

## بررسی رابطه چاقی با سطح فعالیت بدنی در دانش آموزان دختر ۱۲-۷ سال شهرستان جوانرود

### چکیده

**زمینه:** در سال‌های اخیر، چاقی در دوران کودکی به یک موضوع گسترده‌ی جهانی تبدیل شده است. با افزایش شیوع چاقی در جهان، اضافه وزن و چاقی در کودکان نیز در حال افزایش است. هدف از این پژوهش بررسی میزان شیوع چاقی و ارتباط آن با سطح فعالیت بدنی دختران ۱۲-۷ سال شهرستان جوانرود بود.

**روش‌ها:** ۳۳۵ دختر ۱۲-۷ سال از بین ۲۳۱۶ دانش‌آموز دختر مقطع ابتدایی شهرستان جوانرود به طور تصادفی انتخاب شدند. قد، وزن، سن، نسبت دور کمر به لگن، ضخامت چربی زیر پوستی سه سر و ساق در دانش‌آموزان دختر اندازه‌گیری شد. برای تعیین سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها از پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی بک استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون ( $p \leq 0/05$ ) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش‌آموزان دختر ۱۲-۷ سال شهرستان جوانرود به ترتیب ۴/۷۷٪ و ۷/۷۶٪ بود. همچنین بین شیوع اضافه وزن و سطح فعالیت بدنی رابطه منفی، متوسط و معنادار ( $r = -0/44$ ،  $p = 0/04$ )، بین چاقی و سطح فعالیت بدنی رابطه منفی، بالا و معنادار ( $r = -0/73$ ،  $p = 0/005$ ) و بین سن ( $r = -0/22$ ،  $p < 0/001$ )، نسبت دور کمر به لگن ( $r = -0/35$ ،  $p < 0/001$ ) و درصد چربی و سطح فعالیت بدنی ( $r = -0/32$ ،  $p < 0/001$ ) رابطه منفی، پایین و معنادار مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** پژوهش حاضر نشان داد بین شیوع چاقی و اضافه وزن، نسبت دور کمر به دور لگن و درصد چربی با سطح فعالیت بدنی همبستگی متوسط و ضعیفی وجود دارد، لذا فعالیت بدنی کمتر می‌تواند یکی از دلایل اضافه وزن و چاقی در کودکان باشد.

**کلید واژه‌ها:** چاقی، ویژگی‌های آنتروپومتریکی، دانش‌آموزان، دختر، فعالیت بدنی

الهام صدیقی<sup>۱</sup>، محمد عزیزی<sup>۱</sup>،

عبدالحسین پرنو<sup>۱\*</sup>

۱. گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

\*عهده‌دار مکاتبات: کرمانشاه، باغ ابریشم، دانشگاه رازی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

Email: a.parnow@razi.ac.ir

### مقدمه:

امروزه چاقی در همه مردم جهان اعم از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه شیوع یافته و همه با مشکل چاقی مواجه هستند. چاقی در سراسر جهان باعث نگرانی جدی بهداشت عمومی شده است<sup>۱</sup> و با سرعت غیر قابل کنترل در حال افزایش است<sup>۲</sup>. اضافه وزن و چاقی، از عوامل خطرناک مستقل برای افزایش مرگ و میر در سراسر طول عمر هستند<sup>۳</sup>. چاقی سلامت افراد را به خطر می‌اندازد<sup>۴</sup> و خطر ابتلا به فشار خون<sup>۵</sup>، کلسترول

بالا، چربی خون، سکنه، بیماری‌های قلبی و عروقی، کبدی و کیسه صفرا، مشکلات تنفسی و استئوآرتریت را افزایش می‌دهد<sup>۶-۲</sup>.

با توجه به گزارش سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization)، حدود ۱/۵ میلیارد نفر جوان بالای ۲۰ سال در سراسر جهان اضافه وزن دارند<sup>۷</sup>. WHO تخمین زده است که در سال ۲۰۱۵ حدود ۲/۳ میلیارد بزرگسال اضافه وزن خواهند داشت و بیش از ۷۰۰ میلیون نفر چاق خواهند

بدنی موجب کاهش وزن در کودکان مبتلا به اضافه وزن و چاق می‌شود.<sup>۱۴</sup> Giugliano نیز نشان دادند چاقی با ساعت نشستن روزانه رابطه مستقیم دارد.<sup>۹</sup>

از آنجایی که چاقی دوران کودکی دلیلی برای چاقی در بزرگسالی است،<sup>۷</sup> پس، ضروری است که میزان شیوع چاقی در کودکان را تعیین و در جهت کاهش وزن اقدام شود که با شناخت و درمان به موقع چاقی از عوارض آن در آینده جلوگیری کرد. از این رو، هدف پژوهش حاضر بررسی میزان شیوع چاقی و ارتباط آن با سطح فعالیت بدنی در دختران ۱۲-۷ سال شهرستان جانرود است.

