

ارتباط میان ناامنی غذایی با اضافه‌وزن و چاقی در بین دانش‌آموزان دختر (۱۲-۱۵ سال) نوجوان شهر ارومیه

هانیه قربان‌نژاد^۱، محمد علیزاده^{۲،۳}، فرنوش بخشی‌مقدم^۱، علیرضا دیدارلو^{۴*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۲. دانشیار علوم تغذیه، مرکز تحقیقات سلامت مواد غذایی و آشامیدنی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران
۳. دانشیار علوم تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۴. دانشیار آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

چکیده

زمینه و هدف: چاقی در کشورهای خاورمیانه شیوع زیادی دارد و مشکلات ناشی از آن از عمده‌ترین مسائل تغذیه‌ای و بهداشتی است. پژوهش حاضر به منظور بررسی ارتباط بین ناامنی با شاخص توده بدنی در شهر ارومیه طراحی شد.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق، ۴۵۳ دانش‌آموز دختر به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب شدند. شاخص‌های تن‌سنجی شامل قد، وزن و دور کمر افراد با روش‌های استاندارد و ابزارهای کالیبره‌شده اندازه‌گیری شد. ناامنی غذایی با استفاده از پرسش‌نامه رادیمر - کرنل تعیین شد.

یافته‌ها: در ارتباط با امنیت غذایی، تفاوت معناداری بین افراد چاق و افراد با وزن نرمال مشاهده نشد. امنیت غذایی به‌طور مستقیم با لاغری ارتباط داشت ($p = 0.04$). این در حالی است که در مدل رگرسیون لجستیک چندگانه، ناامنی غذایی با لاغری ارتباط معکوس داشت [$OR = 0.642, 85\%CI (0.48-0.68), P = 0.033$].

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد امنیت غذایی با افزایش احتمال لاغری همراه است.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۱۲
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۰۵

کلیدواژه‌ها:

شاخص توده بدنی، ناامنی غذایی، چاقی، نوجوان.

۱. مقدمه

چربی در بدن گفته می‌شود که می‌تواند سلامت فرد را مختل کند. [۱] اضافه‌وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان از سال ۱۹۹۰-۲۰۱۶م، از ۴/۸ به ۶/۱ درصد رسیده است؛ بنابراین زنگ خطری برای همه کشورهای محسوب می‌شود. [۲] همچنین به‌طور میانگین حدود ۱۳/۹ درصد کودکان و نوجوانان در ایران دارای اضافه‌وزن و ۱۳/۴ درصد مبتلا به چاقی هستند. [۳] نوجوانی دوره‌ای بحرانی و حیاتی و دوره انتقالی رشد در

اضافه‌وزن و چاقی جزو شایع‌ترین مشکلات تغذیه در جهان به‌شمار می‌رود و به‌عنوان بیماری مزمن در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت رو به افزایش است. علاوه‌بر بزرگسالان، کودکان و نوجوانان هم ممکن است به اضافه‌وزن و چاقی دچار شوند. براساس تعریف سازمان جهانی بهداشت (WHO)، چاقی به تجمع غیرطبیعی یا بیش از اندازه

