

# بررسی رابطه ناامنی غذایی با کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن کودکان ۱۱-۷ ساله شهرستان زابل در سال ۱۳۹۴

سمیه میرشکار<sup>۱</sup>، سید مرتضی صفوی<sup>۲</sup>، قاسم یادگارفر<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

<sup>۲</sup>دانشیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

<sup>۳</sup>استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده رابط: سید مرتضی صفوی، نشانی: اصفهان، خیابان هزارجریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، تلفن: ۳۷۹۲۳۱۶۸

پست الکترونیک: safavimorteza@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۰/۱۲؛ پذیرش: ۹۵/۰۴/۰۵

**مقدمه و اهداف:** غذا از جمله نیازهای اصلی انسان است، که در قالب «امنیت غذایی» مطرح می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی رابطه‌وضع ناامنی غذایی با کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن در کودکان ۱۱-۷ ساله شهرستان زابل انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه طی ۲ مرحله انجام شد در مرحله اول (مقطعی) ۳۴۴۳ دانش‌آموز ۱۱-۷ ساله با نمونه‌گیری طبقه‌ای-خوشه‌ای و در مرحله دوم تمام کودکانی که بر اساس نمودار رشد CDC دچار کوتاه‌قدی توأم با چاقی یا اضافه وزن (۵۶ نفر) بودند؛ به عنوان گروه «مورد» و ۱۱۲ دانش‌آموز که بر اساس همان استاندارد دارای قد و وزن مناسب برای سن بودند؛ به عنوان گروه «شاهد» انتخاب شدند. دانش‌آموزان گروه مورد و شاهد از لحاظ سن، جنس و دبستان هم‌سان بودند. برای ارزیابی امنیت غذایی خانوار پرسشنامه امنیت غذایی ۱۸ گویه‌ای (USDA) با مصاحبه از مادران تکمیل شد.

**یافته‌ها:** شیوع کوتاه‌قدی ۱۷/۹۵ درصد، چاقی ۴/۵۶ درصد، اضافه وزن ۱۰/۹۸ درصد و شیوع کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن ۱/۷۱ درصد در جمعیت مرحله‌ی اول مطالعه بود. بین ناامنی غذایی با کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن ارتباط آماری معنی‌داری نشان داد. به طوری که ناامنی غذایی در گروه مورد با وضع اقتصادی ضعیف، زندگی در منزل استیجاری، شغل کارگر و بیکار برای سرپرست خانواده و سطح سواد پایین سرپرست ارتباط آماری معنی‌داری را نشان داد.

**نتیجه‌گیری:** از آن‌جا که بین ناامنی غذایی و کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن ارتباط آماری معنی‌داری نشان داد؛ طراحی برنامه‌های مداخله‌ای برای پیش‌گیری یا کاهش ناامنی غذایی ضروری به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** امنیت غذایی، کوتاه‌قدی، چاقی، اضافه وزن

## مقدمه

در کودکان زیر ۵ سال ایرانی طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۹ انجام شد؛ ۱۳/۱ درصد بود (۳). همچنین شیوع کوتاه‌قدی در کودکان روستایی زیر ۶ سال زاهدانی در سال ۱۳۸۸، ۲۵/۵ درصد گزارش شد (۴).

کوتاه‌قدی دوران کودکی به عنوان یک عامل مؤثر در میزان بالای چاقی در دوران بزرگ‌سالی در کشورهای در حال گذار تغذیه‌ای مطرح شده است (۵).

بر اساس نمودار رشد کودکی که بین صدک ۹۵-۸۵ قرار دارد؛ دارای اضافه وزن و کودکی که روی صدک ۹۵ یا بالاتر است؛ مبتلا به چاقی است (۲،۶). شیوع چاقی در میان کودکان و نوجوانان در

مطابق با نمودار رشد مرکز کنترل و پیش‌گیری بیماری‌های ایالات متحده آمریکا (CDC)<sup>۱</sup> کودکی که کم‌تر از صدک ۱۵ برای قد باشد؛ دچار کوتاه‌قدی است. شیوع کوتاه‌قدی کودکان در ۱۵۸ کشور در حال توسعه و توسعه یافته در سال ۲۰۱۰ میلادی، ۱۷۱ میلیون کودک بود، که از این میان ۱۶۷ میلیون کودک در کشورهای در حال توسعه بودند. اگرچه کوتاه‌قدی در این کشورها از ۳۹/۷ درصد در سال ۱۹۹۰ به ۲۶/۷ درصد در سال ۲۰۱۰ میلادی کاهش یافته بود و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۰ میلادی به ۲۱/۸ درصد کاهش یابد (۱،۲). شیوع کوتاه‌قدی در مطالعه‌ای که

<sup>۱</sup>Centers for Disease Control and Prevention; CDC

خانوارهای آمریکا ۱۴/۶ درصد گزارش شد (۱۸). شیوع ناامنی غذایی ایران در سال ۱۳۷۷، ۲۰ درصد برآورد شد (۱۹). همچنین در مطالعه‌ای که روی ساکنان منطقه اسدابادی تبریز صورت گرفت؛ شیوع ناامنی غذایی ۳۶/۳ درصد بود (۲۰).

مطالعه‌های مختلفی به بررسی ارتباط ناامنی غذایی با چاقی پرداخته‌اند که به نتایج متناقضی در این زمینه رسیده‌اند (۲۱-۲۳).

هدف این مطالعه تعیین شیوع کوتاه‌قدی، اضافه وزن، چاقی و کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن و همچنین تعیین رابطه بین ناامنی غذایی با کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن بود.

## روش کار

### روش پژوهش

این مطالعه در سال ۱۳۹۴ روی ۳۴۴۳ دانش‌آموز ۷-۱۱ سال i شهرستان زابل به صورت مقطعی انجام گرفت.

### جامعه مورد مطالعه و روش نمونه‌گیری

نمونه‌گیری در مطالعه حاضر به صورت طبقه‌ای (هر ناحیه از آموزش و پرورش شهر زابل)، خوشه‌ای (مدارس موجود در هر یک از طبقه‌ها) و تصادفی ساده (مرتب کردن مدرسه‌ها بر اساس نام مدرسه و اختصاص شماره به آن‌ها) با مراجعه به ۶۵ دبستان از ۱۶۰ دبستان شهر زابل اجرا شد که تعداد ۳۴۴۳ کودک در مرحله‌ی نخست مورد ارزیابی‌های انتروپومتریکی قرار گرفتند. تعداد نمونه مورد نیاز برای مرحله اول با خطای نوع اول در سطح ۰/۰۵ و با دقت ۰/۰۳۵ و با استفاده از شیوع ۱/۲ درصد (کوتاه‌قدی توأم با اضافه وزن) یکی از مطالعه‌ها به دست آمد (۶). در مرحله دوم تمام کودکانی که بر اساس نمودار رشد CDC دچار کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن بودند ( $n=56$ ) به عنوان گروه «مورد» و ۱۱۲ دانش‌آموز که دچار کوتاه‌قدی، اضافه وزن یا چاقی نبودند؛ به عنوان گروه «شاهد» انتخاب شدند. برای افزایش توان آزمون‌های مورد استفاده تعداد دانش‌آموزان گروه شاهد ۲ برابر گروه مورد در نظر گرفته شد. دانش‌آموزان گروه مورد و شاهد از لحاظ سن، جنس و ناحیه دبستان هم‌سان بودند. کودکانی با پرهیز غذایی خاصی، بیماری‌های متابولیک خاص، کودکان با صدک وزنی کم‌تر از ۵ از مطالعه خارج شدند (نمودار شماره ۱).