### مواد و روش‌ها:

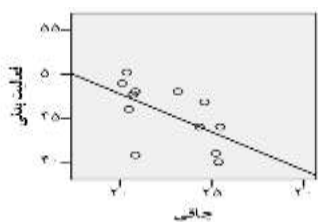
پژوهش حاضر توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر دانش آموزان مدارس دخترانه ابتدایی شهرستان جانرود بود که در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ مشغول به تحصیل بودند و تعداد آن‌ها ۲۳۱۶ نفر بود. سپس مطابق با جدول مورگان تعداد ۳۳۵ نفر از دانش آموزان مدارس این شهرستان به عنوان آزمودنی انتخاب شدند. نمونه‌گیری بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای انجام شد که متناسب با تعداد آن‌ها در هر مقطع و هر مدرسه تعداد نمونه‌های هر مقطع و مدرسه تعیین شد. پس از تعیین تعداد نمونه هر مدرسه به مدارس مورد نظر رفته و از روی دفتر آمار آزمودنی‌های مورد نیاز به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس، آزمودنی‌ها در کلاس توجیهی پژوهش شرکت کردند. در این کلاس، درباره اهداف پژوهش و شیوه اجرای آن توضیحات لازم داده شد و در آخر به آزمودنی‌ها فرم رضایت‌نامه والدین داده شد که تکمیل نمایند و در روز بعد از ساعت ۸ تا ۱۲ اندازه‌گیری‌ها انجام شد. به ترتیب قد و وزن آزمودنی به روش استاندارد اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس، سنجش درصد چربی بدن با استفاده از کالیپر، اندازه‌گیری ضخامت چربی زیر پوستی ساق پا و سه سر بازو آزمودنی‌ها صورت پذیرفت.<sup>۱۵</sup> برای سنجش نسبت دور کمر به دور لگن (Waist to Hip Ratio) بر اساس روش‌های استفاده شده در مطالعات قبلی عمل شد.<sup>۱۶</sup> بدین صورت که برای اندازه‌گیری دور کمر، وسط کناره دنده تحتانی و تاج خاصره را تعیین کرده و با استفاده از متر نواری که

بود.<sup>۲</sup> به موازات افزایش شیوع چاقی در سراسر جهان، اضافه وزن و چاقی در کودکان نیز در حال افزایش است.<sup>۸-۳</sup> و در سال-های اخیر، چاقی در دوران کودکی به یک موضوع گسترده‌ی جهانی تبدیل شده است.<sup>۲</sup> امروزه از هر ۱۰ کودک در جهان، یک کودک چاق است.<sup>۱</sup>

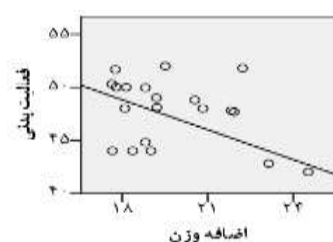
براساس گزارشات قبلی، عواملی که موجب چاقی می‌شود، به اوایل زندگی (داخل رحمی و نوزادان) مربوط است؛<sup>۳</sup> مثلاً، اضافه وزن و چاقی مادر در دوران بارداری موجب تولد نوزادان با وزن بالا می‌شود و محیط زندگی نیز نقش مهمی در آمادگی ابتلا به چاقی در زندگی آینده دارد.<sup>۲</sup> همچنین، عواملی مانند اختلالات خوردن، رژیم غذایی نامناسب،<sup>۱</sup> مشکلات مربوط به روابط خانواده که به خصوص در دوران جهش رشد رخ می‌دهد، عوامل روانی اجتماعی، درک نادرست از نیازهای رژیم غذایی، درک ضعیف از وضعیت سلامت خود، رفتار بی‌تحرك (مانند مدت زمان مشاهده تلویزیون)<sup>۱۰</sup> و کاهش آمادگی جسمانی قلبی تنفسی با چاقی کلی و چاقی شکمی کودکان مرتبط است.<sup>۲</sup>

انجام فعالیت بدنی مناسب یکی از ساده‌ترین راه‌های دستیابی به حفظ سلامتی و داشتن وزن مطلوب است؛ زیرا، حدود یک سوم از انرژی مصرفی روزانه صرف فعالیت‌های بدنی می‌شود و این مقدار در افراد فعال بیشتر است.<sup>۱۱</sup> هر سال حدود ۲ میلیون نفر به دلیل عدم فعالیت بدنی می‌میرند و یافته‌های WHO حاکی از آن است که بی‌تحركی، یکی از ۱۰ علت عمده مرگ و میر در همه کشورهای جهان می‌باشد.<sup>۱۲</sup> عدم فعالیت در کودکان نیز موجب اضافه وزن و چاقی می‌شود. فعالیت بدنی از چندین طریق می‌تواند از توسعه چاقی جلوگیری کند. اول فعالیت بدنی با توجه به هزینه خود فعالیت و نیز فرضیه افزایش میزان سوخت و ساز بدن در حالت استراحت (Resting Metabolic Rate) موجب افزایش مصرف انرژی می‌شود. افزایش مصرف انرژی احتمالاً به دلیل کاهش تعادل مثبت انرژی است. دوم فعالیت بدنی با اتکا بر افزایش مصرف چربی نسبت به کربوهیدرات برای سوختن، بر سوخت و ساز سوبسترا اثرات سودمندی دارد.<sup>۱۳</sup> کلیشادی و همکاران نشان دادند که فعالیت