* نویسنده مسئول: علیرضا دیدارلو

نشانی: ارومیه، نازلو، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی

تلفن: ۰۴۴۳۲۷۵۲۳۰۰

رایانه: adidarloo@yahoo.com

شناسه ORCID: 0000-0002-4541-6654

شناسه ORCID نویسنده اول: 0000-0002-0758-5780

(طبقه‌ها) تعیین شدند. در مرحله بعد، از هر منطقه تعدادی مدرسه (خوشه) و از هر مدرسه از هریک از پایه‌ها (کلاس‌های اول تا سوم) یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد و تمام دانش‌آموزان آن کلاس وارد مطالعه شدند. از مدارس شمال شهر که (۱۸/۴۷ درصد) ۲۳۶۷ دانش‌آموز مشغول تحصیل بودند ۹۹ نفر، از مدارس جنوب شهر که (۲۶/۸۲ درصد) ۳۴۳۷ نفر به تحصیل اشتغال داشتند ۹۵ نفر و از مدارس مرکز شهر که (۵۴/۷۱ درصد) ۷۰۰۷ نفر دانش‌آموز تحصیل می‌کردند ۲۵۹ نفر به تحقیق ورود پیدا کردند. از معیارهای حضور در این پژوهش وجود قاعدگی در دانش‌آموزان بود. پس از توضیح درباره اهداف پژوهش و نحوه اجرای طرح، از تمام دانش‌آموزان و والدین شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی آگاهانه اخذ شد. شرکت‌کنندگان به روش خوداظهاری در صورت داشتن هریک از این شرایط نام‌برده از مطالعه حذف شدند: افرادی که دارای هرگونه بیماری یا شرایط مؤثر بر وضعیت وزنی یا قدی بودند، مانند سرطان یا اختلالات شدید قلبی، کلیوی، کبدی، عصبی، گوارشی، اندوکراین، روماتیسمی و اسکلتی؛ افرادی که مصرف‌کننده هرگونه مکمل یا داروی مؤثر بر وضعیت وزنی یا قدی بودند؛ افرادی که در ۶ ماه منتهی به زمان مطالعه از رژیم‌های غذایی خاص پیروی می‌کردند. اطلاعات مورد نیاز در مورد سن، میزان تحصیلات پدر و مادر، شغل پدر و مادر و تعداد اعضای خانواده با استفاده از پرسش‌نامه اطلاعات عمومی جمع‌آوری شد.

۲.۱. پرسش‌نامه امنیت غذایی

جهت بررسی امنیت غذایی در سطح خانوار از پرسش‌نامه رادیمر - کرنل هشت‌سؤالی استفاده شد که قبلاً روایی آن در ایران صورت گرفته بود. [۱۱] چنانچه فرد در تمام سؤالات پاسخ «درست نیست» را انتخاب کند، در گروه امن غذایی قرار می‌گیرد؛ ولی حتی اگر در یکی از سؤالات پاسخ «گاهی اوقات درست است» یا «اکثر اوقات درست است» را برگزیند، در گروه ناامن غذایی جای می‌گیرد.

۲.۲. اندازه‌گیری قد، وزن و دور کمر

وزن افراد با استفاده از ترازوی دیجیتال بیورر^۱ آلمان با لباس سبک و بدون کفش با دقت ۱۰۰ گرم اندازه‌گیری شد. قد دانش‌آموزان با استفاده از متر نواری غیرقابل ارتجاع نصب‌شده بر روی دیوار و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر، بدون کفش و ایستاده اندازه‌گیری و ثبت شد. دور کمر در باریک‌ترین قسمت در انتهای یک بازدم طبیعی اندازه‌گیری شد. در نهایت اضافه‌وزن و چاقی

زندگی فرد به‌شمار می‌آید و همچنین آسیب‌پذیرترین سن از نظر انواع مشکلات روانی است. در این مقطع، فرد دچار تغییرات فیزیکی، روانی، شناختی و هیجانی - اجتماعی می‌شود. [۴] چاقی در نوجوانی می‌تواند خطر انواع بیماری‌ها، از جمله اختلالات چربی خون، فشارخون بالا، دیابت نوع ۲، عوارض کلیوی، بیماری تنفسی، آپنه در خواب، بیماری عروق کرونر قلب، سکتته مغزی و انواع سرطان‌ها، را در بزرگسالی افزایش دهد. [۵]