### ارزیابی تن‌سنجی

بسیاری از کشورهای جهان حتی در کشورهایی که در آن‌ها سوءتغذیه ناشی از کمبود دریافت هنوز یک مشکل سلامت عمومی است، در حال افزایش هست. در ایالات متحده آمریکا طی ۳۰ سال گذشته شیوع چاقی در گروه سنی ۶-۱۴ ساله ۳ برابر شده است. در حال حاضر برآورد می‌شود که ۱۴ میلیون کودک ۶-۱۴ ساله در اروپا دچار اضافه وزن باشند (۷). شیوع چاقی در آمریکا در سال ۲۰۱۲ میلادی در افراد ۲-۱۹ سال ۱۶/۹ درصد و در افراد ۲۰ سال و بزرگ‌تر ۳۴/۹ درصد گزارش شده است (۸). شیوع چاقی در ایران در فاصله سال‌های ۸۶-۱۳۷۶ در افراد زیر ۱۸ سال، ۲۱/۵ درصد برآورد شد (۹).

کوتاه‌قدی منجر به کاهش ظرفیت کار جسمی، ذهنی و حتی کاهش عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، کاهش اندازه بدن در بزرگسالی، اختلالات تولید مثل در زنان و به‌ویژه تولد نوزاد با وزن کم (LBW) در مادران می‌شود. این شرایط در سال‌های بعد نیز با تغذیه کافی یا مراقبت بیشتر، بهبود شرایط زندگی، برگشت‌پذیر نخواهد بود و این موضوع با گذشت زمان می‌تواند آسیب‌های جبران‌ناپذیری را برای توسعه پایدار کشور به وجود آورد (۱۰،۱۰).

چاقی در کودکی به عنوان عامل خطر برای بیماری‌های قلبی، پرفشاری خون، دیابت و سایر اختلال‌های سلامت در بزرگسالی محسوب می‌شود (۱۱). وجود هم‌زمان کوتاه‌قدی و چاقی باعث افزایش بیش‌تر بار مضاعف بیماری‌ها، یعنی از یک سو بیماری‌های مرتبط با فقر و از سوی دیگر بیماری‌های مزمن می‌شود (۱۲-۱۴). وضع تغذیه‌ای بدن تحت تأثیر جذب و استفاده بدن از مواد مغذی و تعامل عوامل محیطی از جمله امنیت غذایی است (۱۵). امنیت غذایی به مفهوم دسترسی همه مردم در تمام اوقات به غذای کافی از نظر تغذیه‌ای به منظور زندگی سالم و فعال و اطمینان از توانایی افراد در به دست آوردن غذای مورد قبول از طرق مورد پذیرش است (۱۶). اگرچه ناامنی غذایی و گرسنگی از محدودیت منابع مالی ناشی می‌شوند، اما اندازه‌گیری فقر و درآمد اطلاعات واضحی درباره وضعیت امنیت غذایی نمی‌دهند. مطالعه‌ها نشان داده است که بسیاری از خانوارهای کم‌درآمد در وضع امن غذایی قرار دارند؛ در حالی که درصد کمی از خانوارهای غیر فقیر هم ناامنی غذایی دارند. بنابراین برای اندازه‌گیری پدیده ناامنی غذایی و گرسنگی به یک روش مستقیم نیاز است. مقیاس ۱۸ گویه‌ای امنیت غذایی خانوار USDA مجموعه خاصی از ویژگی‌ها و تجربیات را می‌سنجد که ممکن است در خانوار نا امن غذایی پدیدار شود (۱۷). شیوع ناامنی غذایی در سال ۲۰۰۸ میلادی در

### تجزیه و تحلیل آماری

برای توصیف داده‌های کمی (با حدود اطمینان ۹۵ درصد) از میانگین، انحراف معیار، میانه و دامنه‌ی میان چارکی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون  $t$  برای ۲ گروه مستقل و آزمون مربع کای با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد.

### ملاحظه‌های اخلاقی

در این مطالعه هیچ نوع مداخله‌ای انجام نشد. تمام اطلاعات مورد نیاز از مادر دانش‌آموز که پیش از تکمیل پرسشنامه توجیه و در صورت تمایل به شرکت و کسب رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه می‌شد؛ تکمیل شدند. در ضمن این اطلاعات کاملاً محرمانه نزد پژوهشگر باقی ماند و در عدم حضور دانش‌آموز تکمیل شد. بنابراین انجام این مطالعه از دیدگاه ملاحظه‌های اخلاقی با مشکلی روبه‌رو نبود.

### یافته‌ها

این مطالعه در مرحله‌ی نخست روی ۳۴۴۳ دانش‌آموز شامل ۱۷۴۸ پسر (۵۰/۷۸ درصد) و ۱۶۹۵ دختر (۴۹/۲۱ درصد) انجام شد. میانگین  $\pm$  انحراف معیار سن، وزن و قد دانش‌آموزان مورد مطالعه به ترتیب  $10.4 \pm 0.45$  ماه،  $31.7 \pm 0.2$  کیلوگرم،  $123 \pm 0.26$  سانتی‌متر بود، که تفاوت آماری معنی‌داری بین دختران و پسران دیده نشد ( $P$ -value مربوط به سن ۰/۱، وزن ۰/۲۵ و قد ۰/۳۶). توزیع دانش‌آموزان دبستانی شهر زابل به تفکیک سن و جنس در جدول شماره ۱ آمده است.

شیوع کوتاه‌قدی ۱۷/۹۵ درصد، چاقی ۴/۵۶ درصد، اضافه وزن ۱۰/۹۸ درصد و شیوع کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن ۱/۷۱ درصد در جمعیت مرحله نخست مطالعه بود (جدول شماره ۲). شیوع ناامنی غذایی در گروه مورد ۵۷/۲ و در گروه شاهد ۴۹/۶ درصد بود.

بین دانش‌آموزان دختر و پسر مورد مطالعه در سن‌های مختلف از نظر ابتلا به کوتاه‌قدی، چاقی، اضافه وزن و کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد ( $P$ -value=۰/۱۲).

