

بررسی برخی شاخص‌های تن‌سنجی در ساکنین شهر زنجان و مقایسه‌ی آن با استانداردهای جهانی

الهه احمدنیا^۱، ترانه امامقلی خوشه‌چین^۲، هادی احمدنیا^۳، دکتر بهناز فلک الافلاکی^۴

نویسنده‌ی مسئول: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک Ahmadnea52@yahoo.com

دریافت: ۸۷/۱۰/۱۶ پذیرش: ۸۸/۱۲/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: آنتروپومتری یا ارزیابی تن‌سنجی رایج‌ترین روش اندازه‌گیری شاخص‌های رشد، در بدن انسان است، که امروزه به عنوان یکی از شاخص‌های پیش‌گو در مطالعات اپیدمیولوژیک، متابولیک و نیز بروز بیماری‌های مرتبط با چاقی مطرح می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی شاخص‌های تن‌سنجی در ساکنین شهر زنجان و مقایسه‌ی آن با استانداردهای جهانی انجام شده است. **روش بررسی:** این پژوهش بخشی از طرح جامع قلب سالم می‌باشد که در قالب طرح پیمایشی و به صورت مقطعی انجام گرفته است. تعداد ۱۸۲۱ نفر از ساکنین بالای ۱۵ سال شهر زنجان در سال ۱۳۸۲ به صورت تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای در این مطالعه شرکت کردند. پرسشنامه شامل اطلاعات فردی و اندازه‌های تن‌سنجی جهت هر یک از واحدهای مورد پژوهش تکمیل گردید. شاخص‌های تن‌سنجی پس از محاسبه با نمودارهای استاندارد NCHS مقایسه گردید. اطلاعات به دست آمده به کمک آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین وزن در مردان و زنان مورد مطالعه به ترتیب 61.7 ± 11.1 و 64.7 ± 12.1 کیلوگرم و میانگین قد در مردان و زنان به ترتیب 170.5 ± 7.1 و 156.7 ± 7.5 سانتیمتر بود. میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی در مردان 22.7 ± 3.9 و در زنان 25.4 ± 4.9 کیلوگرم بر متر مربع بود ($P < 0.05$). ۳۲/۸ درصد افراد دارای اضافه وزن و ۱۲/۵ درصد چاق بودند. ارتباط مستقیم و معنادار آماری بین متغیر نمایه‌ی توده‌ی بدنی با سن ($r = 0.36$)، و وضعیت تاهل ($r = 0.39$) و ارتباط معکوس و معنادار آماری بین متغیر نمایه‌ی توده‌ی بدنی و سطح تحصیلات ($r = -0.18$) مشاهده شد. **نتیجه‌گیری:** نظر به یافته‌های پژوهش و ابتلای درصد قابل توجهی از زنان به اضافه وزن، چاقی و چاقی شکمی، توجه به سبک زندگی افراد، به خصوص زنان در گروه‌های سنی مختلف پیشنهاد می‌شود. **واژگان کلیدی:** تن‌سنجی، نمایه توده بدنی، چاقی، زنجان

مقدمه

آنتروپومتری یا ارزیابی تن‌سنجی رایج‌ترین روش اندازه‌گیری شاخص‌های رشد جسمی انسان است. اندازه‌های تن‌سنجی امروزه به عنوان شاخص‌های پیش‌گو در مطالعات اپیدمیولوژیک، متابولیک و نیز بروز بیماری‌های مرتبط با چاقی مطرح هستند (۱). امروزه شیوع بیماری‌های غیرواگیر و مزمن در میان جمعیت بزرگسال کشورهای در حال توسعه

۱- کارشناس ارشد مامایی، مربی دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک.

۲- کارشناس ارشد مامایی، مربی دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دانشکده پرستاری و مامایی

۳- کارشناس ارشد مدیریت، سازمان آموزش و پرورش استان زنجان

۴- فوق تخصص کلیه و مجاری ادراری اطفال، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک

