

## بررسی شیوع چاقی و عوامل دموگرافیک مرتبط با آن در تهران

بیژن مقیمی دهکردی<sup>۱</sup>، آزاده صفایی<sup>۱</sup>، محسن واحدی<sup>۲</sup>، محمد امین پورحسینقلی<sup>۳</sup>، اسماء پورحسینقلی<sup>۴</sup>، محمد رضا زالی<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** چاقی به عنوان یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در دنیا مطرح می‌باشد و شیوع آن با تغییر الگوهای غذایی و فعالیت‌های جسمی رو به افزایش است. هدف از این مطالعه، فراهم آوردن اطلاعات مبتنی بر جمعیت در زمینه شیوع چاقی و ارزیابی برخی عوامل دموگرافیک مرتبط با آن بود.

**روش‌ها:** مطالعه مقطعی مبتنی بر جمعیت بر روی ۳۰۰۰ نفر در استان تهران در سال ۱۳۸۶ انجام شد. از شرکت کنندگان خواسته شد تا قد و وزن خود را در پرسش‌نامه ثبت نمایند. شاخص توده بدنی به عنوان سنجه مورد استفاده در ارزیابی چاقی عمومی در نظر گرفته شد و به صورت وزن (کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (متر) محاسبه گردید.

**نتایج:** شیوع اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۳۸/۳ درصد و ۱۷/۵ درصد محاسبه گردید. شیوع ترکیبی اضافه وزن و چاقی برابر ۵۱/۷ درصد در مردان و ۵۸/۳ درصد در زنان به دست آمد. میانگین شاخص توده بدنی برای کل جمعیت  $26/1 \pm 4/7$  برآورد شد. و در زنان بیش از مردان بود ( $P < 0/05$ ). شیوع کلی اضافه وزن و چاقی در مردان به ترتیب ۳۹/۷ درصد و ۱۲/۰ درصد و در زنان به ترتیب ۳۷/۴ درصد و ۲۰/۹ درصد به دست آمد. تحلیل چند متغیره نشان داد که افراد با سن بالاتر، جنس مؤنث، متأهلین و افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر شانس بیشتری برای ابتلا به چاقی دارند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** مطالعه نشان داد که شیوع اضافه وزن و چاقی در جمعیت استان تهران به نسبت بالا است و همچنان به عنوان یک مشکل بهداشتی مهم، خصوصاً در زنان می‌بایست مد نظر قرار گیرد. **واژگان کلیدی:** چاقی، شاخص توده بدنی، تهران.

### مقدمه

چاقی به عنوان یک مشکل بهداشتی مهم در سراسر دنیا مطرح است (۱-۳) و شیوع آن هم در کشورهای توسعه یافته و هم در حال توسعه به دلیل تغییر در سبک زندگی رو به افزایش است (۴-۵). چاقی عمومی و چاقی شکمی به طور معنی‌داری با

بیماری‌هایی از قبیل بیماری‌های قلبی-عروقی، گوارشی و سرطان‌ها در ارتباط می‌باشند (۶). علاوه بر آن چاقی به عنوان یک عامل خطر مهم در ابتلا به پرفشاری خون، دیابت نوع ۲ و افزایش چربی خون مطرح است. همچنین اشاره شده است که چاقی نه تنها با پیامدهای پزشکی، بلکه با موقعیت اجتماعی

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> دکترای آمار زیستی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> دانشجوی دکتری آمار زیستی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۵</sup> استاد، فوق تخصص گوارش و کبد، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

Email: azadesafae@yahoo.com

نویسنده مسؤول: آزاده صفایی

آدرس: تهران - بزرگراه شهید چمران - ولنجک - خیابان یمن - خیابان پروانه - بیمارستان طالقانی - طبقه هفتم - مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد.

فکس: ۰۲۱-۲۲۴۳۲۵۱۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۳۲۵۱۵

افراد نیز در ارتباط است (۸، ۷).