ناامنی غذایی نیز ممکن است در بعضی از موارد به‌عنوان عامل مؤثر بر چاقی ظاهر شود. ناامنی غذایی یعنی دسترسی محدود یا نامطمئن به غذای کافی و سالم از نظر تغذیه‌ای یا توانایی محدود برای دستیابی به غذا از راه‌های قابل قبول اجتماعی. [۶] براساس نتایج پژوهش مروری نظام‌مند در ایران در سال ۲۰۱۴م، شیوع ناامنی غذایی در سه سطح خفیف، متوسط و شدید به ترتیب ۲۸/۶، ۱۴/۹ و ۶ درصد است. [۷] در نگاه اول چنین به نظر می‌رسد که باید بین چاقی و ناامنی غذایی ارتباط معکوسی وجود داشته باشد؛ چراکه ناامنی غذایی به دلیل دسترسی محدود به منابع اقتصادی جهت خرید مواد غذایی است، ولی چاقی به دنبال دریافت بیش از حد مواد غذایی ایجاد می‌شود. [۸] این در حالی است که برخی تحقیقات رابطه مثبت، برخی رابطه منفی و برخی از پژوهش‌ها هم هیچ رابطه‌ای بین چاقی و ناامنی غذایی نیافته‌اند. [۹، ۱۰]

با توجه به اهمیت ارزیابی امنیت غذایی و نیز اینکه روش‌های اصلاح تغذیه‌ای راهکارهای مقرون‌به‌صرفه در کاستن از عوارض و مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های مزمن شایع و چاقی هستند، این پژوهش مقطعی به منظور بررسی ارتباط بین اضافه‌وزن و چاقی و ناامنی غذایی در دانش‌آموزان دختر نوجوان شهر ارومیه طراحی شده است.

۲. مواد و روش‌ها

بررسی حاضر از نوع مقطعی است که در شهر ارومیه در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۵ صورت گرفت. پس از تصویب طرح در شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه، در مجموع ۵۰۰ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای برای شرکت در این مطالعه انتخاب شدند. برای انتخاب نمونه‌ها مناطق برخوردار، نیمه‌برخوردار و کم‌برخوردار شهر ارومیه مشخص و فهرست تمام مدارس آن‌ها تهیه شد. بر این اساس، مدارس بر پایه موقعیت جغرافیایی شمال، جنوب و مرکز شهر دسته‌بندی و تعداد کل دانش‌آموزان دختر دوره اول دبیرستان در هریک از مناطق

استفاده شد و سطح معناداری $p \leq 0/05$ در نظر گرفته شد. از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه به روش گام‌به‌گام پیشرو با $Pe = 0.15$ و $Pr = 0.2$ به منظور بررسی تأثیر هم‌زمان چندین متغیر در اضافه‌وزن، چاقی و کم‌وزنی استفاده شد.

۳. یافته‌های پژوهش

این مطالعه با مشارکت ۴۵۳ دانش‌آموز در محدوده شهر ارومیه انجام شد. میانگین و فراوانی داده‌های مربوط به اطلاعات دموگرافیک، تحصیلات و شغل پدر و مادر، سن شروع قاعدگی، تعداد اعضای خانواده، قد و وزن و دور کمر در سه گروه افراد نرمال، لاغر و دارای اضافه‌وزن و چاقی در جدول ۱ نشان داده شده است. هیچ‌گونه اختلاف آماری معناداری از لحاظ متغیرهای مربوط به اطلاعات دموگرافیک، تحصیلات و شغل پدر و مادر، سن شروع قاعدگی و تعداد اعضای خانواده در بین سه گروه مشاهده نشد.

با استفاده از نمودارهای رشد مرجع کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) تعیین شد [۱۲]؛ به این ترتیب که لاغری به صورت BMI زیر صدک ۵ CDC، اضافه‌وزن به صورت BMI بین صدک ۸۵ و ۹۵ CDC و چاقی به صورت BMI بزرگ‌تر یا مساوی صدک ۹۵ CDC تعریف شد. [۱۲]

