصد نوجوانان فعالیت کم، ۲۱/۳ درصد فعالیت متوسط و ۴/۱ درصد فعالیت زیاد داشتند. همچنین میزان تماشای تلویزیون و پرداختن به بازی های کامپیوتری ۸/۹ ساعت در روز بوده است (۱۳). در مطالعه ای که توسط واحدیان و همکاران انجام شد نتایج حاکی از آن بود که ۶۰/۸ درصد دختران نوجوان دارای فعالیت فیزیکی کم بوده و یا اصلاً فعالیت نداشتند و به ترتیب ۲۸/۴ درصد و ۱۰/۸ درصد آن ها به ترتیب فعالیت فیزیکی متوسط و شدید داشتند (۲۲). همچنین ۹۱ درصد نوجوانان عربستانی بیش از ۲ ساعت در روز به تماشای

سایرین بودند. در راستای یافته‌های مطالعه حاضر، نتایج مطالعات انجام شده در تهران و اصفهان حاکی از وجود ارتباط بین کاهش فعالیت فیزیکی و افزایش وزن در دختران نوجوان می‌باشد. به طوری که نوجوانان چاق و دارای اضافه وزن زمان بیشتری را صرف تماشای تلویزیون و انجام کارهای کامپیوتری کرده و بیش از نیمی از آنها کمتر به پیاده‌روی پرداخته و در نتیجه بیشتر به سمت زندگی بی‌تحرک و کاهش فعالیت فیزیکی گرایش می‌یابند (۲۴، ۱۹، ۳۰). که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد. با توجه به اینکه وضعیت فعالیت فیزیکی یکی از عوامل موثر در چاقی افراد می‌باشد عدم هم‌خوانی می‌تواند ناشی از تفاوت‌های تغذیه‌ای، ژنتیکی و سایر عوامل موثر در چاقی باشد.

نتایج مطالعه فام (Fam) و همکاران نشان داد که افراد با وزن طبیعی، نسبت به افراد دارای اضافه وزن و یا چاق فعال‌تر بودند اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود (۳۱) که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

نتایج مطالعه ریچارت نشان داد که افزایش یک دقیقه در روز فعالیت فیزیکی شدید، ارتباط قوی با کاهش ۰/۲۰ میلی‌متری در چربی زیر پوست نواحی پشت بازو و زیر کتف دارد (۳۲). با توجه به روند رو به کاهش میزان فعالیت بدنی در بین نوجوانان خصوصاً دختران و افزایش رواج زندگی شهرنشینی، محدود شدن زندگی در آپارتمان، استفاده از اتومبیل برای حمل و نقل به جای پیاده‌روی، تماشای بیش از حد تلویزیون، استفاده از کامپیوتر، در دسترس بودن وسایل برقی در منزل و کوچک بودن فضاهای آموزشی در مدارس، کاهش و یا بعضاً حذف ساعات فعالیت فیزیکی و جایگزینی آن با فعالیت‌های کم‌تحرک (۱۳، ۳۳)، به زودی مشکل چاقی و عواقب آن به یکی از معضلات بزرگ هر کشور تبدیل خواهد شد که باید مورد توجه برنامه‌ریزان، خانواده‌ها و مسئولین مدارس قرار گیرد. در این راستا مانگنی (Mang'eni) در مطالعه خود گزارش کرد که مدت زمانی که صرف انجام فعالیت‌های