در مرحله دوم ۵۶ دانش‌آموز در گروه مورد و ۱۱۲ دانش‌آموز در گروه شاهد بررسی شدند. با استفاده از آزمون مربع کای<sup>۱</sup> رابطه‌ی امنیت غذایی با کوتاه‌قدی توأم با اضافه وزن و چاقی بررسی شد

برای هریک از کودکان سنجش وزن با حداقل لباس و بدون کفش با استفاده از یک ترازوی دیجیتال قابل حمل، با دقت ۱۰۰ گرم (Hitech HI-DS54 ساخت کانادا) و قد دانش‌آموزان با استفاده از یک متر نواری نصب شده روی دیوار و بدون کفش در حالت ایستاده و مستقیم و دقت ۱ cm اندازه‌گیری و ثبت شد. پس از جمع‌آوری داده‌های تن‌سنجی، با استفاده از نرم‌افزار Plus WHO Anthro (صدک کم‌تر از ۱۵ کوتاه‌قدی، صدک ۹۵-۸۵ اضافه وزن و صدک ۹۵ یا بالاتر چاق) گروه مورد و شاهد انتخاب شدند.

### ارزیابی امنیت غذایی

ارزیابی امنیت غذایی خانوار با استفاده از پرسشنامه استاندارد ارزیابی امنیت غذایی خانوار (USDA) U.S Department of Agriculture که روایی و پایایی آن قبلاً در ایران ارزیابی شده، انجام شد (۲۴)، که بر اساس امتیازبندی این پرسشنامه خانواده‌ها به ۴ گروه «امن غذایی»، «ناامن غذایی بدون گرسنگی»، «ناامن غذایی همراه با گرسنگی متوسط» و «ناامن غذایی همراه با گرسنگی شدید» تقسیم شدند. این پرسشنامه شامل ۱۸ سؤال است که وضع امنیت غذایی خانوار را در ۱۲ ماه گذشته بررسی می‌کند. امتیازدهی به این پرسشنامه بدین صورت است که به پاسخ‌های «اغلب اوقات درست»، «برخی اوقات درست»، «تقریباً هر ماه»، «برخی ماه‌ها»، و «بله» امتیاز مثبت (نمره ۱) تعلق می‌گیرد و به پاسخ‌های «تنها ۱ یا ۲ ماه»، «درست نیست» و «خیر» امتیاز منفی (نمره صفر) داده می‌شود و در نهایت امتیاز ۰-۲ در گروه «امن غذایی»، امتیاز ۳-۷ در گروه «ناامن غذایی بدون گرسنگی»، امتیاز ۸-۱۲ در گروه «ناامن غذایی با گرسنگی متوسط» و امتیاز ۱۳ و بالاتر در گروه «ناامن غذایی با گرسنگی شدید» قرار می‌گیرند. این پرسشنامه دارای دو بخش است: بخش نخست مربوط به خانوار و بخش دوم مربوط به فرزند. به دانش‌آموزان گروه مورد و شاهد از طریق تماس با مدرسه دعوت‌نامه‌ای داده شد، و از مادران آن‌ها دعوت شد تا در صورت تمایل به همکاری با مطالعه در تاریخ مشخص شده برای پاسخ‌گویی به برخی سؤال‌ها درباره فرزند خویش در مدرسه حاضر شوند. در صورت عدم تمایل به حضور در مدرسه سؤال‌ها به صورت تلفنی توسط مادران پاسخ داده شد. از آنجایی که تعداد مصاحبه تلفنی بسیار کم-۲ نفر- بود؛ یافته‌ها به صورت جدا ارائه نشد. تمامی مراحل اجرایی پژوهش توسط ۴ کارشناس آموزش دیده انجام شد. این کارشناسان از فرضیه‌های مطالعه مطلع نبودند.

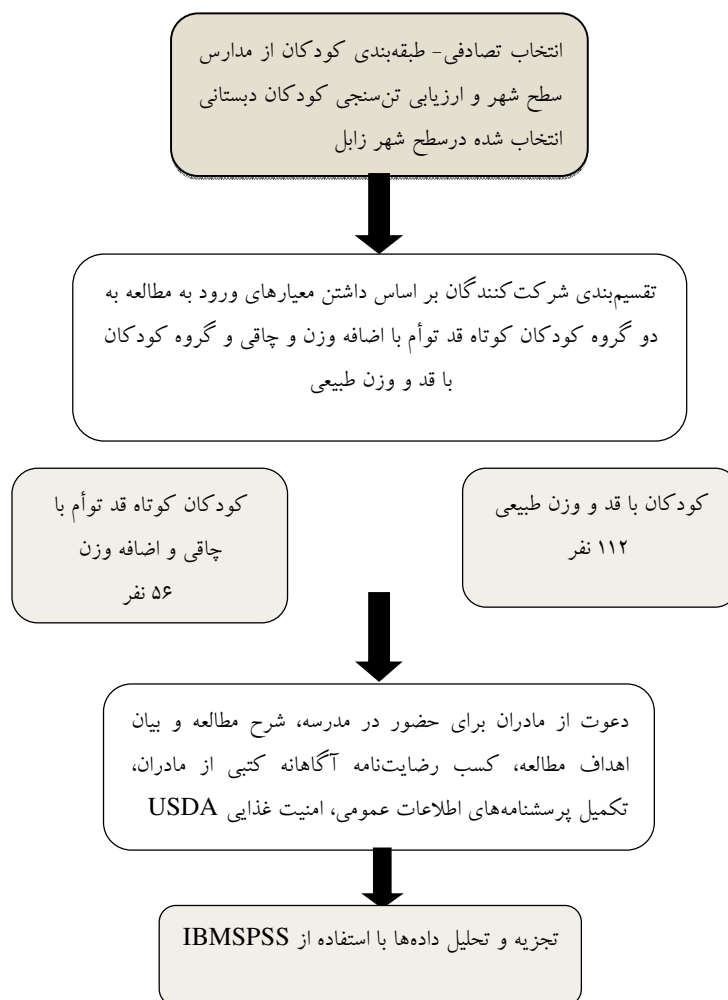
<sup>۱</sup>chi-square

کودکان کوتاه‌قد مبتلا به چاقی و اضافه وزن و کودکان با قد و وزن طبیعی بر اساس متغیر امنیت غذایی در جدول شماره ۴، نشان داد که ناامنی غذایی با متغیر جنس پسر در کودکان مورد مطالعه ( $P\text{-value}=0/035$ )، وضع اقتصادی ضعیف و امکانات زندگی کمتر ( $P\text{-value}=0/045$ )، وضع تملک مسکن به‌صورت اجاره- رهن ( $P\text{-value}=0/032$ )، وضع شغل سرپرست خانوار یعنی کودکان دارای سرپرستان کارگر ( $P\text{-value}=0/025$ ) و بیکار ( $P\text{-value}=0/034$ ) و هم‌چنین سطح تحصیلات سرپرست خانوار به‌صورت بی‌سواد و خواندن- نوشتن ( $P\text{-value}=0/02$ ) ارتباط آماری معنی‌داری نشان داد، اما بین سایر متغیرها از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین کودکان مورد مطالعه دیده نشد (جدول شماره ۴).