۲.۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها

حجم نمونه با استفاده از فرمول $n = \frac{z^2 \times p \times (1-p)}{(0.2 \times p)^2}$ برای مقطع تحصیلی متوسطه دوره اول محاسبه گردید. در این فرمول، p مقدار نسبت اضافه‌وزن برای مقطع دبیرستان دوره اول است که در تحقیقات مشابه $p = 0/203$ [۱۳] و میزان اطمینان آن $1-a = 95\%$ = در نظر گرفته شده است. با جایگزینی مقادیر فوق در فرمول بالا، تعداد نمونه ۳۸۸ دانش‌آموز به دست آمد. از آنجا که ممکن بود برخی دانش‌آموزان به علل مختلف از پژوهش خارج شوند، تعداد نمونه‌های حاصل در عدد $1/25$ ضرب شد و ۴۸۵ نمونه حاصل گردید و در نهایت ۵۰۰ دانش‌آموز وارد مطالعه شدند. اطلاعات اولیه پس از گذراندن در نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۰) ثبت گردید. برای بررسی داده‌های کیفی از آزمون کای دو

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک، سن شروع قاعدگی، تحصیلات و شغل پدر و مادر، قد و وزن و دور کمر، و دریافت انرژی روزانه در بین دختران ۱۲-۱۵ سال ارومیه*

متغیر	افراد نرمال ۲۴۲ نفر	افراد لاغر ۱۷۴ نفر	افراد چاق ۳۷ نفر
۱ سن (سال)	۱۳/۰±۶/۹۶	۱۳/۱±۴۷/۰۵	۱۳/۱±۳۴/۰۴
۲ سن شروع قاعدگی (سال)	۱۲/۰±۳۱/۸۵	۱۲/۰±۵۵/۸۶	۱۲/۱±۱۱/۰۲
۳ تعداد اعضای خانواده (نفر)	۴/۱±۴۲/۰۲	۴/۱±۴۶/۸۵	۴/۰±۳۵/۹۴
۴ وزن (کیلوگرم)	۵۸/۶±۳۸/۸	۴۴/۴±۳۱/۵۶	۸۲/۸±۴۲/۴۴
۵ قد (سانتی‌متر)	۱۶۱/۵±۴۳/۶۱	۱۵۹/۵±۳۱/۷۸	۱۶۴/۵±۳۵/۷۶
۶ دور کمر (سانتی‌متر)	۷۷/۵±۱۹/۴۶	۶۸/۴±۹۳/۷۸	۹۳/۶±۶۷/۹۶
۷ انرژی (کیلو کالری در روز)	۲۹۱۴/۸۹۴±۸۸۸/۲۴۱	۲۸۹۳/۹۰۱±۲۳۴/۳۶۴	۲۷۲۶/۱۱۳۷±۳۵۱۴/۳۶۴
محل سکونت			
۸ شمال (درصد)	۱۹/۸	۲۴/۷	۲۱/۶
جنوب (درصد)	۲۲/۷	۲۰/۱	۱۳/۵
مرکز (درصد)	۵۷/۴	۵۵/۲	۶۴/۹
میزان تحصیلات پدر			
۹ زیر دیپلم (درصد)	۴۰/۹	۳۷/۹	۳۲/۴
دیپلم (درصد)	۳۱/۸	۳۵/۶	۳۷/۸
بالای دیپلم (درصد)	۲۷/۳	۲۶/۴	۲۹/۷
میزان تحصیلات مادر			
زیر دیپلم (درصد)	۴۸/۸	۴۸/۹	۴۳/۲
دیپلم (درصد)	۳۷/۶	۳۶/۸	۴۸/۶
بالای دیپلم (درصد)	۱۳/۶	۱۴/۴	۸/۱
شغل پدر			
۱۱ بیکار (درصد)	۶/۲	۷/۵	۸/۱

متغیر	افراد نرمال ۲۴۲ نفر	افراد لاغر ۱۷۴ نفر	افراد چاق ۳۷ نفر
آزاد (درصد)	۵۵/۸	۶۳/۸	۶۴/۹
کارمند (درصد)	۳۸	۲۸/۷	۲۷
شغل مادر			
خانه‌دار (درصد)	۸۹/۳	۸۵/۱	۸۶/۵
شاغل (درصد)	۱۰/۷	۱۴/۹	۱۳/۵

* تمامی مقادیر برای متغیرهای کمی به صورت انحراف معیار \pm میانگین و برای متغیرهای کیفی به صورت درصد گزارش شده است. تفاوت معناداری بین گروه‌های مختلف مطالعه، به جز وزن و دور کمر، در متغیرهای مورد مطالعه دیده نشد.