تلویزیون و کار با کامپیوتر می‌پرداختند و فقط ۳۸ دقیقه در روز به انجام فعالیت فیزیکی مشغول بودند (۲۱). نتایج مطالعات فوق با مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد که نشانگر بالا بودن میزان کم‌تحرکی و افزایش تمایل به انجام فعالیت‌های نشسته مانند تماشای تلویزیون و بازی‌های کامپیوتری و به دنبال آن کاهش فعالیت با شدت زیاد و متوسط در روز در بین نوجوانان می‌باشد. این میزان نسبت به مقدار توصیه شده بسیار بالا بوده و زنگ خطری برای مسئولین بهداشتی کشور است، ضمن آنکه امکان مداخله برای بهبود این وضعیت ساده‌تر است.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که ۱۸ و ۱۵ درصد دختران نوجوان به ترتیب بر حسب چربی زیر پوست و نمایه توده بدنی دارای اضافه وزن و چاقی می‌باشند. در همین راستا شیوع چاقی و اضافه وزن در مطالعه Strawn ۱۸/۶، معیری ۲۱/۱، دوست محمدیان ۱۲، ضیائی ۱۴/۶ و لوهمان ۱۶/۶ درصد بود که تقریباً نزدیک به یافته‌های مطالعه حاضر می‌باشد (۱۳، ۲۳-۲۶). در پژوهش حاضر ارتباط معنی‌داری بین سطوح فعالیت فیزیکی و پایه تحصیلی وجود داشت بطوری که دانش‌آموزان پایه تحصیلی سوم دارای کمترین میزان فعالیت فیزیکی بودند. نتایج چند مطالعه دیگر نیز حاکی از آن است که با افزایش سن، میزان فعالیت فیزیکی در نوجوانان کاسته می‌شود (۲۷، ۲۸). که خود ممکن است حاکی از محدود بودن فعالیت فیزیکی آنها در جامعه باشد و این مسئله داشتن سبک زندگی بی‌تحرک را در آنها افزایش می‌دهد. همچنین از نظر دختران نوجوان، فقدان امنیت در مکان‌های عمومی و عدم حمایت خانواده از موانع مهم انجام فعالیت بدنی است (۱۳، ۱۹، ۲۹).

علاوه بر این نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ارتباط آماری معنی‌داری بین اضافه وزن و چاقی بر حسب نمایه توده بدن و چربی زیر پوست با سطوح فعالیت فیزیکی وجود ندارد، با این وجود نوجوانان چاق و دارای اضافه وزن کم‌تحرک‌تر از

مطالعه حاضر شیوع چاقی و اضافه وزن بر اساس هر دو شاخص تن سنجی، کمتر از ۲۰ درصد بود. اما درصد قابل ملاحظه‌ای از دختران نوجوان فعالیت فیزیکی کم داشتند که متاثر از مقطع تحصیلی بود. تدوین برنامه‌های آموزشی مناسب و تشویق نوجوانان بویژه دختران در مقطع تحصیلی بالا جهت انجام فعالیت فیزیکی منظم و مناسب در پیشگیری از چاقی و بیماری‌های مزمن دوران بزرگسالی ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت محترم تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی ایران، کلیه مدیران، والدین و دانش آموزان دبیرستان‌های دخترانه دولتی و غیر انتفاعی منتخب منطقه غرب شهر تهران، که بی‌تردید بدون مشارکت آنان انجام این پژوهش امکان پذیر نبود، ابراز می‌دارند. این طرح با شماره ۲۲۳ م/ت در فروردین ماه ۱۳۸۷ به تصویب رسید.

نشسته می‌شود ارتباط مستقیم با نمایه توده بدن و چربی زیر پوست داشت. به طوری که این شاخص‌ها در فعالیت‌های متوسط و شدید کمتر بود (۳۴). نتایج مطالعه فوق به طور غیرمستقیم با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد. نتایج مطالعات متعدد گویای افزایش معنی‌دار چربی زیر پوست، درصد چربی بدن و نمایه توده بدن بدنبال کاهش فعالیت بدنی می‌باشد (۲۶،۳۵). که از نظر معنی‌داری با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد. عدم هم‌خوانی می‌تواند ناشی از تفاوت‌های جنسیتی، اجتماعی فرهنگی و نژادی باشد. علی‌رغم اینکه هیل و همکاران ارتباط فعالیت فیزیکی و چاقی را در کودکان بررسی کرده بودند نتایج مشابهی بدست آورده‌اند (۳۶). که نشان دهنده اهمیت آموزش و ترویج فعالیت فیزیکی از دوران کودکی است، چراکه این مشکل به مرور زمان نه فقط بهبود پیدا نکرده، بلکه بدتر هم خواهد شد. با در نظر گرفتن محدودیت بررسی چربی زیر پوست، از یک نقطه و محاسبه نکردن میزان دریافت انرژی دانش‌آموزان، در

