

بررسی شیوع "کوتاه قدی هم‌زمان با اضافه وزن" در بین دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان اسلام آباد غرب

بدریه سحرگاهی^۱، سید مصطفی نچوآک^۲، هادی عبدالله زادآ^۳، آرش تندرست^۴، جلال مولودی^۵، منصور رضایی^۶، محمد رضا نادری^۷

^۱مدیریت غذایی و دارویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران، ^۲گروه تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران،
^۳مرکز تحقیقات عوامل محیطی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران،

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۰۵/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۱

زمینه و هدف: کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن، یکی از پیامدهای گذار تغذیه ای می‌باشد که پیامدهای نامطلوب‌تری نسبت به اضافه وزن به تنهایی دارد. این مطالعه با هدف تعیین و بررسی روند شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان اسلام آباد غرب انجام شد.

روش بررسی: این یک مطالعه تحلیلی - مقایسه‌ای می‌باشد که در سال ۱۳۹۶ در شهرستان اسلام آباد غرب انجام شد و دانش‌آموزان از ۱۶ دبیرستان به صورت نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌های تن‌سنجی مقطع دبیرستان در همان سال اندازه‌گیری شد. اطلاعات مقطع دبستان از طریق پرونده‌های دانش‌آموزان در مدارس گردآوری شد. در این مطالعه "کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن" بر اساس قرار گرفتن هم‌زمان در "z-score برابر +۱ و بالاتر BMI برای سن و نیز z-score برابر -۱ و کمتر" برای سن" تعریف شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری فیشر و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه از مجموع ۷۳۱ نفر تعداد ۳۵۰ نفر (۴۷/۹ درصد) دختر و ۳۸۱ نفر (۵۲/۱ درصد) پسر بودند. شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن در مقطع دبستان ۰/۵۵ درصد (۴ نفر) و در مقطع دبیرستان ۳/۸۳ درصد (۲۸ نفر) بوده است که روند شیوع از دبستان تا دبیرستان در کل دانش‌آموزان مورد مطالعه معنی‌دار بود ($p=0/001$). به طور خلاصه شاخص در دختران معنی‌دار ($p=0/001$)، اما در پسران معنی‌دار نبود ($p=0/006$).

نتیجه‌گیری: شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن در دانش‌آموزان مورد مطالعه (خصوصاً دختران) از دبستان تا دبیرستان روند افزایشی داشته است.

واژه‌های کلیدی: دانش‌آموزان، تن‌سنجی، اضافه وزن، کوتاه قدی

*نویسنده مسئول: هادی عبدالله زاد، کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، گروه تغذیه

Email: hadi_nut@yahoo.com

مقدمه

انسان سالم محور توسعه پایدار است (۱). شاخص توسعه انسانی کشور ایران از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۴ روند کاهش داشته است. بهبود شاخص‌های سلامت سلامتی افراد سبب ارتقاء شاخص‌های توسعه انسانی خواهد شد (۲ و ۳). پژوهش‌ها نشان داده است که شاخص توده بدنی به سن با نمره کیفیت زندگی مرتبط با سلامت (HRQOL: Health-related quality of life) ارتباط معکوس دارد و افراد چاق یا دچار اضافه وزن نسبت به افراد در محدوده طبیعی نمره HRQOL پایین‌تری دارند (۴). در چند مطالعه نیز کوتاه قدی نمره HRQOL را کاهش داده است (۵ و ۶). بنابراین توجه به وزن نرمال از اهمیت زیادی برخوردار است. مشکلات ناشی از چاقی و اضافه وزن در دوران کودکی و نوجوانی شانس بروز بیماری‌هایی مانند؛ دیابت نوع دو، سندروم متابولیک، چاقی، بیماری‌های قلبی - عروقی، مقاومت انسولینی و سرطان در بزرگسالی را افزایش می‌دهد (۷ و ۶، ۲). ضمن آن که کوتاهی قد نیز مانند چاقی، شانس ابتلا به بسیاری از این بیماری‌ها را بیشتر می‌کند (۸).