نشان می‌دهد ۳۸/۴ درصد افراد نرمال دارای امنیت غذایی هستند که این مقدار در افراد لاغر ۴۸/۳ درصد است؛ بنابراین افراد لاغر در مقایسه با افراد نرمال از امنیت غذایی بیشتری برخوردارند که در جدول ۲ نشان داده شده است.

به منظور ارزیابی ناامنی غذایی از پرسش‌نامه رادیمر - کرنل و برای تعیین ارتباط امنیت غذایی در افراد چاق در مقایسه با افراد نرمال و لاغر در مقایسه با افراد نرمال از آزمون کای دو استفاده شد. در مقایسه افراد چاق با افراد نرمال هیچ ارتباط معناداری مشاهده نشد. نتایج مقایسه افراد لاغر با افراد نرمال

جدول ۲. مقایسه ناامنی غذایی در افراد نرمال با افراد لاغر در دختران ۱۲-۱۵ سال شهر ارومیه*

ردیف	متغیر	مقدار	نرمال		لاغر		p-value
			تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱	امنیت غذایی	خیر بله	۱۴۹	۶۱/۶	۹۰	۵۱/۷	۰/۰۴۵
			۹۳	۳۸/۴	۸۴	۴۸/۳	

* نتایج با استفاده از آزمون کای دو به دست آمده است.

نتایج مدل نشان می‌دهد افرادی که امنیت غذایی ندارند، احتمال ابتلا به لاغری در آن‌ها ۰/۶۴۲ برابر افراد عادی است.

با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه به روش گام به گام پیشرو با $Pe = 0.15$ و $Pr = 0.2$ ، متغیر مذکور برای ابتلا به لاغری ارزیابی شد که نتایج آن در جدول ۳ دیده می‌شود.

جدول ۳. ارتباط امنیت غذایی با لاغری در دختران ۱۲-۱۵ سال ارومیه در یک مدل کلی

ردیف	متغیر	مقدار	β^{**}	*OR	فاصله اطمینان ۸۵٪		§p-value
					پایین	بالا	
۱	امنیت غذایی	دارد		۱			۰/۰۳۳
		ندارد	-۰/۴۴۳	۰/۶۴۲	۰/۴۸	۰/۸۶	

§ آزمون رگرسیون لجستیک چندگانه، سطح معناداری $p < 0.15$ در نظر گرفته شده است.

* نسبت شانس^۱

** ضریب رگرسیون^۲ ضریب رگرسیون مثبت نشان دهنده تبعیت بیشتر از هریک از الگوهای غذایی است.

۴. بحث و نتیجه گیری

معناداری مشاهده نشد. همسو با نتایج این تحقیق، پژوهش‌های دیگر نیز نشان داد هیچ رابطه معناداری بین خطر ابتلا به چاقی و اضافه وزن در نوجوانان و میزان تحصیلات پدر و مادر وجود ندارد. [۱۴-۱۵] این در حالی است که نتایج بررسی مقطعی در آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۸ م گویای آن بود که در

در مطالعه حاضر، بین دو گروه چاق با افراد نرمال و افراد لاغر در مورد اطلاعات دموگرافیک مربوط به محل سکونت افراد، شغل و میزان تحصیلات پدر و مادر و تعداد اعضای خانواده تفاوت