منابع

- 1- Ehraman JK. Weight management in patients with established cardiovascular disease. In: Kraus WE, Keteyian SJ. Cardiac rehabilitation. 1st ed, Totowa New Jersey: Human press; 2007: 29.
- 2- Veghari G, Sedaghat M, Joshaghani H, et al. The Prevalence of obesity and its Related Risk Factor in the North of Iran in 2006. Journal of Research in Health Sciences (JRHS). 2010; 10(2): 116-21.
- 3- Hill JO, Wyatt HR. Role of physical activity in preventing and treating obesity. J Appl Physiol. 2005; 99:765-770
- 4- Fryar CD, Carroll MD, Ogden CL. Prevalence of obesity among children and adolescents: United States: Trends 1963- 1965through 2009-2010, Government Publications NCHS Health E-Stat. 2010; 4:1-5
- 5- Kelishadi R, Cook SR, Adibi A, Faghihimani Z, Ghatrehsamani SH, Beihaghi A. Association of the components of the metabolic syndrome with non- alcoholic fatty liver disease among normal-weight, overweight and obese children and adolescents. Diabetology & Metabolic Syndrome. 2009; 1:29.
- 6- Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, et al. Thinness, overweight and obesity in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. Child care, health and development. 2007; 34(1):44-54

- 7- Maddah M, Nikooyeh B. Obesity among Iranian Adolescent Girls: Location of Residence and Parental Obesity. *J health popul nutr.* 2010; 28(1): 61-66. [In Persian]
- 8- Mirzazadeh A, Sadeghirad B, Haghdoost AA, Bahrein F, Rezazadeh Kermani M. The Prevalence of Obesity in Iran in Recent Decade; a Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Iranian J Public Health.* 2009; 38(3): 1-11.
- 9- Wang LY, Chyen D, Lee S, Lowry R. The association between body mass index in adolescence and obesity in adulthood. *J Adolesc Health.* 2008; 42(5): 512-8.
- 10- Al-Kloub MI, Forelicber. Factors contributing to adolescent. *Suadi Med J.* 2009; 30(6):737-749.
- 11- Shields M, Gorber SC, Tremblay MS. Estimates of obesity based on self-report versus direct measures. *Health Rep.* 2008; 19(2): 61-76.
- 12- Singh AP. Adolescent Lifestyle in India: Prevalence of Risk and Promotive Factors of Health. *Psychology Developing Societies.* 2012; 24(2): 145-160.
- 13- Ziaee V, Kelishadi R, Ardalan G, et al. Physical activity in Iranian students CASPIAN Study. *Iran J Pediatr.* 2006; 16(2): 157-64. [In Persian]
- 14- Global recommendations on physical activity for health. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html. accessed 8 October 2010.
- 15- Kazemi A, Eftekhar-Ardabili H, Nekuei-Zahraei NS. Pattern of physical activity and the promoters among adolescent girls of Isfahan. *J of QUMS.* 2012; 15(1): 39-47. [In Persian]
- 16- Hammond KA, Litchford MD. Clinical: inflammation, physical and functional assessment. In: Mahan LK, Escott-Stump S, Reymand JL. *Kraus's food and the nutrition care process.* 13. USA: Saunders; 2012. 167.
- 17- Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire-Short and Long Forms 2005. Available at: <http://www.ipaq.ki.se> Aa.
- 18- Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 2003; 35: 1381-95.
- 19- Kelishadi R, Rabiee K, Khosravi A, et al. Assessment of physical activity in adolescents of Isfahan. *J Shahrekord University Med Sci.* 2004; 3: 55-65.[In Persian]
- 20- Must A, Dallal G, Dietz W. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/th²) and Triceps skinfold thickness. *AM J Nutr.* 1991; 53: 839-846.
- 21- AL-Hazaa HM, Abahussain NA, Al-Sobayel HL, Qahwaji DM, Musaiger AO. Physical activity, sedentary behaviors and dietary habits among saudi adolescents relative to age, gender and region. *International J of behavioral nutrition and physical activity.* 2011; 8(140): 1-14.