شیوع چاقی در افراد بزرگسال در کشورهای اروپایی بین ۲۵-۱۰ درصد و در کشورهای آمریکایی ۲۵-۲۰ درصد گزارش شده است (۹، ۶). در کشورهای آسیایی مانند ایران (۱۰)، عربستان (۱۱)، سوریه (۱۲)، بحرین (۱۳)، کویت (۱۴) و اردن (۱۵)، شیوع چاقی به نسبت بالا و برابر با ۲۲/۳ درصد، ۳۹ درصد، ۳۸/۲ درصد، ۳۵ درصد، ۴۷/۵ درصد، ۳۵ درصد بر آورد شده است. مطالعات انجام شده در مناطق مختلف کشور برآوردهای متفاوتی را ذکر کرده‌اند. برآوردهای انجام شده در مطالعه قند و لیپید تهران حاکی از آن است که در فاصله سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ شیوع چاقی در زنان از ۳۲/۷ به ۴۰/۳ درصد و در مردان از ۱۶/۵ به ۲۰/۸ درصد افزایش معنی‌داری داشته است (۱۶). در مطالعه انجام شده در خرم‌آباد، به طور کلی شیوع اضافه وزن ۳۶/۸ درصد و شیوع چاقی ۱۱/۴ درصد بود و شیوع چاقی به طور معنی‌دار در زنان (۱۴/۹ درصد) بیشتر از مردان (۱۱/۸ درصد) و شیوع اضافه وزن در مردان ۳۷/۷ درصد و در زنان ۳۶/۱ درصد بود (۱۷). در بررسی کودکان سنین دبستانی در بندرعباس شیوع چاقی ۸/۵ درصد و اضافه وزن ۱۱/۴ درصد به دست آمد (۱۸). همچنین در بررسی دیگری در شیراز، شیوع اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۳۷/۱ درصد و ۱۷/۹ درصد برآورد شد و شیوع اضافه وزن در مردان و زنان به ترتیب ۴۲/۷ درصد و ۳۴/۱ درصد و شیوع چاقی در مردان و زنان به ترتیب ۱۰/۵ درصد و ۲۱/۹ درصد بود (۱۹).

عوامل متعددی به عنوان تعیین کننده‌های چاقی مطرح شده است. عواملی مانند سن، جنسیت، سطح تحصیلات، تأهل، شغل، فعالیت بدنی، چاقی والدین،

درآمد خانوار، مصرف سیگار، الکل و محل سکونت به عنوان عوامل خطر چاقی مطرح شده است (۲۴-۲۰). مطالعه سپندی و همکاران در اهواز نشان داد که متوسط شاخص توده بدنی با متغیرهای سن و وضعیت تأهل ارتباط مستقیم دارد و با تحصیلات ارتباط معکوس و معناداری دارد (۲۵). مطالعه نجفی و همکاران نیز وجود ارتباط مستقیم سن با چاقی و ارتباط معکوس تحصیلات با چاقی را تأیید می‌کند (۱۷). در مطالعه انجام شده در نیشابور نیز عواملی همچون چاقی مادر، سابقه چاقی در خانواده، بعد خانوار، وضعیت اقتصادی خانواده، سن، سواد و شغل والدین به عنوان عوامل خطر چاقی شناخته شدند (۲۶).

از آنجایی که اضافه وزن و چاقی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل خطر قابل تعدیل بسیاری از بیماری‌ها مطرح می‌باشد و نیز با عنایت به شیوع روز افزون آن، مطالعه حاضر با هدف فراهم آوردن اطلاعات مبتنی بر جمعیت در مورد شیوع اضافه وزن و چاقی و شناسایی برخی عوامل دموگرافیک مرتبط با آن پایه‌ریزی شده است.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر قسمتی از مطالعه بزرگ مبتنی بر جمعیت و با حجم نمونه ۱۸۰۰۰ نفر در مرکز تحقیقات گوارش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در زمینه شیوع علائم و بیماری‌های گوارشی در سال ۸۶-۱۳۸۵ در جمعیت عمومی استان تهران می‌باشد (۲۷، ۲۸). در محاسبه حجم نمونه برای این مطالعه با در نظر گرفتن شیوع چاقی ۵۰ درصد و نیز با احتساب خطای ۵ درصد، حجم نمونه برابر ۲۵۰۰ نفر به دست آمد که در این مطالعه تعداد ۳۰۰۰ فرد با سن بالای ۲۰

## نتایج

از مجموع ۲۷۰۸ فرد مورد بررسی، ۲۵۰ نفر به علت وجود داده‌های گمشده در متغیرهای وزن و قد و عدم امکان محاسبه شاخص توده بدنی حذف شدند و در نهایت ۲۴۵۸ نفر وارد مطالعه شدند. این تعداد شامل ۹۵۹ مرد (میانگین سنی  $16/5 \pm 48/8$  سال) و ۱۴۹۹ زن (میانگین سنی  $15/9 \pm 46/3$  سال) بودند. شیوع کلی اضافه وزن و چاقی عمومی در این مطالعه  $38/3$  درصد و  $17/5$  درصد به دست آمد. شیوع ترکیبی اضافه وزن و چاقی برابر با  $51/7$  درصد در مردان و  $58/3$  درصد در زنان برآورد گردید.

جدول ۱ میانگین و میانه شاخص توده بدنی در زنان و مردان مورد مطالعه بر اساس گروه‌های سنی را نشان می‌دهد. میانگین شاخص توده بدنی برای کل جمعیت برابر با  $4/7 \pm 26/1$  بود و این آماره به طور معنی‌داری در زنان بیشتر از مردان بود ( $P < 0/001$ ). شیوع چاقی در مردان ۱۲ درصد و در زنان  $20/9$  درصد بود. شیوع اضافه وزن در مردان  $39/7$  درصد و در زنان  $37/4$  درصد به دست آمد. اگرچه شیوع اضافه وزن در بین مردان و زنان تفاوت معنی‌داری نداشت اما چاقی به طور معنی‌داری در زنان بالاتر بود ( $P < 0/001$ ). فقط در  $45/7$  درصد از مردان و  $38/9$  درصد از زنان شاخص توده بدنی طبیعی بود.