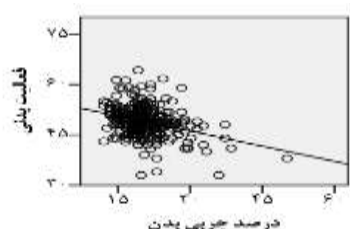
سطح فعالیت بدنی ( $r = -0/22$ ,  $P < 0/001$ ) همبستگی منفی مستقیم پایین، بین اضافه وزن با سطح فعالیت بدنی ( $r = -0/44$ ,  $p = 0/04$ ) همبستگی منفی مستقیم و متوسط و بین درصد چربی و WHR با سطح فعالیت بدنی (به ترتیب  $r = -0/32$ ,  $P < 0/001$ ) و ( $r = -0/35$ ,  $P < 0/001$ ) همبستگی منفی مستقیم و پایین وجود داشت، یعنی احتمالاً با کاهش سطح فعالیت بدنی شیوع چاقی، میزان درصد چربی و WHR افزایش می یابد.



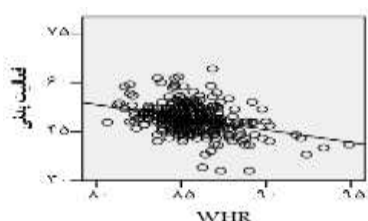
نمودار ۱- ارتباط بین چاقی با سطح فعالیت بدنی در دختران ۱۲-۷ سال



نمودار ۲- ارتباط بین اضافه وزن با سطح فعالیت بدنی در دختران ۱۲-۷ سال



نمودار ۳- ارتباط بین سطح فعالیت بدنی و درصد چربی بدن در دختران ۱۲-۷ سال



نمودار ۴- ارتباط بین سطح فعالیت بدنی و WHR در دختران ۱۲-۷ سال

در حالتی موازی با زمین بود، دور کمر اندازه گیری شد و برای اندازه گیری دور لگن، جایی از لگن که بیشترین قطر را داشت، تعیین و سپس با استفاده از متر نواری اندازه گیری شد.<sup>۱۶</sup> شاخص توده بدنی (Body Mass Index) از طریق تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه شد.<sup>۱۴</sup> از آنجایی که متناسب با جنسیت با افزایش سن قد کودکان افزایش می یابد، BMI نیز تغییر می کند. بر همین اساس برای تعیین چاقی و اضافه وزن از نمودار مربوط به BMI که بر اساس سن و جنس توسط مرکز کنترل بیماری ها (Centers for disease control) طراحی شده بود استفاده کردیم. میزان BMI صدک های ۵، ۸۵ و ۹۵ در کودکان ۱۲-۷ سال تعیین شد. سپس BMI با مقادیر بالاتر از صدک ۹۵ و بین ۸۵ تا ۹۵ به ترتیب به عنوان چاق و دارای اضافه وزن در نظر گرفته شد.<sup>۱۷</sup> جهت تعیین سطح فعالیت بدنی نیز به ۲۸۰ نفر از آزمودنی ها پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی بک داده شد<sup>۱۸</sup> که آن را تکمیل نمایند و مجموع امتیازات هر داوطلب را به عنوان معیاری برای سطح فعالیت بدنی مد نظر قرار گرفت.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های توصیفی در قالب جدول، نمودارها و آمار استنباطی مناسب شامل آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای بررسی توزیع طبیعی داده ها و ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین همبستگی بین عوامل در سطح معنی داری  $p \leq 0/05$  استفاده شد. کلیه محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۷ انجام شد.

## نتایج:

مشخصات آنتروپومتری دانش آموزان در جدول ۱ ارائه شده است. شیوع کلی اضافه وزن و چاقی در دختران ۱۲-۷ سال به ترتیب ۷/۷۶٪ و ۴/۷۷٪ بود. شیوع در گروه های سنی مختلف در جدول ۲ مشاهده می شود.

براساس نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف از نرمال بودن توزیع داده ها اطمینان حاصل شد. یافته های پژوهش نشان داد که در دختران ۱۲-۷ سال بین شیوع چاقی با سطح فعالیت بدنی ( $r = -0/73$ ,  $p = 0/05$ ) همبستگی منفی مستقیم و بالا، بین سن و