که بین وضع امنیت غذایی و کوتاه‌قدی توأم با اضافه وزن و چاقی در کودکان در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P\text{-value}=0/001$ ).

شیوع ناامنی غذایی در گروه مورد ۵۷/۲ درصد بود، که از آن‌ها ۵۰ درصد در گروه نا امن بدون گرسنگی و ۴/۳۷٪ در گروه نا امن همراه با گرسنگی متوسط و ۵۸/۱۲ درصد در گروه نا امن غذایی همراه با گرسنگی شدید قرار داشتند.

شیوع ناامنی غذایی در گروه شاهد ۴۹/۶ درصد بود، که از آن‌ها ۶۱/۲ درصد در گروه نا امن بدون گرسنگی و ۶/۳۰ درصد در گروه نا امن همراه با گرسنگی متوسط و ۸/۰۶ درصد در گروه نا امن غذایی همراه با گرسنگی شدید قرار داشتند (جدول شماره ۳). نتایج آزمون مربع کای برای مقایسه متغیرهای کیفی بین ۲ گروه



نمودار شماره ۱- روش نمونه‌گیری و تکمیل پرسشنامه از دانش‌آموزان دبستانی شهر زابل در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

جدول شماره ۱- توزیع دانش‌آموزان دبستانی شهر زابل به تفکیک سن و جنس در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

*P-Value	دختر تعداد (درصد)	پسر تعداد (درصد)	سن (سال)
۰/۲۶	۴۸۳ (۴۵/۲۶)	۵۸۴ (۵۴/۷۳)	۷
	۶۰۰ (۵۳)	۵۳۳ (۴۷)	۸
	۳۰۴ (۵۱)	۲۹۶ (۴۹)	۹
	۳۰۵ (۴۸/۳)	۳۲۷ (۵۱/۷)	۱۰
	۳ (۲۷/۲۷)	۸ (۷۲/۷۲)	۱۱

\*P-value با استفاده از آزمون مربع کای به دست آمده است.

جدول شماره ۲- شیوع کوتاه‌قدی، اضافه وزن، چاقی، کوتاه‌قدی توأم با اضافه وزن و چاقی به تفکیک سن و جنس در دانش‌آموزان دبستانی شهر زابل در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

*P-value	دختر تعداد (درصد)	پسر تعداد (درصد)	سن (سال)	شیوع اضافه وزن، چاقی، کوتاه‌قدی، کوتاه‌قدی همراه با اضافه وزن
۰/۵۴	۶۱ (۱۶/۱۳)	۷۰ (۱۸/۵۱)	۷	اضافه وزن
	۶۰ (۱۵/۸۷)	۴۳ (۱۱/۳۷)	۸	
	۳۶ (۹/۵۲)	۳۳ (۸/۸۴)	۹	
	۳۶ (۹/۵۲)	۳۹ (۱۰/۳۱)	۱۰ و ۱۱	
۰/۳۵	۳۹ (۲۴/۸۴)	۴۰ (۲۵/۴۷)	۷	چاقی
	۱۹ (۱۲/۱۰)	۱۵ (۹/۵۵)	۸	
	۱۰ (۶/۳۶)	۹ (۵/۷۳)	۹	
	۱۴ (۸/۹)	۱۱ (۷)	۱۰ و ۱۱	
۰/۲۹	۱۶۲ (۲۶/۲۱)	۱۳۸ (۲۲/۳۳)	۷	کوتاه‌قدی
	۷۴ (۱۱/۹۷)	۷۰ (۱۱/۳۲)	۸	
	۵۱ (۸/۲۵)	۷۶ (۱۲/۲۹)	۹	
	۲۱ (۳/۳۹)	۲۶ (۴/۲)	۱۰ و ۱۱	
۰/۴۹	۸ (۱۳/۵۵)	۹ (۱۵/۲۵)	۷	کوتاه‌قدی همراه با اضافه وزن
	۵ (۸/۴۷)	۹ (۱۵/۲۵)	۸	
	۹ (۱۵/۲۵)	۴ (۶/۷۷)	۹	
	۸ (۱۳/۵۵)	۷ (۱۱/۸۶)	۱۰ و ۱۱	

\*P-value با استفاده از آزمون مربع کای به دست آمده است.

بررسی رابطه‌ی ناامنی غذایی با کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن کودکان ۱۱-۷ ساله شهرستان زابل در سال ۱۳۹۴/ ۴۹

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی وضع امنیت غذایی در گروه‌های مورد و شاهد

*P- value	کودکان با قد و وزن طبیعی تعداد (درصد)	کودکان کوتاه قد با اضافه وزن و چاقی تعداد (درصد)	وضع امنیت غذایی
	۵۷ (۵۰/۴)	۲۴ (۴۲/۸)	امنیت غذایی
	۳۴ (۶۱/۲)	۱۶ (۵۰)	ناامنی غذایی بدون گرسنگی
۰/۰۰۱	۱۷ (۳۰/۶)	۱۲ (۳۷/۴)	ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط
	۴ (۸/۰۶)	۴ (۱۲/۵۸)	ناامنی غذایی با گرسنگی شدید

\*P-value با استفاده از آزمون مربع کای به دست آمده است.

جدول شماره ۴- توزیع فراوانی متغیرهای اجتماعی-اقتصادی بر حسب وضع امنیت غذایی در کودکان مورد مطالعه