همان‌طور که در جدول ۲ آمده است بیشترین اضافه وزن و چاقی به ترتیب در گروه‌های سنی ۵۰-۵۹ سال و ۴۰-۴۹ سال دیده می‌شود. همچنین شیوع چاقی در افراد با تحصیلات پایین‌تر و متأهلین بالاتر است ( $P < 0/001$ ).

همان‌طور که در جدول ۳ آمده است تجزیه و تحلیل چند متغیره رگرسیون لجستیک نشان داد که افراد

سال ساکن در استان تهران (در نواحی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) و نیز شهرستان‌های دماوند، ورامین، فیروزکوه و پاکدشت به صورت تصادفی انتخاب شدند. نحوه انتخاب تصادفی بر اساس کد پستی منازل (موجود در اداره پست مرکزی تهران) بود. سپس به درب خانه افراد منتخب مراجعه شد و در زمینه طرح تحقیقاتی و شرایط شرکت در مطالعه توضیحاتی ارایه می‌شد. به افراد اطمینان داده می‌شد که اطلاعات ایشان محرمانه و شرکت در مطالعه اختیاری است. پروتکل اخلاقی طرح فوق در کمیته اخلاق در پژوهش مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد تصویب قرار گرفته بود. در نهایت ۲۷۰۸ نفر جهت تکمیل پرسش‌نامه و شرکت در مطالعه موافقت خود را اعلام نمودند.

علاوه بر متغیرهای دموگرافیک مانند سن، جنس، تحصیلات، شغل و تأهل، از شرکت‌کننده‌ها در مورد قد و وزن آن‌ها نیز پرسش شد. سپس با استفاده از معادله شاخص توده بدنی (Body mass index یا BMI) به صورت وزن (کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (متر) توده بدنی افراد محاسبه شد. افراد مورد بررسی بر اساس شاخص توده بدنی و مطابق تعریف سازمان جهانی بهداشت به چهار گروه تقسیم شدند. این گروه‌ها بدین صورت بودند: کم وزن ( $BMI < 18/5$ )، طبیعی ( $BMI = 18/6 - 24/9$ )، اضافه وزن ( $BMI = 25 - 29/9$ ) و چاق ( $BMI > 30$ ).

در تجزیه و تحلیل آماری از آزمون‌های تک متغیره  $t$  و  $\chi^2$  و رگرسیون لجستیک چندگانه استفاده شد. سطح معنی‌داری  $0/05$  در نظر گرفته شد و تمامی آنالیزها با نرم‌افزار SPSS۱۳ صورت پذیرفت.

با سن بالاتر، زنان، متأهلین و افراد با تحصیلات کمتر شانس بیشتری برای ابتلا به چاقی دارند. نسبت شانس چاقی برای زنان ۲/۳۱ و برای متأهلین ۱/۹۰ بود. همچنین با در نظر گرفتن تحصیلات دانشگاهی به عنوان گروه مرجع در آنالیز چند متغیره، نسبت شانس برای گروه تحصیلات ابتدایی و متوسطه به ترتیب برابر ۱/۵۵ و ۱/۹۴ برآورد گردید.

### بحث

مطالعه حاضر یکی از بزرگترین مطالعات انجام شده در کشور در زمینه شیوع چاقی و اضافه وزن می باشد. در این بررسی اطلاعات پایه جهت محاسبه شاخص توده بدنی بر اساس گزارش افراد به دست آمد و شیوع به نسبت بالایی از چاقی (۱۷/۵ درصد) و اضافه وزن (۳۸/۳ درصد) گزارش گردید. زنان بیش از مردان با

