

## بررسی ارتباط امنیت غذایی با اندازه‌های تن سنجی، ترکیب بدن و فشار خون در زنان مراجعه کننده به باشگاه‌های ورزشی شهرداری غرب تهران

الهام نارمکی<sup>۱</sup>، فریده شیراسب<sup>۱</sup>، مصطفی قربانی<sup>۲</sup>، گیتی ستوده<sup>۱\*</sup>

### چکیده

**مقدمه:** ناامنی غذایی از مقوله‌هایی است که تأثیر جدی بر وضعیت تغذیه‌ی افراد جامعه به‌جای می‌گذارد. با توجه به اینکه تاکنون هیچ مطالعه‌ای ارتباط بین اجزای ترکیب بدن با امنیت غذایی را نسنجیده است، هدف از این مطالعه تعیین ارتباط امنیت غذایی با اندازه‌های تن سنجی، ترکیب بدن و فشار خون در زنان تهران می‌باشد.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی توصیفی - تحلیلی ۳۹۷ خانم بزرگسال تهرانی به‌طور تصادفی از باشگاه‌های شهرداری مناطق تهران انتخاب شدند. وضعیت امنیت غذایی توسط پرسش‌نامه‌ی ۱۸ گویه‌ای امنیت غذایی USDA خانوار سنجیده شد. قد، وزن و فشارخون براساس روش‌های استاندارد و اجزای ترکیب بدن هر فرد توسط دستگاه BIA اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** شیوع ناامنی غذایی در افراد مورد بررسی ۵۴/۴ درصد بود. در مقایسه با خانوارهای امن غذایی، افراد با ناامنی غذایی به‌طور معنی‌داری چاقی عمومی و مرکزی بیشتری داشتند. همچنین بیشتر افراد با فشار خون بالا در گروه با ناامنی غذایی قرار داشتند و ارتباط بین فشارخون و امنیت غذایی از نظر آماری معنی‌دار است. متغیرهای ترکیب بدن و فشار خون سیستولی و دیاستولی زنان در گروه با ناامنی غذایی نسبت به زنان در گروه با امنیت غذایی به‌طور معنی‌داری بیشتر است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که ناامنی غذایی به‌طور معنی‌داری با چاقی، توده‌ی چربی و توده‌ی چربی احشایی بیشتر و فشارخون بالاتر ارتباط مستقیم دارد. لذا برنامه‌ریزان باید به کاهش ناامنی غذایی در جامعه به‌ویژه زنان از طریق بهبود وضعیت اقتصادی و اصلاح الگوهای غذایی خانوار توجه داشته باشند.

**واژگان کلیدی:** ناامنی غذایی، امنیت غذایی، خانواده، ترکیب بدنی، چاقی

۱- گروه تغذیه‌ی جامعه، دانشکده‌ی علوم تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز، کرج، ایران

\***نشانی:** تهران، خیابان حجت دوست، خیابان نادری، بلوار کشاورز، تلفن: ۰۲۱۸۸۹۷۴۶۶۲، نشانی پست الکترونیک: gsotodeh@tums.ac.ir

## مقدمه

غذا و تغذیه از جمله نیازهای بنیادی جامعه‌ی بشری است. تأمین آن در مقوله‌ی امنیت غذایی نهفته است. امنیت غذایی عبارت است از "دسترسی همه‌ی مردم در تمام اوقات به غذای کافی به‌منظور داشتن زندگی فعال و سالم" که مفاهیم زیر را شامل می‌شود: (۱) فراهم بودن غذای سالم و کافی از نظر تغذیه‌ای، (۲) توانایی و اطمینان در به‌دست آوردن غذاهای مورد قبول از طریق‌ی که از نظر اجتماع مورد پذیرش باشد. عوامل مختلفی ممکن است روی ناامنی غذایی مؤثر باشند که عبارتند از سن، تحصیلات سرپرست خانوار، وضعیت اقتصادی، از دست دادن شغل، نداشتن شغل ثابت و پس انداز، تک سرپرستی، قومیت، افزایش بعد خانوار و از دست دادن کمک‌های غذایی [۱، ۲] در ایران طی دهه‌های اخیر در جریان گذر سریع تغذیه‌ای و تغییر الگوی زندگی شهر نشینی، در عین حال که بخشی از زنان جامعه از کمبود وزن رنج می‌برند، اضافه وزن و چاقی به‌ویژه در زنان رو به افزایش است [۳] ارزیابی امنیت غذایی به‌خصوص در میان زنان اهمیت بیشتری دارد زیرا ناامنی غذایی خانوار با کاهش دریافت ریزمغذی‌ها [۴، ۵] میوه‌ها و سبزی‌ها در میان زنان در سنین باروری ارتباط دارد و چندین مطالعه ارتباط میان ناامنی غذایی خانوار با اضافه وزن به‌خصوص در زنان را تأیید کرده‌اند [۶، ۷] مشخص شده است که بروز اختلالات فشارخون و دیابت در زنانی که وضعیت اقتصادی مناسبی ندارند، شایع‌تر می‌باشد. به‌طوری که در مطالعه‌ی روی افراد فقیر ۱۸ تا ۶۵ ساله، نشان داده شد که بین ناامنی غذایی و ابتلا به بیماری‌های مزمن از جمله فشارخون و دیابت و بیماری‌های قلبی - عروقی ارتباط معنی‌داری وجود دارد [۸]. بیشتر مطالعاتی که تاکنون بر روی مقوله‌ی چاقی تمرکز داشته‌اند صرفاً از معیار نمایه‌ی توده‌ی بدنی یا اندازه‌ی دور کمر برای تشخیص چاقی افراد استفاده کرده‌اند که هر یک از این شاخص‌ها محدودیت‌هایی دارند برای مثال علی‌رغم قابل استفاده بودن نمایه‌ی توده‌ی بدن برای زنان و مردان، این شاخص اطلاعات دقیقی از توده‌ی چربی یا عضلانی فرد به‌دست نمی‌دهد و طی استفاده از این شاخص توده‌ی چربی از