1. odd ratio

2. regression coefficient

بالا و پرچرب خریداری می‌کنند. [۱۹] علاوه بر این به دلیل محدودیت این افراد در دسترسی به مواد غذایی، در صورت مهیا بودن مواد غذایی، احتمال دارد برای جبران کمبودهای تغذیه‌ای خود، بدون توجه به ارزش تغذیه‌ای مواد غذایی، دچار پرخوری شوند. [۲۰] وجود چنین رابطه متناقضی بین چاقی و اضافه‌وزن با ناامنی غذایی می‌تواند به دلیل قیمت پایین و دسترسی آسان به مواد غذایی پُرانرژی باشد. در چنین شرایطی، ناامنی غذایی برای اضافه‌وزن و چاقی یک عامل خطر محسوب می‌شود. [۸] علت اختلاف در نتایج را می‌توان زمینه‌های متفاوت فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جوامع و همچنین تفاوت در عادات غذایی، فرهنگ و سواد تغذیه‌ای افراد در جوامع مختلف دانست.

تشکر و قدردانی

از تمام شرکت‌کنندگان در پژوهش و دانشگاه علوم پزشکی ارومیه برای تأمین هزینه تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود.

خانواده‌هایی که سرپرست خانوار دارای تحصیلات دانشگاهی هستند، احتمال چاقی و اضافه‌وزن در کودکان و نوجوانان کمتر از خانواده‌هایی است که سرپرست خانواده تحصیلات کمتری دارند. [۱۶] طبق نتایج تحقیق حاضر، ۲۰ درصد دخترانی که مادرانشان شاغل نبودند، دچار اضافه‌وزن و چاقی بودند که این مقدار در کسانی که مادرانشان شاغل بودند، ۱۲/۹ درصد بود؛ هرچند از نظر آماری معنادار نبود.

ناامنی غذایی و گرسنگی می‌تواند علاوه بر تأثیر در سلامت جسمی، تبعات اجتماعی و روانی نیز به همراه داشته باشد؛ از این رو بررسی امنیت غذایی و مقابله با ناامنی غذایی و گرسنگی در جامعه ضروری به نظر می‌رسد. [۱۷] طبق نتایج مطالعه پیش‌رو، امنیت غذایی با لاغری رابطه مستقیم دارد. نتایج پژوهش مقطعی مایکل و همکاران [۱۸] در برزیل بر روی دختران نوجوان نشان داد احتمال اضافه‌وزن دختران نوجوانی که دچار ناامنی غذایی شدید در سطح خانوار هستند، دوبرابر بیشتر از کسانی است که در امنیت غذایی به سر می‌برند. به نظر می‌رسد خانواده‌های ضعیف از نظر اقتصادی، مواد غذایی با تراکم انرژی