جدول ۱- ویژگی‌های آنتروپومتریکی دختران ۷-۱۲ سال شهرستان جوانرود در سال ۱۳۹۲

متغیر	قد (cm)	وزن (kg)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	چربی بدن (درصد)	WHR
سن (سال)	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
۷	۱۲۱/۲۱±۵/۵۱۱	۲۲/۸۷±۴/۲۹۷	۱۵/۵۰±۱/۹۰	۱۹/۲۱±۴/۲۲	۰/۸۳±۰/۰۱
۸	۱۲۵/۶۵±۷/۴۳	۲۵/۶۹±۵/۸۸	۱۶/۲۰±۲/۴۴	۲۰/۴۶±۴/۵۸	۰/۸۴±۰/۰۲
۹	۱۳۰/۲۱±۶/۵۹	۲۶/۱۹±۴/۸۶	۱۵/۳۹±۱/۷۹	۱۹/۳۷±۳/۹۲	۰/۸۵±۰/۰۱
۱۰	۱۳۷/۰۴±۶/۳۲	۳۱/۵۸±۶/۶۳	۱۶/۷۵±۲/۶۴	۲۱/۱۶±۴/۵۴	۰/۸۶±۰/۰۱
۱۱	۱۴۲/۶۰±۶/۷۰	۳۴/۵۷±۷/۸۵	۱۶/۹۰±۳/۱۰	۲۱/۴۲±۵/۵	۰/۸۷±۰/۰۱
۱۲	۱۵۰/۵۹±۷/۵۴	۴۱/۵۶±۹/۶۰	۱۸/۲۱±۳/۳۱	۲۳/۳۵±۵/۵۶	۰/۸۷±۰/۰۲

WHR: نسبت دور کمر به دور لگن

جدول ۲- میزان شیوع اضافه وزن و چاقی در همه گروه‌های سنی ۷-۱۲ سال

سن	تعداد	درصد اضافه وزن*	درصد چاقی**
۷	۶۲	۱۱/۴۷	۴/۹۱
۸	۵۵	۱۴/۵۴	۹/۰۹
۹	۶۳	۳/۱۷	۰
۱۰	۵۳	۳/۷۷	۵/۶۶
۱۱	۵۱	۱/۹۲	۳/۸۴
۱۲	۵۱	۱۱/۷۶	۵/۸۸
کل	۳۳۵	۷/۷۶	۴/۷۷

\* اضافه وزن: BMI بین صدک ۹۵-۸۵ استاندارد CDC

\*\* چاقی: BMI بیشتر از صدک ۹۵ استاندارد CDC

**بحث:**

هدف از پژوهش حاضر بررسی میزان شیوع چاقی و ارتباط آن با سطح فعالیت بدنی در دانش‌آموزان دختران ۱۲-۷ سال شهرستان جوانرود بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در دختران ۱۲-۷ سال ۴/۷۷٪ و ۷/۷۶٪ است؛ میزان اضافه وزن و چاقی در دختران ۸ سال به ترتیب ۱۴/۵۴٪ و ۹/۰۹٪ است که بیشترین میزان اضافه وزن و چاقی را در بین سنین ۱۲-۷ سال داشته‌اند. کودکان آسیا بیشترین میزان اضافه وزن را به خود اختصاص می‌دهند و ۶۰٪ (۱۰/۶ میلیون نفر) کودکان کشورهای در حال توسعه‌ی این قاره دارای اضافه وزن هستند<sup>۱۹</sup>. پژوهشی که در سال ۸۹-۱۳۸۸ بر روی دانش‌آموزان ابتدایی کرمانشاه انجام شد، نشان داد میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در دختران ابتدایی به ترتیب ۸/۱٪ و ۱۴/۳٪ بود<sup>۲۰</sup> که نسبت به شهرستان جوانرود این مقدار بسیار بالا است و تقریباً دو برابر میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در شهرستان جوانرود است. همچنین میزان شیوع چاقی در دختران ۱۲-۷ سال شهرستان جوانرود نسبت به بعضی شهرها و کشورها بیشتر و نسبت به بعضی دیگر کم‌تر بود؛ مثلاً، شیوع اضافه وزن و چاقی در دانش‌آموزان ابتدایی دختر شهر سمنان به ترتیب ۲۱/۸٪ و ۱۰/۴٪<sup>۶</sup> و در تهران به ترتیب ۱۳/۳٪ و ۷/۷٪<sup>۲۱</sup> بود و ۹/۹٪ کودکان از چهار محال و بختیاری<sup>۲۲</sup> چاق بودند. *Giugliano* و همکاران نیز میزان شیوع چاقی در دختران را ۲۲/۹٪ معین کردند<sup>۹</sup> و در مطالعه‌ی در دانش‌آموزان بومی آمریکایی میزان شیوع اضافه وزن و چاقی در دختران به ترتیب ۳۹/۱٪ و ۲۲٪ بود<sup>۳۳</sup>. در اردن نیز میزان شیوع اضافه وزن و چاقی دانش‌آموزان ۱۲-۷ سال به ترتیب ۱۹/۴٪ و ۵/۶٪ بود<sup>۲۴</sup>؛ اما، میزان شیوع چاقی در شهرستان جوانرود نسبت به شهرهای مثل یزد که ۳/۴٪<sup>۲۵</sup> و نیشابور که ۳/۱٪ بود<sup>۲۶</sup>، بیشتر است. چاقی به میزان دریافت و مصرف انرژی بستگی دارد. اگر میزان دریافت انرژی بیشتر از مصرف انرژی باشد فرد چاق می‌شود و از طریق ایجاد تعادل بین دریافت انرژی و مصرف انرژی می‌تواند وزن را در سطح خاصی حفظ کرد. این واضح است که از طریق فعالیت بدنی می‌توان میزان مصرف انرژی را تغییر داد. با افزایش سطح فعالیت بدنی