و توسعه یافته در حال افزایش است، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و سرطان از علل اصلی مرگ و میر در کشورهای پیشرفته‌اند که سالیانه علت ۷۵-۷۰ درصد از مرگ و میرها را به خود اختصاص می‌دهند (۲). از علل اساسی شیوع بیماری‌های مزمن در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، از جمله ایران می‌توان به تغییر سریع شیوه‌ی زندگی مردم و الگوهای رفتاری در حال تغییر اشاره نمود که به علت صنعتی شدن کشورها، شهرنشینی، تغییر عادات غذایی و فعالیت‌های فیزیکی، تمدن و پیشرفت‌های اقتصادی کشورها اتفاق افتاده است (۳و۴). امروزه بیماری عروق کرونر قلب را نه به عنوان یک خصوصیت اجتناب‌ناپذیر پیری، بلکه به عنوان یک بیماری قابل پیشگیری که عوامل خطر آن تا حدود زیادی شناخته شده، اکثر آن‌ها قابل اصلاح می‌باشد، تلقی می‌کنند، لذا اقدامات پیشگیری کننده از این بیماری‌ها مستلزم شناخت شرایط اولیه و ایجاد کننده و ترکیب پیچیده‌ای از مداخله‌هاست (۵). در این رابطه بررسی‌های تن سنجی یکی از ساده‌ترین راه‌های شناخت شیوه‌ی زندگی افراد و شاخصی جهت پیش‌بینی خطر ابتلای بیماری‌های غیرواگیر است (۶و۷). قد تحت تاثیر عامل ژنتیک و محیط است و هر یک از ما برای حداکثر قدی که می‌توانیم با تغذیه‌ی خوب و شرایط زندگی مناسب به آن برسیم قابلیت ژنتیکی ویژه‌ای داریم، در این میان سوءتغذیه و بیماری‌های خاص در طی دوران رشد می‌توانند مانع رسیدن فرد به قد مطلوب شود. سلامت با محدوده‌ای از وزن برای قد همراه است و امروزه نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI) یا نمایه‌ی Quetlet شاخصی ساده و ارزشمند در این رابطه می‌باشد (۵) و در بسیاری از جمعیت‌ها به عنوان یک معیار قابل قبول برای تخمین چاقی و لاغری محسوب شده، ارتباط مستقیم با سلامت فرد و عوامل تهدید کننده‌ی سلامتی دارد (۸). اندازه‌گیری دور کمر نیز یکی از اندازه‌گیری‌های با ارزش و کاربردی جهت تعیین چاقی شکمی است که با افزایش خطر ابتلای به دیابت نوع ۲،

پرفشاری خون و بیماری‌های قلبی همراه است، بر اساس برخی مطالعات این شاخص جهت تخمین میزان چربی بدن دقیق‌تر از نمایه‌ی توده‌ی بدن می‌باشد (۹). توزیع چربی بدن را با ارزیابی نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) نیز می‌توان تعیین کرد، چنانچه نسبت به دست آمده در زنان بالاتر از ۰/۸ و در مردان بالاتر از ۰/۹۵ باشد، نشان دهنده‌ی توزیع چربی مرکزی است (۱۰).

برای تعریف بیماری یا حالات غیرطبیعی و نیز ارزیابی خطر ابتلای بیماری‌ها باید ابتدا وضعیت موجود را شناخت و سپس با وضع نرمال یا طبیعی مقایسه نمود، نظر به این که مطالعات انجام شده در رابطه با شاخص‌های تن سنجی به خصوص در رابطه با بزرگسالان در شهر زنجان محدود می‌باشد، پژوهش حاضر با هدف تعیین برخی شاخص‌های تن سنجی (قد، وزن، نمایه‌ی توده‌ی بدنی، دور کمر، دور باسن و نسبت آن‌ها) و مقایسه‌ی آن‌ها با مقادیر استاندارد بین‌المللی انجام شد.

روش بررسی

این پژوهش بخشی از طرح جامع قلب سالم می‌باشد که در قالب طرح پیمایشی و به صورت مقطعی در سال ۱۳۸۲ در شهر زنجان انجام گرفته است. تعداد ۱۸۲۱ نفر از ساکنین بالای ۱۵ سال شهر زنجان به صورت تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای در این مطالعه شرکت کردند (۹۱۵ نفر زن و ۹۰۶ مرد). اطلاعات با استفاده از پرسشنامه‌ی استاندارد مونیکا (۱۱) و از طریق مراجعه به منازل توسط پرسشگران طرح جمع‌آوری شد. وزن با استفاده از ترازوی دیجیتالی و با حداقل لباس، بدون کفش و با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری قد توسط میله‌ی مدرج قابل حمل و مخصوص بزرگسالان صورت گرفت. بدین ترتیب که از واحدهای مورد پژوهش خواسته شد تا بدون کفش و با پاهای به هم چسبیده در حالی که زانوهای، لگن، شانه‌ها و سر در یک امتداد قرار دارند، پشت خود را به میله‌ی مدرج بچسبانند، پس