شیوع کم وزنی در سال‌های اخیر روند کاهشی داشته است. در عوض در بیشتر کشورها، اضافه وزن روند افزایشی را به دنبال داشته است، اگرچه اضافه وزن در سال‌های قبل بیشتر در کشورهای با درآمد بالا مشاهده شده بود، اما در سال ۲۰۱۱ بار جهانی اضافه وزن در کشورهای با

درآمد پایین و متوسط نیز بالا بوده است (۹ و ۱۰). مجموعه این تغییرات که در ترکیب و نوع رژیم غذایی و الگوی فعالیت و وضعیت تغذیه یک جامعه در طول زمان ایجاد می‌شود، گذار تغذیه‌ای نامیده می‌شود که پیامدهای متعددی از جمله "کوتاه قدی هم‌زمان با اضافه وزن" را به دنبال دارد و این پیامدها به صورت جمعی سلامتی فرد مبتلا را تهدید می‌کنند (۱۲ و ۱۱).

سازمان جهانی بهداشت سیاست‌های خاص خود را جهت کنترل کوتاه‌قدی و نیز اضافه وزن تا سال ۲۰۲۵ ارایه کرده است (۱۳)، اگرچه بر پایه دانش نویسندگان این مقاله در حال حاضر هیچ دستورالعملی برای شناسایی کودکان و نوجوانانی که از این اختلال تغذیه‌ای رنج می‌برند وجود ندارد و فقط پژوهش‌های معدودی در مورد شیوع و عوامل تعیین کننده آن در دسترس می‌باشد. وجود هم‌زمان کوتاه قدی و اضافه وزن، پدیده جدیدی است که کشورهای در حال گذر تغذیه‌ای با آن مواجه شده‌اند، اما در مورد شیوع آن به خصوص در ایران، پژوهش‌های محدودی صورت گرفته است. با توجه به اهمیت ارزیابی رشد کودکان به عنوان یک شاخص حساس سلامت و پیامدهای چاقی دوران کودکی و نبود پژوهش در این زمینه، این مطالعه با هدف تعیین و بررسی روند شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن از دبستان تا دبیرستان در دانش‌آموزان شهرستان اسلام آبادغرب انجام شده است.

روش بررسی

این یک مطالعه تحلیلی - مقایسه‌ای می‌باشد که در سال ۱۳۹۶ در شهرستان اسلام آباد غرب (استان کرمانشاه) انجام شد، تعداد نمونه مورد نیاز برای این مطالعه با توجه به شیوع اضافه وزن توأم با کوتاه‌قدی در شهر خوی محاسبه شد (۱۴) و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی - خوشه‌ای در ۱۶ دبیرستان انتخاب و از هر مدرسه ۵۰ دانش‌آموز (تقریباً دو کلاس) وارد مطالعه شدند.

در مرحله اول مطالعه (ارزیابی تن سنجی)، قد دانش‌آموزان با استفاده از متر نواری نصب شده روی دیوار به حالت ایستاده و بدون کفش و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر و وزن دانش‌آموزان با استفاده از ترازو سکا مدل ۷۶۹ با دقت ۱۰۰ گرم اندازه‌گیری شد که این وسیله روزانه کالیبره می‌شد. همچنین از شناسنامه سلامت دانش‌آموز نتیجه اولین ارزیابی تغذیه‌ای آنها در بدو ورود به مدرسه (بین ۵ تا ۸ سالگی آنها که در سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۳ انجام شده بود) و سن زمان ارزیابی اولیه استخراج شد. همه اطلاعات در پرسشنامه گردآوری اطلاعات لازم ثبت شد. پرسشنامه‌ها ابتدا در یک مدرسه پایلوت شد و پس از رفع ایرادات، نهایی گردید. از مجموع ۸۰۰ نفر انتخاب شده، برای ۷۳۱ نفر اطلاعات کافی وجود داشت. اطلاعات تغذیه‌ای به تفکیک در دو مرحله دبستان و دبیرستان وارد نرم‌افزار Anthroplus شد که این نرم‌افزار شاخص‌های z-score قد به سن و z-score BMI به سن را به صورت کمی و با دو رقم اعشار

گزارش می‌کند (۱۵) که با توجه به این که به هنگام وارد کردن اطلاعات تاریخ تولد به روز وارد می‌شود و جنسیت کودک یا نوجوان انتخاب می‌شود؛ بنابراین این شاخص‌ها برای سن و جنس تعدیل شده است. مانند پژوهش‌های قبلی انجام شده در ایران، در این مطالعه نیز "کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن" بر اساس قرار گرفتن هم‌زمان در "z-score برابر +۱ و بالاتر BMI برای سن و نیز z-score برابر -۱ و کمتر قد برای سن" تعریف شده است و در واقع افرادی که هر درجه‌ای از اضافه وزن و کوتاهی را دچار هستند، شامل این تعریف می‌شوند (۱۷ و ۱۶).