مصرف انرژی بالا می‌رود و اگر دریافت انرژی ثابت باشد، موجب کاهش وزن می‌شود. علاوه بر مصرف انرژی و شیوه زندگی، عواملی مانند رژیم غذایی و نحوه اجرای فعالیت بدنی به وضوح در معرض تغییر رفتار قرار دارند و راه‌حل‌های زیادی برای برنامه‌های پیشگیری از چاقی وجود دارد<sup>۱۳</sup>.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین چاقی و اضافه وزن با سطح فعالیت بدنی در دختران ۱۲-۷ سال به ترتیب رابطه منفی، مستقیم بالا و متوسط معنادار وجود دارد. یعنی احتمالاً با افزایش سطح فعالیت بدنی BMI کودکان کاهش می‌یابد. تحقیقات قبلی نیز همسو با نتایج پژوهش حاضر نشان دادند که ارتباط معنی‌داری بین سطح فعالیت بدنی و چاقی در کودکان وجود دارد<sup>۲۷-۲۹</sup>. کلیشادی و همکاران تاثیر روش‌های مختلف آموزش فعالیت بدنی بر کودکان و نوجوانان مبتلا به اضافه وزن را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که آموزش فعالیت بدنی از طریق سی دی آموزشی، آموزش چهره به چهره و یا شرکت در کلاس‌های آموزش فعالیت بدنی موجب کاهش BMI در کودکان شده است<sup>۱۴</sup>. *Yosae Giugliano* و همکاران و رحمانی‌نیا و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که بین اضافه وزن، چاقی و BMI به طور مستقیم با ساعت نشستن روزانه ارتباط وجود دارد<sup>۳۰،۳۱</sup>. از آنجایی که در سال‌های اخیر میزان سطح فعالیت بدنی در کودکان و نوجوانان ناکافی بوده است<sup>۳۳</sup> و با وجود افزایش شرکت دختران در فعالیت‌های ورزشی؛ اما، باز هم نسبت به پسران فعالیت کم‌تری دارند<sup>۳۲</sup> و نزدیک به ۶۰٪ کودکان و نوجوانان جامعه ما بیش از ۴ ساعت در شبانه روز را صرف تماشای تلویزیون می‌کنند<sup>۱۴</sup>. همچنین تماشای تلویزیون سبب کاهش شرکت فرد در فعالیت روزمره زندگی و فعالیت‌های تفریحی می‌شود<sup>۳۰</sup>. نداشتن فعالیت بدنی مناسب می‌تواند یکی از عوامل اضافه وزن و چاقی در کودکان باشد. اما عوامل دیگری همانند ژنتیک<sup>۳۳</sup>، وزن مادر در زمان بارداری<sup>۳</sup>، رژیم غذایی نامناسب<sup>۲</sup>، درک نادرست از نیازهای رژیم غذایی<sup>۱</sup>، عوامل روانی اجتماعی مانند جدایی والدین<sup>۳۳</sup>، درک ضعیف از وضعیت سلامت خود<sup>۱۰</sup> و رفتارهای غذایی مانند فراوانی مصرف شیرینی‌ها<sup>۱۱</sup> بر شیوع چاقی در کودکان تاثیر می‌گذارد.

افزایش شیوع چاقی همچنین به تغییرات فرهنگی همراه با توسعه اجتماعی مانند باور عدم نیاز به فعالیت بدنی منظم و فراوانی در دسترس بودن مواد غذایی مرتبط است. چاقی به تلاش‌های پیشگیرانه نیازمند است. دلیل عمده چاقی فاکتورهای مربوط به شیوه زندگی و سپس نوع رفتار است<sup>۱۳</sup>. درمان اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان نیازمند به یک رویکرد چند مرحله‌ای شامل مدیریت رژیم غذایی، افزایش فعالیت فیزیکی و ممانعت از بی‌حرکی است<sup>۱۴</sup> که روش مناسب برای کاهش خطر مرتبط با چاقی، کاهش وزن و تغییر ترکیب بدن است<sup>۳۴</sup>.