توده‌ی بدون چربی بدن غیر قابل تفکیک می‌باشد [۹]. همچنین استفاده از شاخص دور کمر به‌علت تفاوت‌های نژادی جمعیت‌های مختلف محدودیت زیادی داشته است. همچنین، اندازه‌گیری دور کمر در افراد بسیار چاق ممکن است با خطا همراه باشد. از این رو استفاده از سنجش ترکیب بدن علاوه بر نمایه‌ی توده‌ی بدن و دور کمر قدرت مطالعات را افزایش می‌دهد. با توجه به اینکه تاکنون هیچ مطالعه‌ای در ایران ارتباط بین اجزای ترکیب بدن با امنیت غذایی را نسنجیده است هدف از این مطالعه تعیین ارتباط امنیت غذایی با اندازه‌های تن‌سنجی، ترکیب بدن و فشارخون در زنان تهرانی می‌باشد.

## روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی - توصیفی ۳۹۷ خانم سالم بزرگسال سالم تهرانی که کمتر از یک هفته از شروع ورزش آن‌ها می‌گذشت، به‌طور تصادفی از ۱۴ باشگاه شهرداری مناطق شمال غرب، جنوب غرب و غرب تهران انتخاب شدند. در ابتدا از افراد انتخاب شده جهت شرکت در این تحقیق دعوت به‌عمل آمد. پس از ارائه‌ی توضیحات کامل در مورد هدف و روش بررسی به افراد شرکت کننده، رضایت‌نامه‌ی کتبی از آنان اخذ شد. اطلاعات عمومی افراد از قبیل سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و شغل از طریق مصاحبه‌ی حضوری جمع‌آوری شد. جهت تعیین وضعیت اقتصادی - اجتماعی از متغیرهای دارایی فرد (شامل منزل شخصی، ماشین، فرش دست بافته، یخچال ساید بای ساید، کامپیوتر، ماشین ظرف شویی، ماشین لباسشویی، ماکروویو، مبل) استفاده شد. جهت تعیین وضعیت اقتصادی - اجتماعی براساس روش تجزیه تحلیل مؤلفه‌های اصلی، عامل اول که حدود ۳۲ درصد واریانس را تبیین می‌کرد به‌عنوان متغیر وضعیت اقتصادی - اجتماعی لحاظ گردید. این متغیر به‌صورت سهک در آمده و ۳۳ درصد اول به‌عنوان وضعیت اقتصادی - اجتماعی ضعیف، ۳۳ درصد دوم به‌عنوان وضعیت اقتصادی - اجتماعی متوسط و ۳۳ درصد سوم به‌عنوان وضعیت اقتصادی - اجتماعی خوب در نظر گرفته شد.

حسب معادل متابولیکی (MET) استفاده شد که شامل ۹ سطح فعالیت از خواب و استراحت ( $METs=0.9$ ) تا فعالیت شدید ( $METs=6$ ) می‌باشد. این پرسش‌نامه در مطالعات قبلی در اروپا تهیه شده و اعتبار آن با پرسش‌نامه ثبت روزانه فعالیت بدنی و هم‌چنین با CSA Accelerometry (Model 7164 Ambulatory Monitor) به تأیید رسیده است [۱۱]. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در ایران نیز توسط مطالعه‌ی Kelishadi و همکاران مورد تأیید قرار گرفته است [۱۲].

### روش جمع‌آوری داده‌های تن‌سنجی

اندازه‌گیری شاخص‌های تن‌سنجی براساس روش استاندارد و در باشگاه‌های ورزشی انجام گرفت. وزن افراد با حداقل لباس و بدون کفش با استفاده از ترازوی Seca با دقت اندازه‌گیری ۱۰۰ گرم و قد فرد نیز بدون کفش و با قد سنج Seca با دقت اندازه‌گیری ۰.۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. دور کمر فرد در وسط فاصله‌ی بین آخرین دنده و ستیغ خاصه در حالت بازدم و دور باسن در بزرگ‌ترین محیط باسن با متر نواری توسط محقق اندازه‌گیری شد. ترکیب بدن شامل (درصد کل چربی بدن، مقدار چربی در تنه، توده‌ی بدون چربی بدن، درصد کل چربی احشایی، مقدار چربی احشایی) هر فرد بعد از ۱۲ ساعت ناشتایی، توسط دستگاه BIA Tanita مدل BC418-MA [۱۳] اندازه‌گیری شد. همچنین فشارخون سیستولی و دیاستولی همه‌ی افراد مورد مطالعه توسط پزشک اندازه‌گیری شد. فشارخون افراد پس از ۱۰ دقیقه استراحت و در حالت نشسته در بازوی چپ با استفاده از فشارسنج جیوه‌ای اندازه‌گیری شد. برای هر نفر سه بار فشارخون به فاصله زمانی ۵ دقیقه اندازه‌گیری و میانگین آن به‌عنوان فشارخون فرد در نظر گرفته شد. تفاوت‌های کمتر از ۵ میلی‌متر جیوه بین دفعات اندازه‌گیری مورد قبول واقع گردید.