- 22- Vahedian M, Alinia A, Attarzadeh R, Esmaeeli H. Assessment of Physical Activity among Female Students of Tonekabon Based on Trans-theoretical Model. *Thrita J Med Sci*. 2012; 1(4): 127-132.
- 23- Strawn M, Wang J, Thornton JC, et al. Do skin fold measurements provide additional information to body mass index in the assessment of body fatness among children and adolescents? *Pediatrics*. 2007; 119(6): 1306-1313.
- 24- Moayeri H, Bidad K, Aghamohammadi A, et al. Overweight and obesity and the associated factors in adolescents in Tehran, Iran 2004-2005. *Eur J pediatr*. 2006; 165: 489-493.
- 25- Doustmohammadian A, Abdollahi M, Bondarianzadeh D, Houshiarrad A, Abtahi M. Parental Determinants of Overweight and Obesity in Iranian Adolescents: A National Study. *Iran J Pediatr*. 2012; 22(1): 35-42. [in Persian].
- 26- Lohman TG, Ring K, Schmitz KH, et al. Associations of Body Size and Composition with Physical Activity in Adolescent Girls. *Med Sci Sports Exerc*. 2006; 38(6): 1175-1181.
- 27- AL-Hazzaa HM. Health-enhancing physical activity among Saudi adults using the International Physical Activity Questionnaire. *Public health nutrition*. 2007; 10(1): 59-64.
- 28- Al-Nuaim AA, Al-Nakeeb Y, Lyons M, et al. The prevalence of physical activity and sedentary behaviours relative to obesity among adolescents from Al-Ahsa, Saudi Arabia: Rural versus urban variations. *Journal of nutrition and metabolism*. 2012; Article ID: 417589: 1-9.
- 29- Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, et al. Association of physical activity and dietary behaviors in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN study. *Bull World Health Organ*. 2007; 85(1): 19-26.
- 30- Shakeri M, Mojtahedi Y, Naserian J, Moradkhani M. Obesity Among Female Adolescents of Tehran Schools. *Faculty of Tehran University of Medical Sciences*. 2012; 6(5): 403-411.[in Persian]
- 31- Fam B, Amoozgar A, Arghan s, et al. Relationship between physical activity and risk factors of metabolic syndrome in adolescents: Sugar and lipid study of Tehran. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2011; 11(1): 78-86.[in Persian]
- 32- Reichert FF, Menezes A MB, Hallal PC, Ekelund U, Wells J CK. Objectively measured physical activity and body composition indices in Brazilian adolescents. *Brazilian Journal of Physical Activity and Health*. 2012; 17(6):573-584.
- 33- Altenburg TM, Singh AS, Mechelen WV, Brug J, Chinapaw M JM. Direction of the association between body fatness and self-reported screen time in Dutch adolescents. *Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2012; 9:4.

- 34- Mang'eni OR, Magutah K, Thairu K, Takahashi R, Wilunda C. The relation between physical activity and indicators of body fatness in Kenyan adolescents. *Journal of Applied Medical Sciences*. 2013; 2(1): 43-59.
- 35- Stevens J, Murray DM, Baggett CD, Elder JP, Lohman TG, Lytle LA. Objectively assessed associations between physical activity and body composition in middle-school girls. *American Journal of Epidemiology*. 2007; 166(11): 1-8.
- 36- Hill AP, Andersen LB, Byrne NM. Physical activity and obesity in children. *Br J Sports Med*. 2011; 45: 866-870.

Archive of SID