*P-value	کودکان با قد و وزن نرمال تعداد (درصد)	کودکان کوتاه قد مبتلا به اضافه وزن تعداد (درصد)	وضع امنیت غذایی	ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی
۰/۸۵	۲۳ (۵۲/۲)	۱۰ (۴۲/۷)	امن غذایی	جنس
	۲۱ (۴۷/۷)	۱۳ (۵۶/۵)	ناامن غذایی	دختر
۰/۰۳۵	۳۵ (۵۱/۴)	۱۴ (۴۲/۴)	امن غذایی	پسر
	۳۳ (۴۸/۵)	۱۹ (۵۷/۵)	ناامن غذایی	
۰/۰۴۵	۳۳ (۵۰/۷)	۱۴ (۴۱/۱)	امن غذایی	طبقه اجتماعی
	۳۲ (۴۹/۲)	۲۰ (۵۸/۸)	ناامن غذایی	وضع اقتصادی ضعیف
۰/۷۵	۳۰ (۹۱)	۱۳ (۸۶/۶)	امن غذایی	وضع اقتصادی متوسط
	۳ (۹)	۲ (۱۳/۴)	ناامن غذایی	
-----	۱۴ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)	امن غذایی	وضع اقتصادی خوب
	۰ (۰)	۰ (۰)	ناامن غذایی	
۰/۶۱	۴۲ (۹۳/۳)	۲۷ (۹۰)	امن غذایی	وضع تملک منزل مسکونی
	۳ (۶/۶)	۳ (۱۰)	ناامن غذایی	شخصی
۰/۰۳۲	۴۵ (۷۷/۵)	۵ (۳۳/۳)	امن غذایی	اجاره- رهن
	۱۳ (۲۲/۵)	۱۰ (۶۶/۶)	ناامن غذایی	
۰/۶۶	۸ (۸۸/۸)	۱۰ (۹۰/۹)	امن غذایی	زندگی با بستگان
	۱ (۱۱/۱)	۱ (۹/۰۹)	ناامن غذایی	
۰/۲۵	۸۲ (۹۴/۲)	۳۶ (۸۵/۷)	امن غذایی	شغل مادر
	۵ (۵/۷)	۶ (۱۴/۲)	ناامن غذایی	خانه‌دار
۰/۱۳	۱۵ (۶۰)	۸ (۵۷/۱)	امن غذایی	شاغل
	۱۰ (۴۰)	۶ (۴۲/۹)	ناامن غذایی	
۰/۰۳۴	۳ (۳۷/۵)	۱ (۳۳/۳)	امن غذایی	شغل سرپرست خانوار
	۵ (۶۲/۵)	۲ (۶۶/۶)	ناامن غذایی	بیکار
۰/۰۲۵	۱۵ (۷۵)	۳ (۳۳/۳)	امن غذایی	کارگر
	۵ (۲۵)	۶ (۶۶/۶)	ناامن غذایی	
۰/۱	۲۸ (۹۶/۵)	۱۲ (۸۵/۷)	امن غذایی	کارمند
	۱ (۳/۵)	۲ (۱۴/۲)	ناامن غذایی	
۰/۳۳	۴۳ (۸۹/۵)	۲۴ (۹۶)	امن غذایی	آزاد
	۵ (۱۰/۴)	۱ (۴)	ناامن غذایی	
-----	۷ (۱۰۰)	۵ (۱۰۰)	امن غذایی	بازنشسته

	۰ (۰)	۰ (۰)	ناامن غذایی	
	۳۶ (۹۰)	۱۵ (۷۸/۹)	امن غذایی	تحصیلات مادر
۰/۱۵	۴ (۱۰)	۴ (۲۱/۱)	ناامن غذایی	بی‌سواد/خواندن-نوشتن
	۵۵ (۹۶/۴)	۲۷ (۹۰)	امن غذایی	
۰/۱۲	۲ (۳/۵)	۳ (۱۰)	ناامن غذایی	سیکل/دیپلم
	۱۵ (۱۰۰)	۶ (۸۵/۷)	امن غذایی	
۰/۱۱	۰ (۰)	۱ (۱۴/۳)	ناامن غذایی	تحصیلات دانشگاهی
	۲۹ (۹۰/۶)	۹ (۵۶/۳)	امن غذایی	تحصیلات سرپرست خانوار
۰/۰۲	۳ (۹/۳)	۷ (۴۳/۷)	ناامن غذایی	بی‌سواد/خواندن-نوشتن
	۵۲ (۹۶/۲)	۴۱ (۹۳/۱)	امن غذایی	
۰/۷	۲ (۳/۷)	۳ (۶/۸)	ناامن غذایی	سیکل/دیپلم
	۲۴ (۹۲/۳)	۱۳ (۸۶/۶)	امن غذایی	
۰/۶	۲ (۷/۷)	۲ (۱۳/۳)	ناامن غذایی	تحصیلات دانشگاهی

\* P-value با استفاده از آزمون مربع کای به دست آمده است.

## بحث

در جامعه مورد بررسی در این مطالعه شیوع کوتاه‌قدی ۱۷/۹۵ درصد برآورد شد.

شیوع کوتاه‌قدی خفیف در کودکان دبستانی در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۳ میلادی، ۴۰-۱۵ درصد بود که یک کشور در حال توسعه و در مرحله گذر تغذیه‌ای است (۲۵). شیوع کوتاه‌قدی در کودکان زیر ۵ سال ایرانی بین سال‌های ۸۱-۱۳۷۹، ۱۳/۱ درصد بود، که کم‌تر از شیوع در این مطالعه است (۳). شیوع کوتاه‌قدی در کودکان روستایی زیر ۶ سال زاهدان در سال ۱۳۸۸، ۲۵/۵ درصد هم‌چنین در مطالعه مقطعی-تحلیلی که در کودکان دبستانی شهر خوی انجام شد؛ شیوع کوتاه‌قدی ۱۹/۵ درصد برآورد شد، که بیش‌تر از این مطالعه است. در یک جامعه استاندارد با وضع تغذیه‌ای خوب انتظار می‌رود ۱۵ درصد افراد جامعه یا کم‌تر، قد کوتاه‌تر از صدک ۱۵ داشته باشند؛ بنابراین در جامعه‌ای که شیوع کوتاه‌قدی بیش از ۱۵ درصد باشد، این مسأله به عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح است (۴،۶). شیوع کوتاه‌قدی در کودکان شهر زابل ۲/۹۵ درصد بیش از این مقدار بوده و بنابراین مشکل کوتاه‌قدی در این شهر مطرح است.

در مطالعه‌های یاد شده به جز مطالعه شهر خوی، شیوع کوتاه‌قدی با تعیین امتیاز z در مقایسه با جامعه مرجع (NCHS)<sup>۱</sup> تعیین شده است. در مطالعه حاضر از مقادیر مرجع CDC به عنوان مبنای مقایسه استفاده شد. توصیه شده است که این نمودارها جایگزین نمودار رشد NCHS شوند (۶).

بر مبنای یافته‌های این مطالعه، شیوع اضافه وزن و چاقی به

ترتیب ۱۰/۹۸ و ۴/۵۶ درصد در کل کودکان مورد مطالعه بود.

شیوع اضافه وزن کودکان در کلمبیا در سال ۲۰۰۹ میلادی، ۱۱/۱ درصد بود (۲۶)، که با یافته‌های این مطالعه هم‌سو است. شیوع اضافه وزن در سال ۲۰۰۸ میلادی در مطالعه انجام گرفته در ۲۳ استان کشور در کودکان و نوجوانان ۶-۱۸ سال، ۸/۸ درصد بود که کم‌تر از شیوع اضافه وزن در این مطالعه است و در کودکان دبستانی شهر خوی ۱۵/۴ درصد بود، که بیش‌تر از شیوع اضافه وزن در این مطالعه بود (۶،۲۷). شیوع چاقی در کودکان آمریکایی در سال ۲۰۰۰ میلادی، ۱۵/۳ درصد گزارش شده است (۲۸). هم‌چنین شیوع چاقی در کودکان دبستانی اهواز در سال ۱۳۸۰، ۱۱/۹ درصد در کودکان پیش‌دبستانی دو استان سیستان و بلوچستان و گیلان ۸ درصد و در کودکان و نوجوانان ۶-۱۱ ساله یزد ۱۳/۳ درصد گزارش شده است (۲۹-۳۱)، که شیوع چاقی در تمام مطالعه‌های یاد شده به جز مطالعه‌ی استان گیلان از شیوع چاقی در این پژوهش بیش‌تر بود.