### روش تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۶ انجام شد. از آزمون مجذور کای دو ( $X^2$ ) برای تعیین ارتباط بین امنیت غذایی با متغیرهای کیفی

در این مطالعه برای تعیین وضعیت امنیت غذایی، پرسش‌نامه‌ی ۱۸ گویه‌ای امنیت غذایی USDA خانوار به‌کار برده شد که وضعیت امنیت غذایی خانوار را در ۱۲ ماه گذشته بررسی می‌کند. این پرسش‌نامه دارای دو بخش (بخش اول مربوط به خانوار و بخش دوم مربوط به فرزند) است. چنانچه خانوار دارای فرزند زیر ۱۸ سال باشد، بخش دوم نیز تکمیل می‌گردد. سؤالات شماره یک تا پنج این پرسش‌نامه، بیانگر وضعیتی است که جذب غذا در بزرگسالان کاهش یافته و نتایج ناشی از این کاهش را نشان می‌دهد. سؤالات شماره‌ی شش و هشت این پرسش‌نامه، نگرانی یا احساسی که از ناکافی بودن بودجه یا منبع غذایی خانوار به‌وجود می‌آید را مشخص می‌کنند. سؤال شماره‌ی هفت نشان از کیفیت ناکافی غذا است، این سؤال و هم‌چنین سؤالات ۱۳ و ۱۵ مشخص‌کننده‌ی ناتوانی در تهیه‌ی غذای متعادل برای فرزندان هستند. سؤالات شماره‌ی ۹ تا ۱۲ و هم‌چنین سؤال شماره‌ی ۱۴، کاهش در جذب غذا در فرزندان و نتایجی هم‌چون احساس گرسنگی، نخوردن غذا برای یک روز و ناکافی بودن غذا را نشان می‌دهند.

امتیازدهی به این پرسش‌نامه شامل ۳ مرحله است. براساس دستورالعمل USDA به گزینه‌های "اغلب اوقات درست"، "بعضی اوقات درست"، "تقریباً هر ماه"، "برخی ماه‌ها" و "بله" امتیاز مثبت (نمره ۱) و به پاسخ‌های "تنها ۱ یا ۲ ماه"، "درست نیست" و "خیر" امتیاز منفی (نمره ۰) تعلق می‌گیرد. اگر فرد پاسخ دهنده گزینه‌ی "نمی‌داند یا از جواب دادن امتناع می‌کند" را انتخاب کند، بر طبق دستورالعمل و با توجه به پاسخ‌های سؤالات قبل و بعد امتیاز داده می‌شود. همچنین برای سؤالاتی که در ارتباط با جواب سؤال قبل هست (یعنی اگر پاسخ سؤال قبل منفی باشد)، به این سؤال نباید پاسخی داده شود امتیاز منفی یا صفر در نظر گرفته می‌شود. حداکثر امتیاز این پرسش‌نامه هنگامی که هر دو بخش آن تکمیل گردد، ۱۸ است. خانوارها براساس امتیازات کسب شده به طبقات امن غذایی، ناامنی غذایی بدون گرسنگی، ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط و شدید دسته‌بندی می‌شوند [۱۰]. در این مطالعه از پرسش‌نامه طبقه‌بندی شده فعالیت جسمی بر

در مقایسه با خانوارهای امن غذایی، افراد با ناامنی غذایی به‌طور معنی‌داری چاقی عمومی (نمایه‌ی توده‌ی بدنی  $\leq 30$ ) و مرکزی (دور کمتر  $\leq 80$  سانتی‌متر) بیشتری دارند ( $P < 0/001$ ). همچنین بیشتر افراد با فشارخون بالا در گروه با ناامنی غذایی (۷۲/۳٪) قرار داشتند و ارتباط بین فشارخون و امنیت غذایی از نظر آماری معنی‌دار است ( $P < 0/001$ ). بیشترین درصد افراد با وضعیت اقتصادی-اجتماعی ضعیف در گروه با ناامنی غذایی (۵۳/۴٪) قرار داشته و بیشترین درصد افراد با وضعیت اقتصادی-اجتماعی خوب در گروه با امنیت غذایی (۶۹/۹٪) قرار دارند. ارتباط بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی و امنیت غذایی نیز از نظر آماری معنی‌دار است ( $P < 0/001$ ) (جدول ۱).

استفاده شد. از آزمون t-test برای مقایسه‌ی میانگین متغیرهای کمی با امنیت غذایی استفاده شد و از آزمون آنالیز کوواریانس (ANCOVA) برای مقایسه‌ی میانگین متغیرهای کمی با امنیت غذایی با کنترل متغیرهای مخدوشگر استفاده شد.

## یافته‌ها

در این تحقیق ۳۹۷ زن بزرگسال با میانگین سنی ۳۴ سال شرکت داشتند که شیوع ناامنی غذایی در این افراد برابر با ۵۴/۴ درصد بود که ۴۵/۳ درصد ناامن بدون گرسنگی و ۹/۱ درصد ناامن همراه با گرسنگی متوسط و شدید بودند.