جدول ۱. میانگین و میانه شاخص توده بدنی در افراد مورد مطالعه

بر حسب گروه‌های سنی		شاخص توده بدنی (میانگین ± انحراف معیار)		شاخص توده بدنی (میانگین)	
گروه‌های سنی	تعداد درصد	میانگین	انحراف معیار	میانگین	میانگین
مرد					
۲۰-۲۹	۱۴۱ (۱۴/۷)	۲۴/۷ ± ۴/۳	۲۴/۷	۲۴/۲	۲۴/۲
۳۰-۳۹	۱۸۴ (۱۹/۲)	۲۵/۸ ± ۴/۲	۲۵/۸	۲۵/۳	۲۵/۳
۴۰-۴۹	۲۲۷ (۲۳/۷)	۲۶/۱ ± ۴/۲	۲۶/۱	۲۵/۹	۲۵/۹
۵۰-۵۹	۱۶۸ (۱۷/۵)	۲۵/۷ ± ۴/۵	۲۵/۷	۲۵/۲	۲۵/۲
بیشتر از ۶۰	۲۳۹ (۲۴/۹)	۲۵/۱ ± ۴/۱	۲۵/۱	۲۴/۷	۲۴/۷
جمع	۹۵۹ (۱۰۰)	۲۵/۵ ± ۴/۳*	۲۵/۵	۲۵/۲	۲۵/۲
زن					
۲۰-۲۹	۲۹۰ (۱۹/۳)	۲۳/۷ ± ۴/۶	۲۳/۷	۲۳/۱	۲۳/۱
۳۰-۳۹	۳۰۷ (۲۰/۵)	۲۷/۱ ± ۴/۶	۲۷/۱	۲۶/۶	۲۶/۶
۴۰-۴۹	۳۱۹ (۲۱/۳)	۲۷/۷ ± ۴/۹	۲۷/۷	۲۷/۳	۲۷/۳
۵۰-۵۹	۲۸۵ (۱۹/۰)	۲۷/۶ ± ۴/۳	۲۷/۶	۲۷/۳	۲۷/۳
بیشتر از ۶۰	۲۹۸ (۱۹/۹)	۲۶/۴ ± ۵/۲	۲۶/۴	۲۵/۸	۲۵/۸
جمع	۱۴۹۹ (۱۰۰)	۲۶/۵ ± ۴/۹	۲۶/۵	۲۶/۰	۲۶/۰

\* اختلاف معنی دار با میانگین شاخص توده بدنی کل در زنان در سطح معنی داری  $P < 0.05$

جدول ۲. توزیع افراد مورد مطالعه بر حسب گروه‌های مختلف شاخص توده بدنی\*

معنی داری	کل تعداد (درصد)	چاقی تعداد (درصد)	اضافه وزن تعداد (درصد)	طبیعی تعداد (درصد)	کم وزن تعداد (درصد)	متغیرهای دموگرافیک
< ۰/۰۰۱	۴۳۱ (۱۰۰)	۴۰ (۹/۳)	۱۰۳ (۲۳/۹)	۲۶۲ (۶۰/۸)	۲۶ (۶/۰)	۲۰-۲۹
	۴۹۱ (۱۰۰)	۹۶ (۱۹/۶)	۱۹۴ (۳۹/۵)	۱۹۵ (۳۹/۷)	۶ (۱/۲)	۳۰-۳۹
	۵۴۶ (۱۰۰)	۱۲۰ (۲۲/۰)	۲۳۷ (۴۳/۴)	۱۸۲ (۳۳/۳)	۷ (۱/۳)	۴۰-۴۹ سن
	۴۵۳ (۱۰۰)	۹۱ (۲۰/۱)	۲۱۰ (۴۶/۴)	۱۴۵ (۳۲/۰)	۷ (۱/۵)	۵۰-۵۹
	۵۳۷ (۱۰۰)	۸۲ (۱۵/۳)	۱۹۷ (۳۶/۷)	۲۳۷ (۴۴/۱)	۲۱ (۳/۹)	بیشتر از ۶۰
< ۰/۰۰۱	۹۵۹ (۱۰۰)	۱۱۵ (۱۲/۰)	۳۸۱ (۳۹/۷)	۴۳۸ (۴۵/۷)	۲۵ (۲/۶)	مرد جنسیت
	۱۴۹۹ (۱۰۰)	۳۱۴ (۲۰/۹)	۵۶۰ (۳۷/۴)	۵۸۳ (۳۸/۹)	۴۲ (۲/۸)	زن
< ۰/۰۰۱	۱۹۴۸ (۱۰۰)	۳۵۹ (۱۸/۴)	۷۹۹ (۴۱/۰)	۷۵۹ (۳۹/۰)	۳۱ (۱/۶)	متأهل وضعیت تأهل
	۴۲۹ (۱۰۰)	۶۷ (۱۳/۵)	۱۳۸ (۲۷/۹)	۲۵۴ (۵۱/۳)	۳۶ (۷/۳)	مجرد / مطلقه / بیوه
< ۰/۰۰۱	۷۲۸ (۱۰۰)	۱۴۰ (۱۹/۲)	۲۷۲ (۳۷/۴)	۲۹۰ (۳۹/۸)	۲۶ (۳/۶)	ابتدایی سطح تحصیلات
	۷۳۳ (۱۰۰)	۱۶۰ (۲۱/۸)	۲۹۵ (۴۰/۲)	۲۶۹ (۳۶/۷)	۹ (۱/۲)	متوسطه
	۹۷۲ (۱۰۰)	۱۲۵ (۱۲/۹)	۳۶۵ (۳۷/۶)	۴۵۰ (۴۶/۳)	۳۲ (۳/۳)	دانشگاهی
۰/۱۷۴	۱۹۳ (۱۰۰)	۴۲ (۲۱/۸)	۷۲ (۳۷/۳)	۷۱ (۳۶/۸)	۸ (۴/۲)	شاغل وضعیت شغلی
	۲۲۶۵ (۱۰۰)	۳۸۷ (۱۷/۱)	۸۶۹ (۳۸/۴)	۹۵۰ (۴۱/۹)	۵۹ (۲/۶)	غیر شاغل

\* جمع ستونی کل داده‌ها ممکن است به علت داده‌های گمشده متفاوت باشد.