به نظر می‌رسد یکی از سبب‌های تفاوت در مقدارهای شیوع چاقی استفاده از استانداردهای متفاوت در مطالعه‌ها است (۳). از طرفی علت شیوع بالای چاقی در بین کودکان شاید تغییر در الگوهای غذایی که شامل مصرف غذاهای چرب و با انرژی زیاد و افزایش استفاده از فرآورده‌های غذایی حیوانی و کاهش مصرف غلات و فیبر بوده است (۳۱).

شیوع کوتاه‌قدی توأم با اضافه وزن و چاقی در این مطالعه ۱/۷۱ درصد برآورد شد.

شیوع هم‌زمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن پدیده‌ی جدیدی است که در کشورهای در حال گذر تغذیه‌ای دیده شده است، که این مشکل باعث افزایش بیش‌تر بار مضاعف بیماری‌ها یعنی از یک سو بیماری‌های مرتبط با فقر و عفونت و از سوی دیگر بیماری‌های

<sup>۱</sup>National Center For Health Statistics; NCHS

افراد کم‌درآمد به کمک‌های غذایی که ارائه می‌شود- داشته باشد. در ضمن بحران‌های اقتصادی اخیر به همراه افزایش بی‌سابقه قیمت مواد غذایی می‌تواند از دلایل افزایش ناامنی غذایی خانوار در جهان و این مطالعه است.

یافته‌های این مطالعه نشان دهنده‌ی عدم وجود ارتباط آماری معنی‌دار بین جنس و وضع امنیت غذایی است که با یافته‌های مطالعه‌ی ای روی بزرگسالان ساکن ترینیداد هم‌سو است (۲۳).

در این مطالعه رابطه‌ی آماری معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه و ناامنی خانوارها از نظر تعداد اقلام و تسهیلات زندگی در وضع اقتصادی ضعیف وجود داشت، اما در وضع اقتصادی متوسط و خوب تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. یافته به‌دست آمده در وضع اقتصادی ضعیف مشابه یافته‌های مطالعه‌های رامش (۳۵)، محمدزاده (۳۶) و پایاب (۲۴) است. در مطالعه درستی (۳۰) بین وضعیت اقتصادی پایین و متوسط با امنیت غذایی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت.

به‌طور کلی وضع اقتصادی خوب منجر به دسترسی بیشتر به مواد غذایی می‌شود و در نتیجه بر وضع امنیت غذایی تأثیر می‌گذارد.

یافته‌های مطالعه انجام شده نشان داد که رابطه‌ی آماری معنی‌داری بین وضع تملک منزل مسکونی به‌صورت اجاره- رهن و ناامنی غذایی خانوار وجود دارد، اما در وضع تملک منزل شخصی و زندگی با بستگان رابطه‌ی آماری معنی‌داری دیده نشد.

مطالعه رامش (۳۵)، پایاب (۲۴) و محمدزاده (۳۶) رابطه‌ی معکوس معنی‌داری بین وضع تملک منزل مسکونی و ناامنی خانوار نشان دادند.

مطالعه‌های انجام شده روی خانوارهای ایرانی نشان داد، که در شهرها ناامنی غذایی با وضع اقتصادی از لحاظ زیربنای منزل مسکونی ارتباط مستقیمی دارد، اما در روستاها این ارتباط وجود ندارد (۳۶).

خانواده‌هایی که منزل استیجاری دارند؛ مجبور هستند بخشی از درآمد را به هزینه‌های اجاره و رهن اختصاص دهند، که این مسأله منجر به کاهش هزینه‌ی مربوط به تهیه مواد غذایی می‌شود.

یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده‌ی وجود ارتباط بین جایگاه شغلی سرپرست خانوار و ناامنی غذایی است. یافته‌ها نشان داد که امنیت غذایی در کودکانی که سرپرست آن‌ها کارمند بوده؛ بالاتر و ناامنی غذایی در کودکانی که شغل سرپرست آن‌ها کارگر و بیکار بود؛ بیشتر بود. بین جایگاه شغلی مادر با ناامنی غذایی رابطه‌ی آماری معنی‌داری دیده نشد.

مزمین می‌شود. در مکزیک ۱۰ درصد کودکان به‌طور هم‌زمان کوتاه‌قد و دچار اضافه وزن بودند. تنها مطالعه‌ای که در ایران شیوع کوتاه‌قدی توأم با اضافه وزن یا چاقی را مورد بررسی قرار داده، مطالعه رضازاده و همکاران در سال ۸۸ روی کودکان ۶-۱۲ سال شهرستان خوی است، که در این مطالعه ۱/۲ درصد کودکان دچار کوتاه‌قدی و اضافه وزن بودند (۶).

در این مطالعه شیوع کوتاه‌قدی، اضافه وزن و چاقی در دو جنس تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نداد.

در مطالعه‌هایی که روی کودکان شهرهای شاهرود و گناباد انجام شد؛ شیوع کوتاه‌قدی و در مطالعه کرم‌سلطانی روی کودکان یزد شیوع چاقی در دو جنس مشابه بود (۳۳-۳۱)، اما در مطالعه شیخی در کودکان زیر ۶ سال زاهدان در سال ۸۸ شیوع کوتاه‌قدی در پسران بیش‌تر از دختران بود. در مطالعه‌ای که در آفریقای جنوبی روی کودکان ۷-۸ ساله انجام شده بود؛ میانگین BMI در پسران بیش‌تر از دختران گزارش شده بود (۴۰،۱۴). شیوع ناامنی غذایی در گروه مورد ۵۷/۲ و در گروه شاهد ۴۹/۶ درصد بود.

مطالعه انجام گرفته در سال ۲۰۰۴ میلادی توسط شریف و لین در بین ۲۰۰ زن و کودکان آن‌ها در روستاهای مالزی بیانگر شیوع ۵۰ درصدی ناامنی غذایی بود (۳۴). شیوع ناامنی غذایی در فاصله‌ی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۵ میلادی در ایالات متحده آمریکا بین ۱۴/۷-۱۰/۱ درصد در نوسان بوده است (۱۸). یافته‌های مطالعه بصیرت و همکاران روی کودکان ۶-۱۲ ساله فرخ‌شهر اصفهان بیانگر شیوع ۶۹/۴ درصد ناامنی غذایی خفیف تا شدید در این جمعیت است (۲۳). در مطالعه انجام گرفته روی مادران در شهر ری شیوع ناامنی غذایی خفیف تا شدید ۵۰/۲ درصد برآورد شد (۲۴). در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۷ در شهر شیراز انجام شد؛ شیوع کلی ناامنی غذایی در بین خانوارهای این شهر ۴۴ درصد بود (۳۵). کرم‌سلطانی و همکاران در بررسی خانوارهای یزدی دارای کودک ۶-۱۱ سال، شیوع ناامنی غذایی را در این جامعه ۳۰/۵ درصد گزارش کردند (۳۱).