جدول ۱- تعداد (درصد) متغیرهای کیفی بر حسب امنیت غذایی در خانم‌های مراجعه‌کننده به باشگاه‌های ورزشی غرب تهران

متغیرها	امن تعداد (درصد)	نا امن تعداد (درصد)	*p-value
چاقی عمومی	۱۷۹(۵۷/۲)	۱۳۴(۴۲/۸)	□ ۰/۰۰۱
	۲(۲/۴)	۸۲(۹۷/۶)	
چاقی مرکزی	۹۴(۷۴/۶)	۳۲(۲۵/۴)	□ ۰/۰۰۱
	۸۷(۳۲/۱)	۱۸۴(۶۷/۹)	
فشارخون <sup>۱</sup>	۱۵۵(۵۱/۲)	۱۴۸(۴۸/۸)	□ ۰/۰۰۱
	۲۶(۲۷/۷)	۶۸(۷۲/۳)	
وضعیت اقتصادی اجتماعی	۳۲(۲۴/۱)	۷۱(۵۳/۴)	□ ۰/۰۰۱
	۵۶(۴۲/۷)	۷۱(۵۴/۲)	
	۹۳(۶۹/۹)	۳۸(۲۸/۶)	

\*آزمون کای دو

<sup>۱</sup> فشارخون سیستولی  $\geq 12$  یا فشارخون دیاستولی  $\geq 8$

غذایی به‌طور معنی‌داری بیشتر است ( $P < 0/001$ ). در زنان گروه ناامنی غذایی متغیرهای ترکیب بدن شامل درصد چربی بدن (۳۴٪)، توده‌ی چربی بدن (۲۵ کیلوگرم)، توده‌ی بدون چربی بدن (۴۷ کیلوگرم)، درصد چربی احشایی (۲۹٪) و توده‌ی چربی احشایی (۱۱ کیلوگرم) به‌طور معنی‌داری از زنان با امنیت غذایی بیشتر بود (به‌ترتیب ۲۹٪، ۱۸ کیلوگرم، ۴۳ کیلوگرم، ۲۵٪، ۸ کیلوگرم). فشارخون سیستولی و دیاستولی

همان‌طور که در جدول ۲ ارائه شده است؛ مقایسه‌ی میانگین‌ها با استفاده از آزمون ANOVA نشان داده شده است. میانگین وزن، نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در گروه ناامنی غذایی به‌ترتیب  $12 \pm 73$  کیلوگرم،  $29 \pm 4$  و  $90 \pm 9/9$  سانتی‌متر می‌باشد که این شاخص‌ها در گروه امن غذایی به‌ترتیب  $8 \pm 62$  کیلوگرم،  $2/9 \pm 23$  و  $2/8 \pm 80$  سانتی‌متر می‌باشد که در گروه با ناامنی غذایی نسبت به گروه با امنیت

زنان در گروه با ناامنی غذایی (به ترتیب ۱۱±۱ و ۷/۸±۰/۹ میلی لیتر جیوه) نسبت به زنان در گروه با امنیت غذایی به طور معنی داری بیشتر است (P < ۰/۰۰۱، به ترتیب ۱۰/۶±۱/۱ و ۷/۴±۰/۸ میلی لیتر جیوه).

این نتایج پس از تعدیل عوامل مخدوش کننده با استفاده از آزمون ANCOVA (جدول ۳) همچنان معنی دار باقی ماند (P < ۰/۰۰۵).

**جدول ۲- میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی بر حسب امنیت غذایی در خانم‌های مراجعه کننده به باشگاه‌های ورزشی غرب تهران**

متغیرها	امن میانگین ± انحراف معیار	ناامن میانگین ± انحراف معیار	P-value*
سن (سال)	۳۲±۷/۸	۳۶±۷/۸	□ ۰/۰۰۱
تحصیلات (سال)	۱۳/۶±۲/۵	۱۱/۶±۳/۲	□ ۰/۰۰۱
وزن (کیلوگرم)	۶۲±۸	۷۳±۱۲	□ ۰/۰۰۱
نمایه‌ی توده‌ی بدن (Kg/m <sup>2</sup> )	۲۳±۲/۹	۲۹±۴	□ ۰/۰۰۱
دور کمر (سانتی متر)	۸۰±۸/۲	۹۰±۹/۹	□ ۰/۰۰۱
چربی بدن (درصد)	۲۹±۶	۳۴±۵	□ ۰/۰۰۱
توده‌ی چربی بدن (کیلوگرم)	۱۸±۵	۲۵±۷	□ ۰/۰۰۱
توده‌ی بدون چربی بدن (کیلوگرم)	۴۳±۳	۴۷±۴	□ ۰/۰۰۱
چربی احشایی (درصد)	۲۵±۷	۲۹±۶	□ ۰/۰۰۱
توده‌ی چربی احشایی (کیلوگرم)	۸±۳	۱۱±۴	□ ۰/۰۰۱
امتیاز فعالیت بدنی (MET.Day در روز)	۳۳±۴	۳۱±۴	□ ۰/۰۰۱
فشار خون سیستولی (mmHg)	۱۰/۶±۱/۱	۱۱±۱	□ ۰/۰۰۱
فشار خون دیاستولی (mmHg)	۷/۴±۰/۸	۷/۸±۰/۹	□ ۰/۰۰۱
انرژی دریافتی (کیلو کالری)	۱۶۸۱±۳۷۹	۱۶۶۶±۳۷۶	□ ۰/۰۰۱

\*آزمون ANOVA

**جدول ۳- میانگین و خطای معیار تطبیق یافته متغیرهای کمی بر حسب امنیت غذایی در خانم‌های مراجعه کننده به باشگاه‌های ورزشی غرب تهران**