مقادیر BMI بیشتر از ۶۰ و HAZ بیشتر از ۹ یا کمتر از ۹ - به عنوان داده‌های ناموجه از مطالعه حذف شدند. تاریخ تولد کودک با استفاده از سوابق تولد تأیید شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری فیشر و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۵۰ نفر (۴۷/۹ درصد) از دانش‌آموزان دختر و ۳۸۱ نفر (۵۲/۱ درصد) آنها پسر بودند. ۴۹۸ نفر (۶۸/۱ درصد) از دانش‌آموزان شهری و ۲۳۳ نفر (۳۱/۹ درصد) آنها روستایی بودند. میانگین سن دانش‌آموزان بر حسب ماه در مقطع دبستان $۸۵/۵ \pm ۱۱/۲$ و در دبیرستان $۱۸۹/۰ \pm ۱۰/۶$ بود، میانگین BMI دانش‌آموزان بر حسب کیلوگرم بر متر

معنی‌دار بود (جدول ۲). روند شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن از دبستان تا دبیرستان در کل دانش‌آموزان مورد مطالعه معنی‌دار بود (جدول ۳)، اما به تفکیک جنس روند در دختران معنی‌دار (جدول ۴)، اما در پسران معنی‌دار نبود (جدول ۵).

مربع در مقطع دبستان $105/4 \pm 2/0$ و در دبیرستان $18/4 \pm 4/5$ بود. شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن در کودکان مورد مطالعه حاضر در مقطع دبستان $0/55$ درصد (۴ نفر) و در مقطع دبیرستان $3/83$ درصد (۲۸ نفر) بود. شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن در دبستان بین دختر و پسر تفاوت معنی‌دار نداشت (جدول ۱)، اما در مقطع دبیرستان این تفاوت

جدول ۱: اختلاف شیوع "کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن" بین دختر و پسر در دبستان

اختلال دارد (درصد)	اختلال ندارد (درصد)	تعداد (درصد)	
۱ (۰/۲۸)	۳۴۹ (۹۹/۷۲)	۳۵۰ (۱۰۰)	دختر
۳ (۰/۷۹)	۳۷۸ (۹۹/۲۱)	۳۸۱ (۱۰۰)	پسر
۴ (۰/۵۵)	۷۲۷ (۹۹/۴۵)	۷۳۱ (۱۰۰)	کل
آزمون فیشر $p > 0/۰۶۲۵$			

جدول ۲: اختلاف شیوع "کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن" بین دختر و پسر در دبیرستان

اختلال دارد (درصد)	اختلال ندارد (درصد)	تعداد (درصد)	
۲۳ (۶/۵۷)	۳۲۷ (۹۳/۴۳)	۳۵۰ (۱۰۰)	دختر
۵ (۱/۳۱)	۳۷۸ (۹۸/۶۹)	۳۸۱ (۱۰۰)	پسر
۲۸ (۳/۸۳)	۷۲۳ (۹۶/۱۷)	۷۳۱ (۱۰۰)	کل
آزمون کای دو $p < 0/۰۰۱$			

جدول ۳: روند شیوع "کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن" از دبستان تا دبیرستان در کل دانش‌آموزان

اختلال دارد (درصد)	اختلال ندارد (درصد)	تعداد (درصد)	
۴ (۰/۵۵)	۷۲۷ (۹۹/۴۵)	۷۳۱ (۱۰۰)	دبستان
۲۸ (۳/۸۳)	۷۲۳ (۹۶/۱۷)	۷۳۱ (۱۰۰)	دبیرستان
۲۸ (۳/۸۳)	۷۲۳ (۹۶/۱۷)	۷۳۱ (۱۰۰)	کل
آزمون کای دو $p < 0/۰۰۱$			