جدول ۳. نسبت شانس تطبیق شده برای چاقی بر اساس متغیرهای دموگرافیک

متغیرها	نسبت شانس	معنی‌داری	حدود اطمینان
سن (متغیر کمی)	۱/۰۱	۰/۰۱۱	۱/۰۰-۱/۰۲
جنسیت	۱	-	-
زن	۲/۳۱	< ۰/۰۰۱	۱/۷۹-۲/۹۹
وضعیت	۱	-	-
مجرد/مطلقه/بیوه	۱/۹۰	< ۰/۰۰۱	۱/۳۸-۲/۳۰
تأهل	۱	-	-
متأهل	۱/۵۵	۰/۰۰۳	۱/۴۶-۲/۶۰
سطح	۱	-	-
تحصیلات	۱/۹۴	< ۰/۰۰۱	۱/۱۶-۲/۰۸
متوسطه			

به عنوان مثال در عربستان سعودی (۳۴)، شیوع چاقی در زنان ۲۴ درصد و در مردان ۱۶ درصد، در عمان (۳۵) شیوع چاقی در زنان ۲۳/۸ درصد و در مردان ۱۶/۷ درصد، در لبنان (۳۶) شیوع چاقی در زنان ۱۸/۸ درصد و در مردان ۱۴/۳ درصد گزارش شد. در ترکیه (۳۷) نیز شیوع چاقی در زنان بالاتر از مردان (۲۴/۶ درصد در مقابل ۱۴/۴ درصد) در سنین بالای ۲۰ سال گزارش شده است.

در برخی مطالعات (۳۸، ۳۹) اشاره شده است که شیوع اضافه وزن و چاقی (بر اساس شاخص توده بدنی) در میان جوانان (۲۹-۲۰ سال) بیش از میان سالان (۵۹-۵۰ سال) است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. در مطالعه حاضر شیوع چاقی در سنین بالای ۶۰ سال پایین‌تر است.

همان‌طور که در قسمت نتایج این مطالعه اشاره شد، زنان نسبت به مردان در معرض خطر بیشتری برای چاقی هستند (۴۱، ۴۰). علت این تفاوت به طور کامل و قطعی مشخص نیست؛ اما یکی از علل محتمل آن سبک زندگی ساکن و بی‌تحرک زنان و کار در منزل می‌باشد که در نهایت منجر به کاهش فعالیت فیزیکی نسبت به مردان می‌شود. مسایل فرهنگی و اجتماعی نیز ممکن است از علل دیگر این امر باشد. همچنین تورش نمونه‌گیری نیز ممکن است در این نتیجه‌گیری دخیل باشد چرا که بسیاری از افراد مورد بررسی در مطالعات مبتنی بر خانوار، زنان هستند (به دلیل کار در منزل در طول روز) و لذا شانس قرار گرفتن این افراد در نمونه بالاتر است (۳۱).

نقطه ضعفی که ممکن است نتایج مطالعه حاضر را تحت تأثیر قرار دهد این است که اطلاعات مربوط به محاسبه شاخص توده بدنی شامل قد و وزن بر اساس

مشکل چاقی مواجه بودند. شیوع چاقی در نقاط مختلف، متفاوت گزارش شده است. رشیدی و همکاران (۲۹) با یک مرور سیستماتیک بر روی مطالعات انجام شده در ایران شیوع چاقی را بین ۲۲-۴۰ درصد گزارش کردند. حاجیان و حیدری (۳۰) نیز شیوع چاقی را به صورت کلی ۲۲/۳ درصد (۳۰/۶ درصد در زنان و ۱۴/۲ درصد در مردان) برآورد کردند. میرزا زاده و همکاران (۳۱) در یک مطالعه متاآنالیز بر روی مطالعات چاقی منتشر شده در بین سال‌های ۸۶-۱۳۷۶ در ایران، شیوع چاقی را بین ۱/۳ درصد تا ۴۶/۹ درصد (۴۳/۶-۱ درصد در مردان و ۵۱/۷-۱/۳ درصد در زنان) گزارش کردند. شیوع اضافه وزن و چاقی در مطالعه انجام شده در چین (۳۲) نیز برابر ۲۴/۱ و ۲/۸ درصد در مردان و ۲۶/۱ و ۵ درصد در زنان بوده است. همچنین بر اساس مطالعه ملی سلامت و تغذیه در آمریکا (۳۳)، شیوع چاقی در سنین ۷۴-۲۰ سال برابر ۳۱/۷ درصد در مردان و ۳۴ درصد در زنان به دست آمد.

شیوع بالاتر چاقی در زنان ایرانی در مقابل مردان (که در این مطالعه حاصل شد) با نتایج سایر مطالعات انجام شده در سایر کشورهای منطقه هماهنگ است.