ورزش با افزایش مصرف انرژی در زمان ورزش و همچنین در زمان استراحت بعد از پایان ورزش موجب از بین رفتن انرژی در بدن می‌شود<sup>۳۵</sup>. برای مثال فعالیت بدنی با شدت متوسط به مدت ۱۰ دقیقه، می‌تواند مصرف انرژی بدن را در حالت استراحت ۵ تا ۱۵٪ به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت افزایش دهد. بنابراین یکی از مهم‌ترین فواید ورزش و فعالیت جسمانی، بالا رفتن میزان مصرف انرژی فرد فعال در زمان استراحت است<sup>۳۶</sup>. پژوهش حاضر نشان می‌دهد بین سطح فعالیت بدنی با درصد چربی و WHR رابطه منفی پایین و معنادار وجود دارد. اما میزان همبستگی بین فعالیت بدنی با درصد چربی و WHR پایین است و ممکن است تنها فعالیت بدنی بر درصد چربی و WHR موثر نباشد؛ بلکه، احتمالاً عواملی مثل شرایط اقتصادی بر درصد چربی و WHR تاثیر گذار باشد. این در حالی است که لازریو و مقدسی نیز بیان کردند که بین سطح فعالیت بدنی و درصد چربی و دور کمر رابطه معنادار وجود دارد و فعالیت بدنی می‌تواند درصد چربی بدن، WHR و BMI را کاهش دهد<sup>۱۹،۲۹</sup> و کارمینا نشان داد که شیوع اضافه وزن و چاقی مرکزی همراه با سطح پایینی از فعالیت بدنی پایین و آمادگی جسمانی به وجود می‌آید<sup>۳۷</sup>. همچنین نشان داده شده که دخترانی که بیش از ۴ ساعت در روز تلویزیون و DVD تماشا می‌کنند، ۳/۵ برابر بیشتر متحمل داشتن چربی بیشتر از ۳۰٪ هستند<sup>۳۰</sup>. پس انجام فعالیت‌های ورزشی برای کودکان دارای اضافه وزن و چاق بسیار مورد توجه است<sup>۱۹</sup>.

### نتیجه‌گیری:

ورزش با افزایش مصرف انرژی در زمان ورزش و همچنین در زمان استراحت بعد از پایان ورزش موجب از بین رفتن انرژی در بدن می‌شود<sup>۳۵</sup>. برای مثال فعالیت بدنی با شدت متوسط به مدت ۱۰ دقیقه، می‌تواند مصرف انرژی بدن را در حالت استراحت ۵ تا ۱۵٪ به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت افزایش دهد. بنابراین یکی از مهم‌ترین فواید ورزش و فعالیت جسمانی، بالا رفتن میزان مصرف انرژی فرد فعال در زمان استراحت است<sup>۳۶</sup>. پژوهش حاضر نشان می‌دهد بین سطح فعالیت بدنی با درصد چربی و WHR رابطه منفی پایین و معنادار وجود دارد. اما میزان همبستگی بین فعالیت بدنی با درصد چربی و WHR پایین است و ممکن است تنها فعالیت بدنی بر درصد چربی و WHR موثر نباشد؛ بلکه، احتمالاً عواملی مثل شرایط اقتصادی بر درصد چربی و WHR تاثیر گذار باشد. این در حالی است که لازریو و مقدسی نیز بیان کردند که بین سطح فعالیت بدنی و درصد چربی و دور کمر رابطه معنادار وجود دارد و فعالیت بدنی می‌تواند درصد چربی بدن، WHR و BMI را کاهش دهد<sup>۱۹،۲۹</sup> و کارمینا نشان داد که شیوع اضافه وزن و چاقی مرکزی همراه با سطح پایینی از فعالیت بدنی پایین و آمادگی جسمانی به وجود می‌آید<sup>۳۷</sup>. همچنین نشان داده شده که دخترانی که بیش از ۴ ساعت در روز تلویزیون و DVD تماشا می‌کنند، ۳/۵ برابر بیشتر متحمل داشتن چربی بیشتر از ۳۰٪ هستند<sup>۳۰</sup>. پس انجام فعالیت‌های ورزشی برای کودکان دارای اضافه وزن و چاق بسیار مورد توجه است<sup>۱۹</sup>.

### تشکر و قدردانی:

از آنجایی که پژوهش حاضر نشان داد بین شیوع چاقی و اضافه وزن، WHR و درصد چربی با سطح فعالیت بدنی همبستگی وجود دارد، می‌توان پیشنهاد کرد که فعالیت بدنی موجب کاهش BMI، WHR و درصد چربی بدن و کاهش وزن در کودکان ابتدایی می‌شود. بنابراین، آگاه کردن کودکان و والدین آن‌ها نسبت به فعالیت بدنی و ورزش و کنترل عوامل محیطی چاقی مانند امکانات رفاهی، تغذیه و ... عوامل مهمی در کنترل و پیشگیری چاقی هستند.

پژوهش حاضر نشان می‌دهد در دختران ۱۲-۷ سال بین سن و سطح فعالیت بدنی رابطه منفی، مستقیم و پایین مشاهده شد. یعنی با افزایش سن سطح فعالیت بدنی کاهش یافته است. در این زمینه، پژوهش مشابهی یافت نشد؛ اما، کاهش میزان فعالیت در دختران بالغ احتمالاً به دلایل متعددی از جمله در دسترس نبودن، فضاهای ورزشی مناسب و کافی، فرهنگ بومی محلی، کمبود نیروی انسانی مانند مربیان و معلمین ورزشی و در دسترس بودن امکانات سرگرم کننده مانند بازی-های رایانه‌ای و ... باشد. به نظر می‌رسد بررسی نقش هر کدام از موارد فوق در علت شناسی شیوع چاقی و اضافه وزن و پرداختن به فعالیت‌های بدنی نیازمند مطالعات و پژوهش‌های بیشتری است.