جدول ۴: روند شیوع "کوتاه قدی هم‌زمان با اضافه وزن" از دبستان تا دبیرستان در پسران

اختلال دارد(درصد)	اختلال ندارد(درصد)	تعداد(درصد)
دبستان	۳(۰/۷۹)	۳۸۱(۱۰۰)
دبیرستان	۵(۱/۳۱)	۳۸۱(۱۰۰)
کل	۸(۱/۰۵)	۷۶۲(۱۰۰)

آزمون فیشر $p > ۰/۶۲۵$

جدول ۵: روند شیوع "کوتاه قدی هم‌زمان با اضافه وزن" از دبستان تا دبیرستان در دختران

اختلال دارد(درصد)	اختلال ندارد(درصد)	تعداد(درصد)
دختر	۱(۰/۲۸)	۳۵۰(۱۰۰)
دبیرستان	۲۳(۶/۵۷)	۳۵۰(۱۰۰)
کل	۲۴(۳/۴۲)	۷۰۰(۱۰۰)

آزمون کای دو $p < ۰/۰۰۱$

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که روند اختلال

کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن در دختران ۲۳ برابر شده است. در مطالعه‌ای که روی روند شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن انجام شده است، راجچی و همکاران طی دوره ۱۴ ساله و در چهار مقطع زمانی (۲۰۰۷ و ۲۰۰۰، ۱۱۹۷، ۱۱۹۳) مجموعاً تعداد ۴۱۰۱ کودک ۴/۹ تا ۲ ساله اندونزیایی را مورد مطالعه قرار دادند که روند متغیری گزارش شده است (۱۸). به نظر می‌رسد که این روند افزایشی در دختران مورد مطالعه هزینه‌های گزافی را بر سیستم بهداشت و درمان اعمال می‌کند و بخشی از تبعات این مشکلات به فرزندانی که در آینده از این دختران متولد خواهند شد، منتقل می‌شود. نظر به این که توانمندسازی زنان و برقراری عدالت جنسیتی دو هدف مهم از اهداف هزاره سوم بوده است، شناسایی این اختلال از اولویت‌های سلامت زنان به حساب می‌آید (۱۹).

در یک جامعه استاندارد با وضعیت تغذیه‌ای خوب انتظار می‌رود ۱۵ درصد افراد جامعه با کمتر، قد کوتاه‌تر از صدگ ۱۵ داشته باشند. بنابراین، در جامعه‌ای که شیوع کوتاه‌قدی بیش از ۱۵ درصد باشد، این مسئله به عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح است (۱۴). لذا این مطالعه به منظور تعیین و بررسی روند شیوع کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن در دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان اسلام آباد غرب انجام گرفت.

نتایج این بررسی نشان داد که در مقطع ابتدایی "کوتاه‌قدی هم‌زمان با اضافه وزن" قابل توجه نبوده و بین دختر و پسر اختلاف معنی‌دار مشاهده نشده است، اما این میزان در مقطع دبیرستان ۷ برابر افزایش داشته است که معنی‌دار است، این افزایش روند در دختران بیشتر از پسران بود.

روستایی بودن همه کودکان در آن مطالعه بوده است. لازم به ذکر است که در مطالعه آتسو و همکاران کوتاه‌قدی بر اساس z-score برابر ۲- و کمتر قد برای سن تعریف گردیده و از استاندارد نیز CDC استفاده شده بود. البته در کشور آفریقایی غنا این شاخص پایین گزارش شده است. در مطالعه آتسو و همکاران روی ۷۵۵۰ کودک ۵۹-۰ ماهه غنایی شیوع کوتاه‌قدی ۱/۲ درصد بود (۲۱).