از مماس کردن میله‌ی متحرک با سر، قد افراد بر حسب سانتی‌متر و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر ثبت شد. نمایه‌ی توده‌ی بدنی از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) به دست آمد و بر اساس تقسیم بندی انستیتو ملی سلامت (NIH) تعریف شد (۱۲). دور کمر (WC) پس از یک بازدم معمولی، در حالت ایستاده و با بازوهای در حال استراحت و در کنار بدن در سطح بین کناره‌ی آخرین دنده در بالا و کمرست ایلیاک در محاذات ناف با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. دور باسن در بزرگترین قطر و در حالت ایستاده و با یک لباس نازک با متر نواری و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. سپس نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) محاسبه شد و مقادیر بالاتر از ۰/۸ در زنان و بالاتر از ۰/۹۵ در مردان به عنوان چاقی شکمی تعریف شد. اطلاعات به دست آمده به کمک نرم افزارهای Excel و SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. همبستگی بین نمایه‌ی توده‌ی بدنی و سن با Pearson Correlation، نسبت دور کمر به دور باسن در گروه‌های مختلف سنی با Chi-Square، مقایسه‌ی میانگین‌ها با Independent T-Test و مقایسه‌ی میانگین‌ها با استاندارد جهانی با One Sample T-Test و نهایتاً در مواردی که مفروضات آمار پارامتریک رعایت نشده است از Spearman Correlation استفاده شده است.

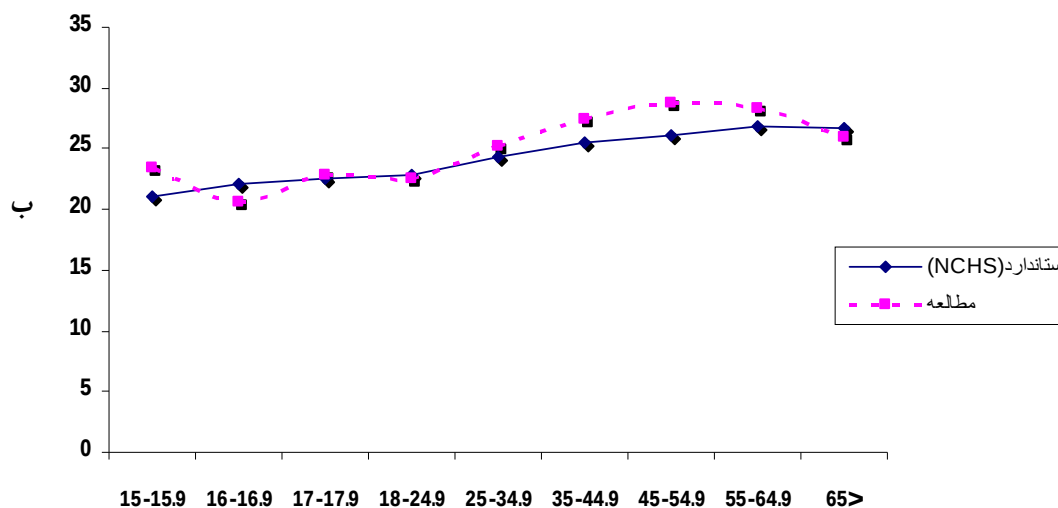
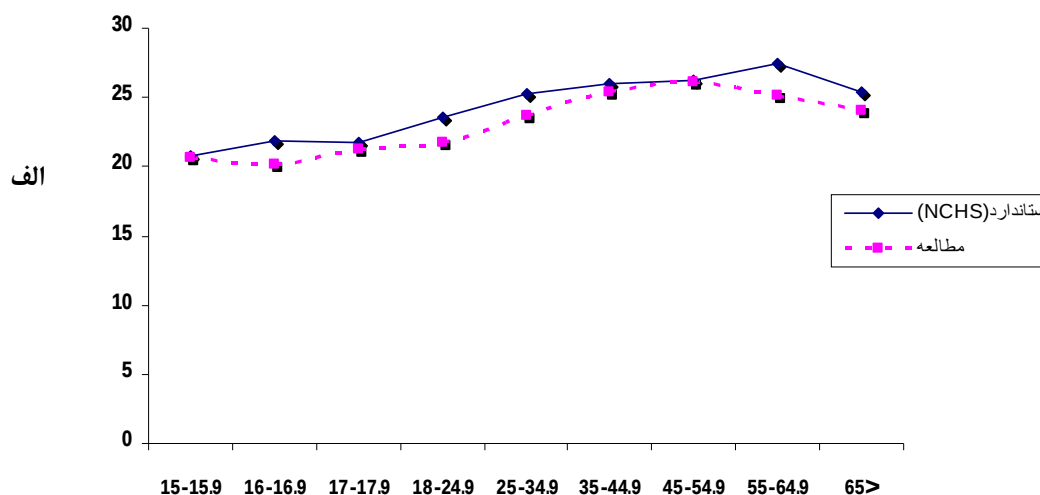
یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۱۸۲۱ نفر از ساکنین بالای ۱۵ سال شهر زنجان مورد مطالعه قرار گرفتند. ۵۰/۳ درصد از افراد مورد مطالعه مونث و ۴۹/۷ درصد آنان مذکر بودند. میانگین سنی در گروه مورد مطالعه ۱۶/۲ ± ۳/۵ سال بود. نمونه‌ها در ۶ گروه سنی با فواصل ۱۰ ساله تقسیم شدند. بیشترین تعداد افراد مورد مطالعه در گروه سنی ۱۵ تا ۲۴/۹ سال (۲۹/۴ درصد) و کمترین تعداد در گروه سنی بالای ۶۵ سال