متغیرها	امن میانگین ± انحراف معیار	نا امن میانگین ± انحراف معیار	P-value
وزن (کیلوگرم)*	۶۲±۸	۷۳±۱۲	□ ۰/۰۰۱
نمایه‌ی توده‌ی بدن (Kg/m <sup>2</sup> )*	۲۳/۷±۲/۹	۲۹±۴	□ ۰/۰۰۱
دور کمر (سانتی متر)*	۸۱±۰/۶	۸۹±۰/۵	□ ۰/۰۰۱
چربی بدن (درصد)*	۲۹/۴±۰/۴	۳۳/۹±۰/۳	□ ۰/۰۰۱
توده‌ی چربی بدن (کیلوگرم)*	۱۸/۹±۰/۵	۲۵/۴±۰/۴	□ ۰/۰۰۱
توده‌ی بدون چربی بدن (کیلوگرم)*	۴۳/۹±۰/۳	۴۷/۶±۰/۳	□ ۰/۰۰۱
چربی احشایی (درصد)*	۲۵/۵±۰/۵	۲۹/۶±۰/۴	□ ۰/۰۰۱
توده‌ی چربی احشایی (کیلوگرم)*	۸/۹±۰/۲	۱۱/۸±۰/۲	□ ۰/۰۰۱
فشارخون سیستولی (mmHg)**	۱۰/۷±۰/۹	۱۱/۲±۰/۸	□ ۰/۰۰۱
فشارخون دیاستولی (mmHg)**	۷/۵±۰/۶	۷/۷±۰/۶	□ ۰/۰۲

آزمون ANCOVA

\* تطبیق یافته برای سن، فعالیت بدنی و مقدار انرژی دریافتی

\*\* تطبیق یافته برای سن، فعالیت بدنی، مقدار انرژی دریافتی و نمایه‌ی توده‌ی بدن

## بحث

مطالعه‌ی حاضر به منظور بررسی تعیین ارتباط امنیت غذایی با اندازه‌های تن‌سنجی، ترکیب بدن و فشارخون در زنان تهرانی انجام گرفت. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که شیوع نامنی غذایی در خانوارهای مورد بررسی ۵۴/۴ درصد بود و نامنی غذایی با چاقی و فشارخون بالاتر به طور معنی‌داری در ارتباط بود. هم‌چنین در مطالعه‌ی حاضر اندازه‌های ترکیب بدن شامل درصد چربی بدن، توده‌ی چربی بدن، توده‌ی بدون چربی بدن، درصد چربی احشایی و توده‌ی چربی احشایی به طور معنی‌داری در زنان در خانوارهای نامن غذایی بیشتر از خانوارهای دارای امنیت غذایی بود.

شیوع نامنی غذایی با توجه به جمعیت‌های مورد بررسی متفاوت است. در مطالعه‌ی Ramesh و همکاران [۱۴]، که با هدف تعیین شیوع نامنی غذایی و برخی عوامل مرتبط با آن در خانوارهای شهر شیراز انجام شد، میزان شیوع نامنی غذایی در خانوارهای مورد مطالعه ۴۴ درصد بود. در مطالعه‌ی Payab و همکاران [۱۵] نیز که با هدف تعیین عوامل مؤثر بر نامنی غذایی در شهرستان ری، بر روی ۴۳۰ مادر دارای کودک دبستانی در سال ۱۳۸۹ انجام شد، میزان شیوع نامنی غذایی ۵۰/۲ درصد بود. در مطالعه‌ی دیگری، شیوع نامنی غذایی در بین خانوارهای تبریزی ۳۶/۳ درصد گزارش گردید [۱۶]. هم‌چنین در مطالعه‌ی Sharafkhani و همکاران شیوع نامنی غذایی در دهستان قره‌سو واقع در شهرستان خوی ۵۹/۴ درصد برآورد گردید [۱۷]. علت تفاوت شیوع در مطالعات مختلف به نظر می‌رسد ناشی از تفاوت در جمعیت مورد بررسی از لحاظ شرایط جغرافیایی، اقتصادی اجتماعی، فرهنگی و عادات‌های غذایی جوامع مورد مطالعه باشد. مطالعات انجام شده در کشورهای توسعه یافته، میان چاقی و نامنی غذایی در زنان خانوارهای فقیر و نامن از نظر غذایی ارتباط معنی‌داری را نشان داده‌اند. یکی از اولین مطالعات در مقیاس وسیع که به منظور آزمون رابطه‌ی نامنی غذایی با اضافه وزن انجام شد، مطالعه‌ی Townsend و همکاران در سال ۲۰۰۱ بود که روی داده‌های ملی پایش مداوم دریافت‌های غذایی افراد انجام شد. پس از تعدیل مدل برای متغیرهای مداخله‌گر احتمالی جمعیتی و شیوه‌ی زندگی، نامنی غذایی پیش‌بینی‌کننده‌ی معنی‌دار اضافه وزن در زنان باقی ماند. در مطالعه‌ی Adams و

همکاران در زمینه‌ی سلامت زنان ایالت کالیفرنیا ارتباط میان نامنی غذایی و چاقی ( $BMI \leq 30 \text{ kg/m}^2$ ) را با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۹۹۸ و ۱۹۹۹ را ارزیابی کردند. چاقی در زنان نامن از نظر غذایی بیشتر از زنان امن مشاهده شد [۱۸، ۱۹]. در مالزی Shariff و Khor با توجه به رشد سریع اقتصادی و افزایش روزافزون چاقی در آن کشور، تجمع چربی در بدن در نتیجه‌ی نامنی غذایی را در زنان روستایی بررسی کردند. زنان خانوارهای نامن به طور معنی‌داری بیشتر در معرض خطر چاقی بالاتنه یا دور کمر بالا بودند، هر چند که افزایش خطر چاقی در آن‌ها مشاهده نشد [۲۰]. در مقابل، در کلمبیا نامنی غذایی فقط پیشگویی کننده‌ی کم وزنی در بزرگسالان بود و با اضافه وزن، رابطه‌ی داشت [۲۱].