در مجموع اختلاف گزارش شده از شیوع کوتاه‌قدی همزمان با اضافه وزن در پژوهش‌های مختلف مربوط به اختلاف گروه‌های سنی، اختلاف منطقه جغرافیایی، اختلاف استاندارد مورد استفاده و تفاوت در تعریف این اختلال می‌باشد. به نظر می‌رسد کاهش قد کودکان و نوجوانان در منطقه مورد بررسی سبب اصلی چنین وضعیتی است زیرا اضافه وزن بر اساس BMI تعریف می‌شود که با مجذور قد نسبت مستقیم دارد (۴). مطالعه سحرگاهی و همکاران (۱۱) در شهرستان اسلام آباد غرب حاکی از افزایش کودکان و نوجوانان زیر صدک ۵۰ قد به سن نسبت به کودکان و نوجوانان بالای صدک ۵۰ قد به سن بوده است. با توجه به ارتباط ناامنی غذایی با شیوع این اختلال، پیشنهاد می‌شود برنامه ریزان بهداشتی در جهت ارتقاء امنیت غذایی تلاش کنند (۲۲ و ۱۶).

نقاط قوت مطالعه کنونی در درجه اول این است که دومین مطالعه‌ای است که روی روند شیوع این اختلال انجام شده است و در درجه دوم نیز این که گروه جمعیت در دو مقطع سنی یکی بوده است، لذا

طبق نتایج مطالعه حاضر شیوع کوتاه‌قدی همزمان با اضافه وزن در مقطع دبستان ۰/۵۵ درصد و در مقطع دبیرستان ۳/۸۳ درصد گزارش شد. در مطالعه میرشکار و همکاران بر روی ۳۴۴۳ کودک ۷ تا ۱۱ ساله در شهرستان زابل انجام شده بود، این نرخ ۱/۷ درصد گزارش شده است (۱۶). نتیجه مشابه (۱/۸ درصد) در مطالعه ستوده و همکاران بر روی ۲۴۰۰ کودک ۷ تا ۱۲ ساله در شهرستان زاهدان انجام شده بود، گزارش شده است (۱۷). همچنین این میزان در شمال غرب ایران نیز که شرایط متفاوت‌تری دارد، در همین حدود گزارش شده است. در مطالعه رضازاده و همکاران در شهرستان خوی که از استاندارد CDC برای تعریف کوتاه‌قدی همزمان با اضافه وزن استفاده شد بود، ۱/۲ درصد گزارش گردیده است (۱۴). نتایج گزارش شده از سه مطالعه انجام شده در ایران شیوع کوتاه‌قدی همزمان با اضافه وزن نسبت به یافته مطالعه کنونی، در مقطع دبیرستان کمتر و در مقطع دبستان بیشتر بوده است (۱۶ و ۱۴، ۱۱)

در کشورهای در حال توسعه کوتاه‌قدی شیوع بیشتری دارد. در مطالعه فرنالد و همکاران روی ۷۵۵۵ کودک ۲۴ تا ۷۲ ماهه روستایی مکزیکی شیوع کوتاه‌قدی همزمان با اضافه وزن در کودکان غیر بومی ۵/۱ درصد و در کودکان بومی ۱۲/۱ درصد بود که نسبت به یافته‌های مطالعه کنونی هم در این مقطع بیشتر بوده است (۲۰)، به نظر می‌رسد علت بالا بودن شیوع این اختلال در مطالعه آنها به علت محرومیت اقتصادی محل مطالعه آنان، گروه مورد مطالعه و نیز

بسیاری از عوامل تعیین کننده این اختلال و نیز تفاوت‌های ژنتیکی ثابت بوده است. نقطه ضعف این مطالعه نیز حجم نمونه کمتر آن نسبت به پژوهش‌های قبلی می‌باشد، هرچند که در این مطالعه ۱۰ درصد جمعیت دانش‌آموزان شهرستان در سال تحصیلی ۱۳۹۷ وارد مطالعه شده‌اند.