یافته‌های این مطالعه بیان‌گر این نکته است که شیوع ناامنی غذایی در جامعه مورد بررسی نسبت به مطالعه شریف و لین (۳۴)، ایالات متحده آمریکا (۱۸) و شهر ری (۲۴)، شیراز (۳۵) و یزد (۳۱) بیش‌تر و نسبت به مطالعه فرخ‌شهر اصفهان (۲۳) کم‌تر بوده است. علت تفاوت در یافته‌های این مطالعه‌ها می‌تواند علت‌های مختلفی- مانند تفاوت در روش سنجش وضع امنیت غذایی، نوع جامعه مورد مطالعه، عوامل فرهنگی، میزان دسترسی



نامنی غذایی با کوتاه‌قدی توأم با چاقی و اضافه وزن در کودکان شهر زابل، ضروری است با برنامه‌ریزی مدون و هماهنگی‌های بین بخشی اقدامات لازم برای بهبود وضع تغذیه‌ای و افزایش میزان آگاهی والدین در این زمینه صورت گیرد.

با توجه به شرایط اجتماعی-اقتصادی متفاوت مناطق مختلف ایران انجام بررسی‌های مشابه در سایر شهرها ضروری به نظر می‌رسد تا بتوان برای پیش‌گیری از هم‌زمانی کوتاه‌قدی، اضافه وزن و چاقی به‌ویژه در کودکان که گروه بسیار آسیب‌پذیری هستند؛ اقدام‌های لازم را طراحی و اجرا نمود.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این مسأله اشاره کرد که برای شناسایی عوامل مرتبط با کوتاه‌قدی و اضافه وزن، مسأله ژنتیک، وراثت و تغذیه در اوایل زندگی و همچنین دوران شیرخوارگی نیز باید در نظر گرفته می‌شد و باید به سابقه کوتاه‌قدی و اضافه وزن در والدین و سایر اعضای خانواده کودکان و مدت تغذیه با شیر مادر نیز توجه می‌شد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد مصوب دانشکده تغذیه و علوم غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان دارای کد اخلاقی (IR.MUI.REC 394199) است. در ضمن از همکاری کادر آموزشی و دانش‌آموزان مدارس شهر زابل که در انجام این پژوهش همکاری داشتند؛ تشکر و قدردانی می‌شود.

مطالعه پایاب و همکاران در سال ۱۳۸۹ نشان داد، که بین جایگاه شغلی سرپرست خانوار و نامنی غذایی ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد، اما بین جایگاه شغلی مادر و نامنی غذایی ارتباط آماری معنی‌داری گزارش نکردند (۲۴). مطالعه دستگیری بیانگر تأثیر مثبت جایگاه شغلی سرپرست خانواده روی نامنی غذایی بود، اما گالیفورد و همکاران (۲۰۰۳) بین امنیت غذایی با وضع اشتغال وابستگی آماری معنی‌داری مشاهده نکردند (۳۷،۳۸).

از آنجایی که شغل و درآمد ارتباط تنگاتنگی دارند؛ نوع شغل روی توان تهیه مواد غذایی تأثیر به‌سزایی خواهد داشت.

مطالعه انجام شده، رابطه آماری معنی‌داری بین سطح تحصیلات سرپرست خانوار (بی‌سواد و خواندن-نوشتن) با نامنی غذایی نشان داد.

سایر مطالعه‌های پایاب (۲۴)، رامش (۳۵)، محمدزاده (۳۶)، و دستگیری (۳۷) در ایران نیز ارتباط آماری معنی‌داری بین سطح تحصیلات سرپرست خانوار و نامنی غذایی نشان دادند. همچنین در مطالعه‌ی شریف و لین (۲۰۰۲) بین سطح تحصیلات پدر و امنیت غذایی ارتباط وجود داشت، اما این ارتباط با سطح تحصیلات مادر مشاهده نشد (۳۴). سطح تحصیلات سرپرست خانواده روی موقعیت شغلی و در نتیجه درآمدزایی تأثیر دارد؛ از طرفی تحصیلات باعث افزایش آگاهی در مورد تغذیه سالم و با کیفیت مطلوب می‌شود.

در این مطالعه بین نامنی غذایی و کوتاه‌قدی توأم با چاقی یا اضافه وزن ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد. با توجه به شیوع بالای نامنی غذایی و کوتاه‌قدی و ارتباط

### منابع

- De Onis M, Frongillo EA, Blossner M. Prevalence and trends of stunting among pre-school children 1990–2020. *Public Health Nutrition*. 2012; 15: 142-8.
- U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for evaluation of the nutritional status and growth in refugee children during the domestic medical screening examination. November 4, 2013. Available at: <http://www.cdc.gov/immigrantrefugeehealth/pdf/nutrition-and-growth-guidelines>.
- Houshiar Rad A, Dorosty A, Kalantari N, Abdollahi M, Abtahi M. Prevalence of stunting, underweight, wasting and overweight among Iranian under-five-year-old children (2000-2002). *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2009; 3 : 49-56.
- Sheykhi M, Eftekhari Nia M, Hadipour M, Esmailzadeh A. Prevalence of Stunting, Underweight and Wasting According to National Center for Health Statistics Criteria in Rural Children under 6 in Zahedan, Iran, in 2010. *J Health Syst Res*. 2013; 9: 153-58.
- Popkin BM, Richards MK, Montiero CA. Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutrition transition. *The Journal of nutrition*. 1996; 126: 3009-3015.
- Rezazadeh K, Dorosty Motlagh A, 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: 35-46.
- Kalantari N, Shenavar R, Rashidkhani B, Houshiar Rad A, Nasihatkon A, Abdollahzadeh M. Association of overweight and obesity in first-year primary school children in Shiraz with breastfeeding pattern, birth weight, and family socio-economic status in school year 2008-09. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2010; 5: 19-28.
- Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA*. 2014; 311: 806-14.
- Mirzazadeh A, Sadeghirad B, Haghdoost A, Bahreini F, Kermani MR. The prevalence of obesity in Iran in recent