نتایج مطالعه‌ی CHAPUT و همکاران نشان داد ضخامت چین پوستی در خانوارهای نامن غذایی به طور معنی‌داری بیشتر از خانوارهای دارای امنیت غذایی بود [۲۲]. نتایج مطالعه‌ی Tayie و همکاران مغایر با نتایج مطالعه‌ی حاضر بود و مشاهده گردید نمایه‌ی توده‌ی بدنی و درصد چربی بدن در خانوارهای نامن غذایی کمتر از خانوارهای دارای امنیت غذایی بود [۲۳]. هم‌چنین در مطالعه‌ی حاضر، میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی نیز در خانوارهای نامن غذایی به طور معنی‌داری بیشتر از خانوارهای دارای امنیت غذایی بود. در مطالعه‌ی Seligman و همکاران [۲۴] نامنی غذایی با پُرفشاری خون و چربی خون بالا مرتبط بود. نتایج مطالعه‌ی Margaret Weigel و همکاران (فایل HTML) نشان داد که نامنی غذایی با چاقی شکمی، فشارخون افزایش یافته و چربی خون ارتباط معنی‌داری دارد. هم‌چنین در مطالعه‌ی دیگری مشاهده شد میزان پُرفشاری خون، دیابت و سندرم متابولیک در خانوارهای نامن غذایی به طور معنی‌داری بیشتر از خانوارهای دارای امنیت غذایی است [۲۵]. در بسیاری از مطالعات انجام شده در جهان ارتباط مثبت معنی‌داری بین نمایه‌ی توده‌ی بدنی و نامنی غذایی مشاهده شده است و به طور کلی با افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدنی احتمال چاقی شکمی [۲۶]، پُرفشاری خون [۲۷] و اختلالات چربی خون [۲۸] افزایش می‌یابد.

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین انرژی دریافتی بین خانوارهای امن غذایی و نامن غذایی تفاوت معنی‌داری نداشت

نامنی غذایی تفاوت معنی داری نداشت اما زنان با امنیت غذایی در مقایسه با خانم‌های ناامن غذایی بیشتر وقتشان را صرف فعالیت‌هایی جهت افزایش درآمد خانواده نموده و کمتر وقتشان را صرف مراقبت از کودکان، آماده کردن غذا، تمیز کردن خانه، لباس شستن، خوابیدن، تماشای تلویزیون، گوش کردن به رادیو و صحبت و گفتگو با همسایه‌ها نموده‌اند. از نظر میزان اوقات فراغت، فعالیت‌های اقتصادی و کارهای منزل تفاوت معنی داری داشتند. به این معنا که زنان در خانوارهای امن غذایی بیشتر زمان خود را صرف فعالیت‌های اقتصادی خارج از منزل می‌کردند و فعالیت بیشتری نسبت به زنان در خانوارهای ناامن غذایی داشتند که اوقات فراغت بیشتری داشتند [۲۰].

نقطه‌ی قوت مطالعه‌ی حاضر، بررسی ارتباط امنیت غذایی با اندازه‌های ترکیب بدن می‌باشد که با توجه به دانش نویسندگان، تاکنون مطالعه‌ای ارتباط ترکیب بدن با ناامنی غذایی را در جمعیت ایرانی بررسی ننموده است. محدودیت این مطالعه نوع مطالعه می‌باشد که مقطعی بوده و نمی‌توان رابطه‌ی علیتی بین متغیرهای اندازه‌گیری شده با ناامنی غذایی را تشخیص داد.

به‌طور کلی، نتایج این مطالعه نشان داد که ناامنی غذایی به‌طور معنی داری با چاقی، توده‌ی چربی بیشتر، توده‌ی چربی احشایی بیشتر و فشارخون بالاتر ارتباط مستقیم داشت. در پایان با توجه به متغیرهای مؤثر روی وضعیت ناامنی غذایی، اقدامات پیشگیری کننده هم‌چون افزایش سطح سواد و بهبود وضعیت شغلی والدین، تنظیم برنامه‌ی فقر زدایی در کشور و بهبود وضعیت معیشتی خانواده‌ها و ارائه‌ی برنامه‌های آموزش تغذیه از رسانه‌های گروهی و انجام بررسی جهت تعیین وضعیت امنیت غذایی در سطح کشور پیشنهاد می‌گردد.

### سپاسگزاری

این مقاله بر مبنای داده‌های حاصل از پروژه‌ی تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران (شماره طرح ۲۲۱۰۶-۱۶۱-۰۱-۹۲) نگارش شده و تمامی هزینه‌های انجام این طرح توسط دانشگاه مذکور تأمین شده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند بدین وسیله از سازمان ورزش شهرداری تهران به‌خاطر همکاری صمیمانه در اجرای این طرح، تشکر و قدردانی نمایند.