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد میانگین قد و وزن دختران ۱۲-۷ سال به ترتیب  $111/96 \pm 133/93$  سانتی متر و

جهت انجام این مطالعه کمال همکاری را مبذول داشتند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از مسئولان آموزش و پرورش استان کرمانشاه و شهرستان جوانرود، مسئولان مدارس، دانش‌آموزان و والدین ایشان که

## References

1. Raj Ma KKR. Obesity In Children & Adolescents. *Indian J Med Res* 2010;32(4):598-607.
2. Rees An TN, Brophy Si, Knox Ga, Williams Rh. Cross Sectional Study Of Childhood Obesity And Prevalence Of Risk Factors For Cardiovascular Disease And Diabetes In Children Aged 11-13. *BMC Public Health* 2009;10(11): 2458-85.
3. Story. RE. Asthma And Obesity In Children. *Current Opin In Pedi* 2007;19(5):680-684.
4. Karandish M, Mohammad Reza, A., Rashidi, A., prevalence of obesity and overweight in Tehranian students. *Hakim journal* 2004;3(2):38-43[Persian].
5. Trost Sg KL, Ward Ds, Pate Rr. Physical Activity And Determinants Of Physical Activity In Obese And Non-Obese Children. *Int J Obes* 2001; 25(8):822-829.
6. Nabavi M, Karimi, B., Talebi, M., prevalence of obesity and some related risk factors in 7-12 yr students. *Payesh Journal* 2010;9(4):443-451[ Persian].
7. Anwar Ad AF, Ullah Joiya Ha, Ijaz Az, Ahore Ha, Javaid At, . Prevalence Of Obesity Among The School-Going Children Of Ahore And Associated Factors. *J Med Coll Abbottabad* 2010;22 (4):27-32.
8. Karla I Galaviz M, Mark S Tremblay, Rachel Colley, Edtna Jauregui, Juan Lopez Y Taylor, Msc, Ian Janssen. Associations Between Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, And Obesity In Mexican Children. *Artículo Original* 2012;5(4): 463-469.
9. Giugliano Ro ECC. Factors Associated With Obesity In School Children. *J De Pedi* 2004;80(1): 17-22.
10. Peltzer K PS. Overweight And Obesity And Associated Factors Among School-Aged Adolescents In Ghana And Uganda. *Public Health* 2011;8(4):3859-3870.
11. Moghadam M, Haji Kazemi, E., Hosseini F. relationship between physical activity and body fat in student girls. *Tehran medical journal* 2011;24(3):62-68[Persian].
12. C. M. Physical Activity In The prevention And Treatment Of Childhood Obesity: Physio-Pathologic Evidence And Promising Experiences. *Inter J Pedi Obes* 2008;3(2):29-32.
13. Goran Mi RK, Lindquist Ch. Role of Physical Activity in The Prevention of Obesity in Children. 1999 *Inter J Obes*;3(8):18-33.
14. Kelishadi R, Khavariyan, N., Ramedan, R., Parinaz, P., effect of different methods of teaching physical activity in overweight child. *health journal* 2010;3(2):25-29[Persian].
15. Lohman TG PM. Which Caliper? How Much Training? . *J Physical Education, Recreation And Dance* 1981;52 (1):7-29.
16. Mkhonto Se LD, Mabaso Mu LH. Association Of Body Weight And Physical Activity With Blood Pressure In A Rural Population In The Dikgale Village Of Limpopo Province In South Africa. *BMC Res* 2012;5(8):118-127.
17. Nelson. RMK. Textbook Of Pediatrics. 19 Th. *Medicine* 2011:59-63.
18. Baecke Jh BJ, Kriyters Jer. A Short Questionnaire For The Measurement Of Habitual Physical Activity In Epidemiological Studies. *Am J Clin Nutr* 1982;36(13):936- 942.
19. Moghadasi M, Kazem, N., Shakerian, S., Razavi, A., prevalence of obesity and overweight and fitness level in Shiraz. *journal of endocrine and metabolism* 2010;5(12):476-482[Persian].
20. Azami M, Akbari, M., Heshmati, B., Alikhani, M., pattern of growth in Kermansha child. *Isfahan medical journal* 2012;18(1):313-320[ Persian].
21. Mozafari H, Nabaee, B., prevalence of obesity and overweight in elementary girls in Tehran city. *Payesh Journal* 2002;4(1):15-19 [Persian].
22. Shahgholyan N, Aeen, F., Deris, F., evaluate some obesity risk factors in 7-12 yr student in Charmahal Bakhtyari city. *Shahrekord medical journal* 2003;5(4):42-48[Persian].
23. Zephier E HJ, Story M. . ; . Prevalence Of Overweight And Obesity In American Indiana Children And Adolescents In The Aberdeen Area. *Inter J Obes* 1999;23(4):28-30.
24. Khader Y IO, Khasawneh M, Amarin Z, Alomari M, Batieha A. Overweight And Obesity Among Schoolchildren In Jordan: Prevalence And Associated Factors. *Maternal And Child Heal. J Physical Education, Recreation And Dance* 2009;13(2):424-431.
25. Mozafari H, Keshavarz, SA., Dehkordi, H., Hasan, Zade Zh. . prevalence of obesity in elementary student and its relationship with parent obesity in Yazd city. *Yazd medical journal* 1999;2(1):17-24[Persian].
26. Bayegani F, Ashraghyan, M., Dorosti, AR., Prevalence of obesity in elementary student of Neyshabour city. *Ghazvin medical journal* 1998;1(1):73-77[Persian].
27. Akbari N. comparison some factors affect on child obesity in Isfahan. *MSc dissertation* 2001;3(4):85-80[Persian].
28. Rahmani-nia F, Daneshmandi, H., Darbani, H., prevalence of obesity and overweight in elementary