- decade; a systematic review and meta-analysis study. Iranian Journal of Public Health. 2009; 38: 1-11.
10. Esfarjani R, Roostaee R, Mohammadi Nasrabadi F, Abdollahi M, Hoshidar-Rad A, Esmailzadeh A. Relationship between major dietary patterns and stunting in Tehrani school children. Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology. 2012; 6: 83-92.
  11. Zhang Y-x, Zhao J-s, Chu Z-h. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents is associated with urbanization in Shandong, China. International Journal of Cardiology. 2014; 176: 1212-3.
  12. WHO Consultation. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Technical Report Series 894. Geneva: WHO; 2000:1-54.
  13. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis.[Abstract]. Nutr Rev. 1994; 52: 285-98.
  14. Monyeki KD, van Lenthe FJ, Steyn NP. Obesity: does it occur in African children in a rural community in South Africa. Inter J Epidemiol. 1999; 28; 287-92.
  15. Anderson SA. Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. J Nutr. 1990;120: 1559-600.
  16. Nord M, Coleman-Jensen A, Andrews M and Carlson S. Household Food Security in the United States 2009. U.S. Dept. of Agriculture, Econ. Res. 2010; 108: 18-23.
  17. Hakim S, Dorosty AR, Eshraqian MR. Relationship between food insecurity and some of socioeconomic factors with BMI among women in Dezful. Iran J Shool Public Health. 2011; 2: 55-66.
  18. Nord Mark, Andrews Margaret, Carlson Steven. Household Food Security in the United States in 2008. November 2009. Economic Research Service report: 2-15.
  19. Ghassemi H. Food and nutrition security in Iran: a study on planning and administration. Tehran: Planning and Budget Organization, IRAN, 1997.
  20. Dastgiri S, Mahboob S, Tutunchi H, Ostadrahimi A. Factors affecting food insecurity: A cross-sectional study in Tabriz. Ardebil Med J. 2006; 3: 233- 39.
  21. Smith SML, Hendricks M, Ory MG. Associations of food insecurity with body mass index among baby boomers and older adults. Food Security. 2014; 6: 423-33.
  22. Mohammadi F, Omidvar N, Harrison GG, Ghazi-Tabatabaei M, Abdollahi M, Houshiar-Rad A, et al. Is household food insecurity associated with overweight/obesity in women? Iranian journal of public health. 2013; 42: 380-390.
  23. Basirat R, Salehi AA, Esmailzadeh A. The association between household food insecurity and childhood obesity among Iranian school-aged children in Farokhshahr. Koomeh. 2012; 13: 145-63.
  24. Payab M, Dorosty Motlagh A, Siaasi F, Eshraghian MR, Rostami R, Ahmadi M. The Relationship Between Household Food Insecurity Status and Depression in Mothers with School Children living in Ray in 2010. IrJE 2012; 8: 37-44.
  25. Jinabhai CC, Taylor M, Sullivan KR. Implication of the prevalence of stunting, overweight and obesity amongst South African primary school children: a possible nutritionally transition? Eur J Clin Nutr. 2003; 57: 358-65.
  26. McDonald CM, Baylin A, Arsenault J E, Mora-Plazas M, Villamor E. Overweight is more prevalent than stunting and is associated with socioeconomic status, maternal obesity, and a snacking dietary pattern in school children from Bogota, Colombia. J Nutr. 2009;139: 370-76.
  27. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh R, Hosseini M, Gouya MM, et al. Thinness, overweight and obesity in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. Child Care Health Dev. 2008; 34: 44-54.
  28. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA. 2006; 295: 1549-55.
  29. Hojat P. Prevalence of obesity and its some associated factors in school age girls of Tehran's district 6 of education and training in autumn of 2002. [Dissertation] Tehran: Tehran University of Medical Science; Faculty of Health; 2002-2003.
  30. Dorosty AR, Siaasi F, Reilly JJ. Obesity in Iranian children. Arch Dis Child 2002; 87: 388-91.
  31. Karam Soltany Z. The study of association between obesity and food security of school age children and some related factors with their in Yazd city- winter of 2004. Faculty of Health, Tehran: Tehran University of Medical Science; Faculty of Health, 2004-2005.
  32. Delvarianzadeh M, Hosienzadeh S. Surveying the nutritional status of school students of Shahrood city and some related factors in 2004. J Semnan University of Medical Sciences. 2005; 7: 41-8.
  33. Basiri Mogaddam M, Gahramany M, Chamanzary H, Badiie L. Survey of prevalence of malnutrition in children who study at grade one in Gonabad primary school in 2005- 2006. Horizon Med Sci. 2007; 13: 40-44.
  34. Shariff ZM, Lin KG. Indicators and nutritional outcomes of household food insecurity among a sample of rural Malaysian women. Pakis J Nutr. 2004; 3: 50-5.
  35. Ramesh T. The Prevalence of insecurity and some associated factors among Shirazian households in 2009 [Dissertation] Tehran: Shahid Beheshti University, Medical Sciences 2009.
  36. Mohammadzadeh A, Dorosty AR, Eshraghian MR. Household Food Security Status and Food Consumption among High School Students in Esfahan, Iran. Iranian Journal of Epidemiology. 2011; 7: 38-43.
  37. Dastgiri S, Mahboob S, Tutunchi H , Ostadrahimi A. Factors affecting food insecurity: A cross – sectional study in Tabriz.. Ardebil Med J. 2006; 3: 233-39.
  38. Gulliford M, Mahabir D, Rocke B. Food insecurity, food choices , and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. International Journal of Epidemiology. 2003; 32: 508-516

Iranian Journal of Epidemiology 2017; 12(4): 44-54.

**Original Article**

# The Relationship between Food Insecurity and Stunting Combined with Obesity and Overweight in Children Aged 7 to 11 Years in Zabol

Mirshekar S<sup>1</sup>, Safavi SM<sup>2</sup>, Yadegarfar GH<sup>3</sup>

1- MSc Student, Food Security Research Center and Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition & Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Associate Professor, Food Security Research Center and Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition & Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding author:** Safavi SM, safavimorteza@yahoo.com

**Background and Objectives:** Food is one of the major needs of the humans that is defined in the context of food security. The objective of this study was to find the relationship between food insecurity and stunting combined with obesity and overweight in children aged 7-11 years old in Zabol.

**Methods:** This study had two phases. In the first phase (cross-sectional), 3443 students aged 7-11 years old were selected with stratified – cluster sampling. In the second phase, all of the children with stunting and obesity or overweight based on the CDC growth chart comprised the case group and 112 students with normal height and weight based on the CDC growth chart comprised the control group. The case and control groups were matched in terms of age, sex, and school. The food security USDA questionnaire that consists of 18 items was completed through interview with mothers to evaluate the family food security.

**Results:** The prevalence of stunting, obesity, and overweight was 17.95%, 4.56%, and 10.98% respectively and the prevalence of stunting combined with obesity and overweight was 1.71% in the first phase of the study. There was a significant relationship between food insecurity and stunting combined with obesity and overweight. Food insecurity had a significant relationship with low economic status, living in rented homes, labor job and unemployment of the household head, and low education level of the household head in the case group.

**Conclusion:** Because of the significant relationship between food insecurity and stunting combined with obesity and overweight, it is necessary to design interventional programs to prevent or reduce food insecurity.

**Keywords:** Food security, Stunting, Obesity, Overweight