که با یافته‌های مطالعات گذشته مغایرت دارد. نتایج مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که میانگین انرژی دریافتی در گروه امن غذایی نسبت به گروه‌های ناامن غذایی بدون گرسنگی و توأم با گرسنگی بیشتر می‌باشد. Rosas در مطالعه‌ی خود نشان داد که میانگین انرژی دریافتی روزانه و میانگین کربوهیدرات دریافتی روزانه در گروه ناامن غذایی بیشتر است. در این گروه، مصرف غذاهای ارزان قیمت حاوی کالری بالا و ارزش کیفی پایین، بیشتر وجود داشت (غذاهای شیرین و پُرچرب مقرون به صرفه‌تر است) [۲۹].

در این مطالعه رابطه‌ی معنی داری بین سن مادر و امنیت غذایی خانواده‌ها مشاهده گردید و زنان در خانوارهای ناامن غذایی سن بیشتری از زنان در خانوارهای امن غذایی داشتند. نتایج مطالعات Payab و همکاران نیز نشان دهنده‌ی ارتباط معنی دار بین سن مادر و امنیت غذایی خانواده بود و مشاهده گردید مادرانی که سن آن‌ها از میانگین سنی ۳۴/۷ سال بیشتر بود، در معرض احتمال ناامنی غذایی بیشتری قرار داشتند که می‌تواند ناشی از تعداد فرزندان بیشتر و بعد خانوار بالا در آن‌ها باشد [۱۵]. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد مادران در خانوارهای ناامن غذایی به‌طور معنی داری تحصیلات پایین‌تری از مادران در خانوارهای امن غذایی داشتند که با نتایج مطالعات انجام شده در تبریز [۱۶] و اصفهان [۳۰] همسو می‌باشد، علت این امر به این صورت قابل توجیه است که با افزایش سطح تحصیلات مادران، آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای مناسب‌تری در مورد انتخاب گروه‌های غذایی خواهند داشت. هم‌چنین سطح تحصیلات بالاتر، می‌تواند زمینه را برای شغل بهتر در نتیجه وضعیت اقتصادی و درآمد بهتر فراهم نماید که در نهایت منجر به دسترسی بیش‌تر خانواده به مواد غذایی با کیفیت بالا می‌گردد.

در مطالعه‌ی حاضر، میزان فعالیت بدنی مادران در خانوارهای ناامن غذایی به‌طور معنی داری کمتر از مادران در خانوارهای امن غذایی بود و یافته‌های این مطالعه همسو با مطالعات گذشته می‌باشد. نتایج مطالعات گذشته نشان داده است که ناامنی غذایی با نگاه کردن تلویزیون بیشتر از یک ساعت در روز و ورزش کردن کمتر از یک بار در ماه ارتباط معنی داری دارد [۳۱]. نتایج مطالعه‌ای که در میان خانوارهای مالزیایی انجام گرفته بود نشان داد که میزان فعالیت بدنی بین زنان در خانوارهای امن غذایی و