با تصادفی سازی انتخاب بر اساس کدهای پستی ده رقمی خانوارها این امر به حداقل برسد.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان داد که با وجود برنامه‌های گسترده و آموزش‌های عمومی که در سال‌های گذشته انجام شده است، شیوع چاقی و اضافه وزن در جمعیت تهران به نسبت بالا است و چاقی همچنان به عنوان یک مشکل بهداشتی و سلامتی مطرح می‌باشد.

به نظر می‌رسد که بسیاری از مردم با وجود آگاهی از مضرات چاقی هنوز هم این دانسته را در عمل به کار نمی‌گیرند و لزوم طرح‌ریزی برنامه‌های مدون جهت فراهم کردن زمینه‌های تبدیل آگاهی افراد به نگرش و عملکرد ضروری به نظر می‌رسد. از آنجایی که چاقی بار سنگینی به نظام بهداشت و درمان کشور تحمیل کرده و خواهد کرد، لذا انجام مطالعاتی در زمینه برآورد بار بیماری چاقی در کشور جهت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی صورت پذیرفته است.

### References

1. Pourhoseingholi MA, Kaboli SA, Pourhoseingholi A, Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Mansoori BK, et al. Obesity and functional constipation; a community-based study in Iran. *J Gastrointest Liver Dis* 2009; 18(2): 151-5.
2. Ayatollahi SM, Ghoreshizadeh Z. Prevalence of obesity and overweight among adults in Iran. *Obes Rev* 2010; 11(5): 335-7.
3. Ayatollahi SM, Mostajabi F. Prevalence of obesity among schoolchildren in Iran. *Obes Rev*

گزارش افراد بوده است. اگرچه بسیاری از مطالعات همبستگی قوی بین گزارش فردی و اندازه‌گیری قد و وزن واقعی را بیان کرده‌اند (۴۲-۴۴)، برخی این گزارش‌ها را قابل اعتماد ندانسته‌اند. Fonseca و همکاران (۴۵) اشاره کرده‌اند که گزارش افراد در مورد وزن و قد برای محاسبه شاخص توده بدنی در سطح فردی قابل اعتماد نیست؛ اما این گزارش‌ها جهت انجام مطالعات اپیدمیولوژی بررسی چاقی و اضافه وزن به عنوان یک ابزار ساده و معتبر قابل استفاده است. برخی مطالعات اشاره کرده‌اند که اشخاص چاق تمایل بیشتری به کمتر گزارش کردن وزن خود دارند و این امر منجر به کم برآوردی خواهد شد (۴۶، ۴۷). به نظر Wang و همکاران (۴۸) و Elgar و همکاران (۴۶) کم گزارشی وزن در بین افراد بزرگسال چاق و دارای اضافه وزن شایع‌تر است. با این تفاسیر ممکن است در مطالعه حاضر کم یا بیش برآوردی نیز صورت گرفته باشد که این امر تفسیر با احتیاط نتایج مطالعه را گوشزد می‌نماید.

یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه فعلی این است که مطالعات در سطح وسیع و گسترده مشکلات خاص خود را دارند و از مهم‌ترین آن‌ها تورش انتخاب و کیفیت پایین اطلاعات جمع‌آوری شده می‌باشد. به منظور کاهش تورش انتخاب سعی شد تا

- 2007; 8(4): 289-91.
4. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Mehdi GM, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(11): 2797-808.
5. Kaur S, Kapil U. Prevalence of overweight and obesity in school children in Delhi. *Indian Pediatr* 2008; 45(4): 330-1.
6. Erem C, Arslan C, Hacıhasanoglu A, Deger O,