References

- Seo H-s, Lee S-K, Nam S. Factors influencing fast food consumption behaviors of middle-school students in Seoul: an application of theory of planned behaviors. *Nutrition research and practice*. 2011; 5(2): 169-78.
- Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *Jama*. 2014; 311(8): 806-14.
- Mazloomi Mahmoodabad SS, Ahmadi A, Askarishahi M. Investigating theory of planned behavior constructs in predicting intention and behavior to lose weight in adolescents with overweight and obesity. *Tolooebehdasht*. 2018; 17(2): 24-35. (persian)
- Sholeha L. Correlation eating behaviour and body mass index in SMP YMI Ciputat adolescents: Dissertation. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2014.
- Azizi F, Hatami H, Janghorbani M. Epidemiology and control of common diseases in Iran. Tehran: Khosravi Publisher; 2004. (persian)
- 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(4): 380. (persian)
- Mohammadi Nasrabadi F, Omidvar N, Khoshfetrat M, Kolahdooz F. Household food insecurity in the Islamic Republic of Iran: a systematic review and meta-analysis. *EMHJ-Eastern mediterranean health journal*. 2014; 20(11): 698-706. (persian)
- Dinour LM, Bergen D, Yeh M-C. The food insecurity-obesity paradox: a review of the literature and the role food stamps may play. *Journal of the american dietetic association*. 2007; 107(11): 1952-61.
- Mark S, Lambert M, O'Loughlin I, Grav-Donald K. Household income, food insecurity and nutrition in Canadian youth. *Canadian journal of public health*. 2012; 103(2): 94-9.
- Gundersen C, Lohman BJ, Eisenmann JC, Garasky S, Stewart SD. Child-specific food insecurity and overweight are not associated in a sample of 10-to 15-year-old low-income youth. *The journal of nutrition*. 2008; 138(2): 371-8.
- Zerafati-Shoae N, Omidvar N, Ghazi-Tabatabaie M, Houshiar-Rad A, Fallah H, Mehrabi Y. Is the adapted Radimer/Cornell questionnaire valid to measure food insecurity of urban households in Tehran, Iran?. *Public health nutrition*. 2007; 10(8): 855-61.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *Bmj*. 2007; 335(7612): 194.
- Gheibi S, Fakoor Z, Alizadegan M, Pashpour N, Hamzenejad A, Mohadesi H. The prevalence of obesity among girl students in Urmia in 2002-3. *Iran J pediatr*. 2003; 13(1): 1-8. (persian)
- Rev-López J, Hashem R, Hamer M, McMUNN A, Whincup P, Owen C, et al. Prevalence of overweight and obesity among Kuwaiti adolescents and associations with socioeconomic indicators: the study of health and activity among adolescents in Kuwait. *Minerva pediatrica*; 2018.
- Ramezankhani A, Dolati MR, Hoseinpour M, Hoseinpour M, Khodakarim S. The study on relationship between education, employment and economic status of parents with overweight and obesity in students of primary schools in different parts of Tehran, 2012. *Iranian journal of nutrition sciences & food technology*. 2013; 7(5). (persian)
- Ogden CL, Lamb MM, Carroll MD, Flegal KM. Obesity and Socioeconomic Status in Children and Adolescents: United States, 2005-2008. NCHS Data Brief. No. 51. National Center for Health Statistics; 2010.
- Pavab M, DorostyMotlagh A, Eshraghian M, Rostami R, Siassi F, Ahmadi M. The relationship between household food insecurity status and depression in mothers with school children living in Ray in 2010. *Iranian journal of epidemiology*. 2012; 8(1): 37-44. (persian)
- Schlüssel MM, Silva AAMd, Pérez-Escamilla R, Kac G. Household food insecurity and excess weight/obesity among Brazilian women and children: a life-course approach. *SciELO Public Health*; 2013.

[19]. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *The american journal of clinical nutrition*. 2004; 79(1): 6-16.

[20]. Finkelstein EA, Ruhm CJ, Kosa KM. Economic causes and consequences of obesity. *Annu Rev Public Health*. 2005; 26: 239-57.

Association of Food Insecurity with Overweight and Obesity in Adolescent Female Students (12-15 Years Old) in Urmia

Haniyeh Ghorbannejad¹, Mohammad Alizadeh^{2,3}, Farnush Bakhshimoghaddam¹, Alireza Didarlo^{*4}

1. Student of Nutrition, Student Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
2. Associate Professor, Food and Beverages Safety Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
3. Associate Professor, Department of Nutrition, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
4. Associate Professor, Social determinants of health Research Center, Department of Public Health, School of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Abstract

Introduction: Obesity is prevalent in the Middle East and its resulted handicaps are the main nutritional and health issues. The present study was designed to investigate the relationship between insecurity with body mass index in Urmia.

Methods: In this study, 453 female students were selected by multi-stage sampling. Anthropometric indices including height, weight and waist circumference were measured using standard methods and calibrated instruments. Food insecurity was determined using a Radiometer/ Cornell questionnaire.

Results: Regarding food security, there was no significant difference between obese and normal weight subjects. Food security ($P = 0.04$) were directly related to underweight. In the multiple logistic regression model food insecurity had inverse association with it ($OR = 0.642$, 85% CI (0.48 – 0.68), $P = 0.033$).

Conclusion: The results of this study show that food security was associated with an increased risk of underweight.

Received: 2018/11/03

Accepted: 2018/12/26

Keywords: BMI, Food Insecurity, Obesity, Adolescents.