## مآخذ

- Campbell I, Cathy C. Food insecurity: a nutritional outcome or a predictor variable?. *The Journal of nutrition* 1991; 121(3): 408-415.
- Radimer KL, Olson CM, Greene JC, et al. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. *Journal of Nutrition Education* 1992; 24(1): 36S-44S.
- Ghassemi H. Food and nutrition security in Iran: a study on planning and administration. Tehran: Planning and Budget Organization, 1997.
- Donald R, and Oliveira V. Nutrient intakes of individuals from food-insufficient households in the United States. *American Journal of Public Health* 1997; 87(12): 1956-1961.
- Anne K, Olson CM, and Frongillo EA. Relationship of hunger and food insecurity to food availability and consumption. *Journal of the American Dietetic Association* 1996; 96(10): 1019-1024.
- Katie M, and Ferris M. Food insecurity and gender are risk factors for obesity. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2007; 39 (1): 31-36.
- Holben DH, and Pheley AM. Diabetes risk and obesity in food-insecure households in rural Appalachian Ohio. *Prev Chronic Dis* 2006; 3 (3): A82.
- Hilary SK, Laraia BA, and Kushel MB. Food insecurity is associated with chronic disease among low-income NHANES participants. *The Journal of nutrition* 2010; 140(2): 304-310.
- Walter WC, Dietz WH, and Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *New England Journal of Medicine* 1999; 341(6): 427-434.
- Gary B, et al. Guide to measuring household food security. US Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Alexandria VA 2000; 1-82.
- Mette A, and Jørgensen T. Validation of a new self-report instrument for measuring physical activity. *Medicine and science in sports and exercise* 2003; 35(7): 1196-1202.
- Kelishadi R, et al. Association of physical activity and dietary behaviours in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85(1): 19-26.
- John KS, and Metcalfe J. Validity and reliability of body composition analysis using the Tanita BC418-MA. *J Exerc Physiol Online* 2012; 15: 74-83.
- Ramesh T, Dorosty Motlagh AR., and Abdollahi M. Prevalence of household food insecurity in the City of Shiraz and its association with socio-economic and demographic factors, 2008. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2010; 4(4): 53-64.
- Payab M, et al. The association between food insecurity, socio-economic factors and dietary intake in mothers having primary school children living in Ray 2010. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2012; 7(1): 0-0.
- Dastgiri S, et al. Determinants of food insecurity: a cross-sectional study in Tabriz. *Journal of Ardebil University of Medical Sciences* 2006; 6(3): 233-239.
- Sharafkhani S, Dastgiri S, Gharaaghaji ASI R, ghavamzadeh S. Prevalence and factors affecting household food insecurity: a study Ghara Sou Village, Khoy city – 1388. *Urmia Medical Journal* 2011; 22 (2): 123-128. (in Persian).
- Adams EJ, Grummer-Strawn L, Chavez G. Food insecurity is associated with increased risk of obesity in California women. *The Journal of nutrition* 2003; 133(4): 1070-1074.
- Peter BP, Lino M. Food insufficiency and prevalence of overweight among adult women. *Family Economics and Nutrition Review* 2003; 15(2): 55.
- Mohd SZ, and Khor GL. Obesity and household food insecurity: evidence from a sample of rural households in Malaysia. *European journal of clinical nutrition* 2005; 59(9): 1049-1058.
- Sheila I, et al. Food insecurity is highly prevalent and predicts underweight but not overweight in adults and school children from Bogota, Colombia. *The Journal of nutrition* 2007; 137.12: 2747-2755.
- Chaput JP, Gilbert JA, Tremblay A. Relationship between food insecurity and body composition in Ugandans living in urban Kampala. *Journal of the American Dietetic Association* 2007; 107 (11): 1978-1982.
- Tayie FA, Zizza CA. Height differences and the associations between food insecurity, percentage body fat and BMI among men and women. *Public health nutrition* 2009; 12(10): 1855-1861.
- Seligman, HK., Laraia BA., and Kushel MB. Food insecurity is associated with chronic disease among low-income NHANES participants. *The Journal of nutrition* 2010; 140(2): 304-310.
- عزیزی و همکاران. بررسی ارتباط ناامنی غذایی با ابتلا به سندرم متابولیک در زنان. *مجله دیابت و متابولیسم ایران* ۱۳۹۳؛ ۱۳(۲): ۱۴۴-۱۵۲.
- Townsend, Marilyn S., Janet Peerson, Bradley Love, Cheryl Achterberg, and Suzanne P. Murphy. "Food insecurity is positively related to overweight in women." *The Journal of nutrition* 131, no. 6 (2001): 1738-1745.
- Vozoris NT., and Tarasuk VS. Household food insufficiency is associated with poorer health. *The Journal of nutrition* 2003; 133(1): 120-126.
- Tayie FA, and Zizza CA. Food insecurity and dyslipidemia among adults in the United States. *Preventive medicine* 2009; 48(5): 480-485.
- Rosas LG, et al. Dietary associations of household food insecurity among children of Mexican descent: results of a binational study. *Journal of the American Dietetic Association* 2009; 109(12): 2001-2009.
- Mohammadzadeh A, Dorosty Motlagh AR, and Eshraghian MR. The association of food security with socio-economic factors and weight status among adolescents. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2010; 5(1): 55-62.
- Townsend MS, Peerson J, Love B, Achterberg C, Murphy SP, et al. Food insecurity is positively related to overweight in women. *The Journal of nutrition* 2001; 131(6): 1738-1745.



## ASSOCIATION BETWEEN FOOD SECURITY AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS, BODY COMPOSITION, BLOOD PRESSURE IN WOMEN ATTENDING MUNICIPALITY SPORTS CLUBS IN WEST OF TEHRAN

Elham Narmaki<sup>1</sup>, Farideh Shirasb<sup>1</sup>, Mostafa Qorbani<sup>2</sup>, Gity Sotoudeh\*<sup>1</sup>

1. Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Non-Communicable Diseases Research Center, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

### ABSTRACT

**Background:** Household food insecurity is defined as limited or uncertain access to nutritionally adequate and safe food or limited ability to obtain foods in socially acceptable ways. The association between food security and obesity had been investigated before but so far, its association with body composition has not been investigated. Therefore, the aim of this study was to investigate the relationship between Food security with anthropometric measurements, body composition and blood pressure in women attending the sport clubs of municipality in west of Tehran.

**Methods:** This cross-sectional survey was conducted in 397 randomly selected healthy women from 14 sport clubs dependent to mayoralty in North West, South West and West of Tehran. To determine the food security, USDA food insecurity (18-item scale) was used. Weight, height, waist circumference (WC), systolic and diastolic blood pressure (SBP, DBP) were measured according to standard protocols. Body composition was measured using body impedance analyzer (BIA). Socio-demographic and socioeconomic status were recorded. Data analysis included chi-square test, ANOVA test and multivariate analyses of variance.

**Results:** The prevalence of food insecurity in subjects was 54.4% that 45.3% were food insecure without hunger, and 9.1% were food insecure with moderate and severe hunger. Compared to food secure households, people with food insecurity significantly had more general obesity (Body Mass Index > 30kg/m<sup>2</sup>) and central obesity (Waist > 80 cm) (P-value < 0.0001). Also, most people with high blood pressure were in food insecure group and the association between blood pressure and food security was significant (P-value < 0.0001). Body composition and systolic and diastolic blood pressure of women were significantly greater in the group with food insecurity than food security group (P-value < 0.0001).

**Conclusion:** The results of this study showed that food insecurity was significantly associated with obesity, fat mass, visceral fat mass and blood pressure.

**Keywords:** Food insecurity, Food security, Households, Body composition, Obesity

---

\* Department of Community Nutrition, faculty of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Hojatdost street, Naderi St., Keshavarz Blv., Tehran, Iran. Tel: +982188974462, +989123906617, Email: gspotodeh@tums.ac.ir