- Topbas M, Ukinc K, et al. Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population (trabzon city, Turkey). *Obes Res* 2004; 12(7): 1117-27.
7. Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex differences in the association of socioeconomic status with obesity. *Am J Public Health* 2002; 92(8): 1299-304.
  8. Warraich HJ, Javed F, Faraz-Ul-Haq M, Khawaja FB, Saleem S. Prevalence of obesity in school-going children of Karachi. *PLoS One* 2009; 4(3): e4816.
  9. Kapantais E, Tzotzas T, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S, Kaklamanou M, et al. First national epidemiological survey on the prevalence of obesity and abdominal fat distribution in Greek adults. *Ann Nutr Metab* 2006; 50(4): 330-8.
  10. Esteghamati A, Meysamie A, Khalilzadeh O, Rashidi A, Haghazali M, Asgari F, et al. Third national Surveillance of Risk Factors of Non-Communicable Diseases (SuRFNCD-2007) in Iran: methods and results on prevalence of diabetes, hypertension, obesity, central obesity, and dyslipidemia. *BMC Public Health* 2009; 9: 167.
  11. Alsaif MA, Hakim IA, Harris RB, Alduwailhy M, Al-Rubeaan KH, Al-Nuaim AR, et al. Prevalence and risk factors of obesity and overweight in adult Saudi population. *Nutrition Research* 2002; 22(11): 1243-52.
  12. Fouad M, Rastam S, Ward K, Maziak W. Prevalence of obesity and its associated factors in Aleppo, Syria. *Prev Control* 2006; 2(2): 85-94.
  13. Musaiger AO, Al-Mannai MA. Weight, height, body mass index and prevalence of obesity among the adult population in Bahrain. *Ann Hum Biol* 2001; 28(3): 346-50.
  14. Al R, I, Al NY. Prevalence of overweight, obesity, and metabolic syndrome among adult Kuwaitis: results from community-based national survey. *Angiology* 2010; 61(1): 42-8.
  15. Zindah M, Belbeisi A, Walke H, Mokdad AH. Obesity and diabetes in Jordan: findings from the behavioral risk factor surveillance system, 2004. *Prev Chronic Dis* 2008; 5(1): A17.
  16. Azizi F, Azadbakht L, Mirmiran P. Trends in overweight, obesity, and central obesity among adults residing in district 13 of Tehran: Tehran Lipid and Glucose Study. *J Faculty Med* 2005; 29(2): 123-9.
  17. Najafi S, Momennasab M, Tarahi MJ. Prevalence of overweight and obesity in 25-64 year old population, Khorramabad-2007. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2009; 8(2): 167-76.
  18. Asadi Noghahi F. Prevalence of obesity and overweight among children in bandar abbas. *Med J Hormozgan* 2011; 15(3): 218-26.
  19. Tohidi M, Halantarhormozi M, Adinehpour A, Dabbaghmanesh M, Siadatian J, Ranjbar Omrani G. Prevalence of overweight and obesity in adults in Shiraz-2009. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2010; 9: 43-8.
  20. Li X, Liao B, Liu J, Tan H, Huang W, Benjamin A, et al. Prevalence and risk factors for childhood obesity in Changsha and Shenzhen in China. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2010; 35(1): 11-6.
  21. Turkkahraman D, Bircan I, Tosun O, Saka O. Prevalence and risk factors of obesity in school children in Antalya, Turkey. *Saudi Med J* 2006; 27(7): 1028-33.
  22. Nozue M, Miyoshi M, Okumura J, Sanchez H, Andreu J, Kuroiwa C. Prevalence and determinants of obesity and dietary habits among adults in rural area, Chile. *Biosci Trends* 2007; 1(3): 140-8.
  23. Al-Saeed WY, Al-Dawood KM, Bukhari IA, Bahnassy A. Prevalence and socioeconomic risk factors of obesity among urban female students in Al-Khobar city, Eastern Saudi Arabia, 2003. *Obes Rev* 2007; 8(2): 93-9.
  24. Li M, Yan H, Dibley MJ, Chang SY, Sibbritt D. Prevalence of overweight and obesity and its associated risk factors in students aged 11-17 in Xi'an in 2004. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao* 2006; 28(2): 234-9. [In Chinese].
  25. Sepandi M, Haghhighizade MH, Taghdir M. Relationship between Body Mass Index and Demographic Features in Women. *Knowledge & Health Journal* 2011; 6(1): 15-8.
  26. Bayegi F, Dorosti Mottlagh AR, Eshraghian MR, Sadrzadeh H. Familial risk factors of obesity in Neishabour school children. *Payesh* 2009; 8(3): 289-96.
  27. Khoshkrood-Mansoori B, Pourhoseingholi MA, Safaee A, Moghimi-Dehkordi B, Sedigh-Tonekaboni B, Pourhoseingholi A, et al. Irritable bowel syndrome: a population based study. *J Gastrointest Liver Dis* 2009; 18(4): 413-8.
  28. Barzkar M, Pourhoseingholi MA, Habibi M, Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Pourhoseingholi A, et al. Uninvestigated dyspepsia and its related factors in an Iranian community. *Saudi Med J* 2009; 30(3): 397-402.
  29. Rashidi A, Mohammadpour-Ahranjani B, Vafa MR, Karandish M. Prevalence of obesity in Iran. *Obes Rev* 2005; 6(3): 191-2.
  30. Hajian-Tilaki KO, Heidari B. Prevalence of obesity, central obesity and the associated factors in urban population aged 20-70 years, in the north of Iran: a population-based study and regression approach. *Obes Rev* 2007; 8(1): 3-10.
  31. Mirzazadeh A, Sadeghirad B, Haghdoost AA, Bahrein F, Rezazadeh Kermani M. The Prevalence of Obesity in Iran in Recent Decade; a Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Iran J Public Health* 2009; 38(3): 1-11.