بنابراین با توجه به اهمیت چاقی در دوران کودکی و عوارض بعدی ناشی از آن از جمله افزایش فشارخون، عدم تحمل گلوکز، افزایش انسولین خون، عوارض قلبی و عروقی، عوارض عصبی و مشکلات روانی و اجتماعی، لزوم آرایه آموزش‌های مناسب در خصوص تغذیه صحیح به والدین و دانش‌آموزان، اجرای برنامه‌های ورزشی روزانه و ترویج آن در خانواده‌ها برای پیشگیری و کنترل چاقی کودکان ضروری به نظر می‌رسد، لذا پیشنهاد می‌شود افزایش این شاخص به عنوان یک مشکل بهداشت عمومی تعریف و هم‌زمان با سایر اختلالات تغذیه پایش شود تا در صورت لزوم مداخلات لازم برای پیشگیری و درمان آن در نظر گرفته شود. در صورتی که این مشکل بهداشتی ناشی از گذار تغذیه‌ای پایش نشود، در آینده هزینه‌های زیادی را برای درمان بیماری‌های ناشی از پیامدهای این وضعیت نامطلوب تغذیه‌ای صرف خواهد کرد. بنابراین، اجرای برنامه‌های مداخله‌ای در جهت اصلاح عوامل مؤثر بر چاقی و اضافه وزن از جمله اصلاح شیوه زندگی به خصوص افزایش فعالیت فیزیکی در دانش‌آموزان و آموزش والدین در خصوص خطرات چاقی ضروری می‌باشد.

همچنین، با توجه به محدود بودن پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه پیشنهاد می‌شود در آینده پژوهش‌های وسیع‌تری روی شیوع و نیز علل زمینه‌ساز و مداخلات لازم برای پیشگیری و درمان کوتاه‌مدتی هم‌زمان با اضافه وزن انجام شود.

نتیجه‌گیری

شیوع کوتاه‌مدتی هم‌زمان با اضافه وزن در دانش‌آموزان مورد مطالعه حاضر (خصوصاً دختران) از دبستان تا دبیرستان روند افزایشی داشته است. این افزایش شیوع زنگ خطری جدی برای گذار تغذیه‌ای را به صدا درآورده است.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته علوم تغذیه با کد اخلاق IR .KUMS. REC.1397.1017 دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می‌باشد، که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مسئولان محترم سازمان آموزش و پرورش، مدیران و مربیان محترم مدارس شهر اسلام‌آباد غرب و همچنین دانش‌آموزان و والدین آن‌ها که در انجام تحقیق ما را یاری کردند، صمیمانه تقدیر و تشکر نمایند.

REFERENCES

1. Sadeghzadeh V, Jahangiri K, Mahmoodi Majdabadi Farahani M, Mohammadi M. A comparative study of the status of control on the epidemic of heart coronary artery diseases in selected countries and Iran. *Journal of Health Promotion Management* 2018; 7(1): 17-26.
2. Rafiemanesh H, Pakzad R, Abedi M, Kor Y, Moludi J, Towhidi F, et al. Colorectal cancer in Iran: Epidemiology and morphology trends. *EXCLI journal*. 2016;15:738.
3. Çilingirtürk AM, Koçak H. Human Development Index (HDI) rank-order variability. *Social Indicators Research*. 2018 Jun 1;137(2):481-504.
4. Wang L, Crawford JD, Reppermund S, Trollor J, Campbell L, Baune BT, et al. Body mass index and waist circumference predict health-related quality of life, but not satisfaction with life, in the elderly. *Quality of Life Research*. 2018 Oct 1;27(10):2653-65.
5. Jiang GXF, Rasmussen D, Wasserman, Short stature and poor psychological performance: risk factors for attempted suicide among Swedish male conscripts. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1999 100(6): 433-40.
6. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* 2014; 384(9945): 766-81.
7. Goran MI, Ball GD, Cruz ML. Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2003; 88(4): 1414-17.
8. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition study group. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The Lancet* 2008; 371(9609): 340-57.
9. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *Jama* 2002; 288(14): 1728-32.
10. Chung A, Backholer K, Wong E, Palermo C, Keating C, Peeters A. Trends in child and adolescent obesity prevalence in economically advanced countries according to socioeconomic position: a systematic review. *Obesity Reviews* 2016; 17(3): 276-95.
11. Sahargahi B, Abdollahzad H, Moludi J, Nachvak SM, Pasdar Y, Naderi MR, et al. Anthropometric Indices from primary to high school in the west of Iran: *Epidemiologic Trends. Clinical Nutrition Research* 2018; 7(3): 189-98.
12. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *International Journal of Obesity* 2004; 28(3): S2.
13. Zhang P, Engelgau MM, Norris SL, Gregg EW, Narayan KV. Application of economic analysis to diabetes and diabetes care. *Annals of Internal Medicine* 2004; 140(11): 972-7.
14. Rezazadeh KH, Dorosty Motlagh AR, Omidvar N, Rashidkhani B. Prevalence of stunting-cum-overweight and its association with socio-demographic characteristics of parents in school-age children in Khoy City, Iran. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2009; 4(3): 35-46.
15. Seal A, Kerac M. Operational implications of using 2006 World Health Organization growth standards in nutrition programmes: secondary data analysis. *BMJ* 2007; 334(7596): 733.
16. Mirshekar S, Safavi S, Yadegarfar G. The relationship between food insecurity and stunting combined with obesity and overweight in children aged 7 to 11 years in Zabol, Iran. *Iranian Journal of Epidemiology* 2017; 12(4): 44-54.
17. Sotoudeh M, Safarian M, Dorosty AR, Dashipour AR, Khodabakhshi A, Montazerifar F. The association of food insecurity and dietary patterns with simultaneous obesity and stunting in primary school pupils of Zahedan City (Iran). *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2016 15; 10(4): 53-62.