students and its relationship with physical activity level. *Harakat journal* 2004;22(2) : 47-59[Persian].

29. Lazarou Ch ESS. Childrens Physical Activity, Tv Watching And Obesity In Cyprus: The Cykids Study. *Euro J Pub Heal* 2009;20(1):70-77.

30. Yosae S, Ansari, S., Zamani, A., Mahmoudi, M.,. study the relationship between television watching and computers games with body fat in elementary students. *Mazandaran medical journal* 2012;98(22):222-232[Persian].

31. Rahmani-nia F, Mirzaee, B., Jafaezade, A.,. study of TV watching time and computers game in obese and overweight child and its relationship with fitness biological journal 2010;5(1):71-94[ Persian].

32. Calderon-Guzman Da H-GFE, Barragan-Mejia C G. Obesity and lung disease in city children. *Acta Peditr Mex* 2011;32(2):115-118.

33. Naser A W CJ, Desapriya E. Factors Associated with Overweight and Obesity Among Kuwaiti Elementarymale School Children Aged 6-10 Years. *International Journal of Pediatrics* 2010;1(6):32-41.

34. Rodolfo Gi ECC. Factors Associated With Obesity In School Children. *J De Pedi* 2004;80(1):17-22.

35. Thompson DI RJ, Perdue Sm. Relationship between Accumulated Walking and Body Composition In Middle Aged Women. *Med Sci Sport Exerc* 2004;36(4):911-914.

36. Bar-Or O BT. Physical Activity, Adiposity, and Obesity among Adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6(3):348-360.

37. Carmina Ng DM, Noreen D. Willows. . Obesity, Adiposity, Physical Fitness and Activity Levels in Cree Children. *Int J Circumpolar Health* 2006;65(4):322-330.

38. Karaji M, Montazeri far, F., Mohammadi, M., Dashi Pour, A.,. prevalence of obesity and low-weight in elementary girls in Zahedan city. *Tabib Sharg journal* 2004;4(3):289-296[Persian].



## Evaluation of Prevalence Obesity and Its Association with Physical Activity Levels in Javanroud Girls Students with 7-12 Years Old

Elham Sedighi<sup>1</sup>, Mohammad Azizi<sup>1</sup>, Abdolhossein Parnow<sup>1\*</sup>

1. Department of exercise physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Razi University of Kermanshah, Kermanshah, Iran

**\*Corresponding Author**  
Kermanshah, Razi University of Kermanshah, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Department of exercise physiology

**Email:** a.parnow@razi.ac.ir

### Abstract

**Background:** In recent years, obesity has become a worldwide phenomenon. Alongside the increase in the prevalence of obesity in the world, overweight and obesity in children is undergoing a rise. The aim of this study was to assess obesity and its association with physical activity levels of 7-12 year-old female students in Javanroud.

**Methods:** A sample of 335 girls from 2316 elementary students were randomly selected. Height, weight, age, waist-to-hip ratio (WHR), and triceps and calf skinfold thickness were measured. To determine the level of physical activity, the Baecke questionnaire was used. For analyzing the data, Pearson correlation coefficient ( $P \leq 0.05$ ) was used.

**Results:** The findings showed that the prevalence of obesity and overweight were 4.77 and 7.76%, respectively. Also a negative moderate correlation between the overweight and physical activity level ( $r = -0.44$ ,  $p = 0.04$ ) and significantly a negative high correlation between the obesity and physical activity level ( $r = -0.73$ ,  $p = 0.005$ ) were revealed. Moreover, a significantly poor negative correlation between the WHR ( $r = -0.35$ ) ( $p < 0.001$ ), fat percentage ( $r = -0.32$ ) ( $p < 0.001$ ) and physical activity level were observed.

**Conclusions:** The present study showed significantly poor and moderate correlations between overweight, obesity, WHR and body fat percentage with physical activity levels. Therefore, it can be concluded that inactivity can be among the causes of overweight and obesity in children.

**Key words:** Obesity, Anthropometric Characteristics, Students, Females, Physical Activity

### How to cite this article

Sedighi E, Azizi M, Parnow AH. Evaluation of Prevalence Obesity and Its Association with Physical Activity Levels in Javanroud Girls Students with 7-12 Years Old. J Clin Res Paramed Sci 2016; 4(4):351-359.