32. Reynolds K, Gu D, Whelton PK, Wu X, Duan X, Mo J, et al. Prevalence and risk factors of overweight and obesity in China. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(1): 10-8.
33. 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(13): 1549-55.
34. Al-Nuaim AR, Al-Rubeaan K, Al-Mazrou Y, Al-Attas O, Al-Daghari N, Khoja T. High prevalence of overweight and obesity in Saudi Arabia. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996; 20(6): 547-52.
35. Al-Lawati JA, Jousilahti PJ. Prevalence and 10-year secular trend of obesity in Oman. *Saudi Med J* 2004; 25(3): 346-51.
36. Sibai AM, Hwalla N, Adra N, Rahal B. Prevalence and covariates of obesity in Lebanon: findings from the first epidemiological study. *Obes Res* 2003; 11(11): 1353-61.
37. Yumuk VD. Prevalence of obesity in Turkey. *Obes Rev* 2005; 6(1): 9-10.
38. Walls HL, Peeters A, Son PT, Quang NN, Hoai NT, Loi dD, et al. Prevalence of underweight, overweight and obesity in urban Hanoi, Vietnam. *Asia Pac J Clin Nutr* 2009; 18(2): 234-9.
39. Cuong TQ, Dibley MJ, Bowe S, Hanh TT, Loan TT. Obesity in adults: an emerging problem in urban areas of Ho Chi Minh City, Vietnam. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61(5): 673-81.
40. Azizi F, Azadbakht L, Mirmiran P. Trends in overweight, obesity and central fat accumulation among Tehranian adults between 1998-1999 and 2001-2002: Tehran lipid and glucose study. *Ann Nutr Metab* 2005; 49(1): 3-8.
41. Zhang X, Sun Z, Zhang X, Zheng L, Liu S, Xu C, et al. Prevalence and associated factors of overweight and obesity in a Chinese rural population. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16(1): 168-71.
42. Abalkhail BA, Shawky S, Soliman NK. Validity of self-reported weight and height among Saudi school children and adolescents. *Saudi Med J* 2002; 23(7): 831-7.
43. Field AE, Aneja P, Rosner B. The validity of self-reported weight change among adolescents and young adults. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(9): 2357-64.
44. Brener ND, Mcmanus T, Galuska DA, Lowry R, Wechsler H. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Health* 2003; 32(4): 281-7.
45. Fonseca H, Silva AM, Matos MG, Esteves I, Costa P, Guerra A, et al. Validity of BMI based on self-reported weight and height in adolescents. *Acta Paediatr* 2010; 99(1): 83-8.
46. Elgar FJ, Roberts C, Tudor-Smith C, Moore L. Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. *J Adolesc Health* 2005; 37(5): 371-5.
47. Tokmakidis SP, Christodoulos AD, Mantzouranis NI. Validity of self-reported anthropometric values used to assess body mass index and estimate obesity in Greek school children. *J Adolesc Health* 2007; 40(4): 305-10.
48. Wang Z, Patterson CM, Hills AP. A comparison of self-reported and measured height, weight and BMI in Australian adolescents. *Aust N Z J Public Health* 2002; 26(5): 473-8.



## The Prevalence of Obesity and its Associated Demographic Factors in Tehran, Iran

Bijan Moghimi-Dehkordi<sup>1</sup>, Azadeh Safaee<sup>1</sup>, Mohsen Vahedi<sup>2</sup>,  
Mohammad Amin Pourhoseingholi<sup>3</sup>, Asma Pourhoseingholi<sup>4</sup>,  
Mohammad Reza Zali<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** Obesity is one of the most common health problems in the world and its prevalence is increasing in both developed and developing nations with changes in dietary habits and activity levels. The present study aimed to provide population-based data on the prevalence of obesity and some demographic factors associated with obesity.

**Methods:** A community-based, cross-sectional survey was done on 3,000 individuals in Tehran province, Iran, from May 2006 through December 2007. Respondents were asked about their height and weight in the questionnaire. Body mass index was assigned as the measure of overall obesity and was calculated as body weight (kg) divided by height squared (meters).

**Results:** The overall prevalence of overweight and obesity was 38.3% and 17.5%. The combined prevalence of both overweight and obesity was 51.7% in males and 58.3% in females. The mean BMI  $\pm$  SD for the total population studied was  $26.1 \pm 4.7$  and it was higher in women than in men ( $P < 0.05$ ). The overall prevalence of overweight and obesity was 39.7% and 12.0% in men, and 37.4% and 20.9% in women. The multivariate analysis showed that there was a higher percentage of obesity among older individuals, females, married and less educated subjects.

**Conclusion:** Our results indicate that the prevalence of overweight and obesity are relatively high in Tehran and must be considered as a significant public health problem especially among women.

**Keywords:** Obesity, Body mass index, Tehran.

<sup>1</sup> MSc in Epidemiology, Research Center of Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> PhD Student in Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> PhD in Biostatistics, Research Center of Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> PhD Student in Biostatistics, Research Center of Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.

<sup>5</sup> Professor, Research Center of Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Corresponding Author:** Azadeh Safaee, Email: azadesafaee@yahoo.com

**Address:** 7<sup>th</sup> floor, Taleghani Hospital, Tabnak St, Yaman Ave, Velenjak, Tehran, Iran.

**Tel:** +98-21-22432515

**Fax:** +98-21-22432517