- 18.Rachmi CN, Agho KE, Li M, Baur LA. Stunting coexisting with overweight in 2: 0–4· 9-year-old Indonesian children: prevalence, trends and associated risk factors from repeated cross-sectional surveys. *Public Health Nutrition* 2016; 19(15): 2698-707.
- 19.Azarbad L, Gonder-Frederick L. Obesity in women. *Psychiatric Clinics* 2010; 33(2): p. 423-440.
- 20.Fernald LC, Neufeld LM. Overweight with concurrent stunting in very young children from rural Mexico: prevalence and associated factors. *European Journal of Clinical Nutrition* 2007; 61(5): 623.
- 21.Atsu BK, Guure C, Laar AK. Determinants of overweight with concurrent stunting among Ghanaian children. *BMC Pediatrics* 2017; 17(1): 177.
- 22.Walrod J, Seccareccia E, Sarmiento I, Pimentel JP, Misra S, Morales J, et al. Community factors associated with stunting, overweight and food insecurity: a community-based mixed-method study in four Andean indigenous communities in Ecuador. *BMJ Open* 2018; 8(7): e020760.

Concurrent Stunting with Overweight in High School Students from EslamAbad-e Gharb City, Iran

Sahargahi B¹, Nachvak SM², Abdollahzad H^{2*}, Tandorost A², Moludi J², Rezaei M³, Naderi MR³

¹Food and Drug Management, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran, ²Department of Nutritional Sciences, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran, ³Environmental Factors Research Center Affecting Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Received: 05 Aug 2019 Accepted: 02 Des 2019

Abstract

Background & aim: Concurrent stunting with overweight" is one of the consequences of nutritional transition, which has worsened the outcomes more than overweight itself. The aim of this study was to determine the trend of anthropometric indices in primary to high school students in Eslam Abad-e Gharb city, Iran.

Methods: The present analytical-comparative study was conducted in 2017 in the city of Islamabad-e-Gharb, and students from 16 high schools were randomly selected and surveyed by cluster sampling. High school metrics were measured in the same year. Elementary school information was collected through school student files. In this study, "short stature at the same time with overweight" was defined as "z-score equal to + 1 and above BMI for age and z-score equal to 1- and less" height for age "based on simultaneous placement. Collected data was analyzed using Fisher and Chi-square statistical tests.

Results: In the present study, out of 731 people, 350(47.9%) were girls and 381 (52.1%) were boys. The prevalence of short stature at the same time with overweight in primary school was 0.55%(4 people) and in high school was 3.83% (28 people), which was significant from primary school to high school among all students studied ($p=0.001$). In short, the index was not significant in girls ($p=0.001$), but not significant in boys ($p = 0.506$).

Conclusion: The prevalence of short stature has been on the rise with overweight students (especially girls) from elementary school to high school.

Keywords: Overweight, Prevalence, Students, Stunting, stunting-cum-overweight

Corresponding Author: Hadi Abdollahzad, Department of Nutritional Sciences, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

Email: hadi_nut@yahoo.com

Please cite this article as follows:

Sahargahi B, Nachvak SM, Abdollahzad H, Tandorost A, Moludi J, Rezaei M, Naderi MR. Concurrent Stunting with Overweight in High School Students from EslamAbad-e Gharb City, Iran. *Armaghane-danesh* 2020; 25(1): 84-93.