(۷/۹ درصد) بودند. جدول ۱ مشخصات تن‌سنجی افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در رابطه با میزان تحصیلات اکثریت واحدهای مورد پژوهش دارای تحصیلات ابتدایی و یا راهنمایی بودند (۳۲/۸ درصد)، ۳۰/۹ درصد دارای تحصیلات دبیرستانی و دیپلم، ۱۷/۴ درصد بیسواد و ۱۸/۹ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. طبق تقسیم‌بندی سازمان ملی سلامت برای نمایه‌ی توده‌ی بدنی ۴۶/۹ درصد از واحدهای مورد مطالعه در محدوده‌ی طبیعی، ۳۲/۸ درصد دارای اضافه وزن با ۹۵ درصد اطمینان (CI=۲۷/۱-۳۶/۹)، ۱۲/۵ درصد چاق (CI=۹/۲-۱۴/۱) و تنها ۷/۸ درصد کم وزن بودند. شیوع چاقی و اضافه وزن در مردان به ترتیب ۷ و ۲۹/۱ درصد و در زنان به ترتیب ۱۷ و ۳۵/۲ درصد بود. شیوع چاقی و اضافه وزن در گروه‌های سنی مختلف و به تفکیک دو جنس در جدول ۲ آورده شده است. میانگین دور کمر در مردان و زنان به ترتیب ۱۲۳/۳ ± ۸۵/۷ و ۱۲۱/۱ ± ۸۲/۱ بود که این رقم در مردان به طور معنی‌داری بیش از زنان بود ($P < ۰/۰۵$). میانگین دور باسن در مردان و زنان به ترتیب ۹۶/۷ ± ۸/۸ و ۱۰۰/۱ ± ۱۰/۲ سانتی‌متر و در زنان به طور معنی‌داری بیش از مردان بود ($P < ۰/۰۵$). مقایسه‌ی میانگین دور کمر و نیز نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) در گروه‌های سنی مختلف و به تفکیک دو جنس در جدول ۳ آورده شده است. شیوع چاقی شکمی در مردان ۴/۸ درصد با میانگین نقطه‌ای ۱۰۸ و ۱۰۹/۳-۱۰۷ با CI=۹۵ درصد اطمینان و در زنان ۱۵/۸ درصد با میانگین نقطه‌ای ۹۷/۲ و ۹۸-۹۶/۳ با CI=۹۵ درصد اطمینان بود. از نظر نسبت دور کمر به دور باسن (WHR)، ۲۷/۷ درصد از زنان دارای WHR بالای ۰/۸ با میانگین نقطه‌ای ۰/۸۸ و ۰/۸۸۳-۰/۸۷۲ با CI= بودند و این نسبت در مردان دارای WHR بالای ۰/۹۵ و ۱۰/۷، ۰/۹۵ درصد با میانگین نقطه‌ای ۰/۹۹ و ۰/۹۹۵-۰/۹۸۴ با CI= گزارش شد. میانگین وزن در همه‌ی گروه‌های سنی مردان پایین‌تر از منحنی استاندارد بود که این تفاوت در همه‌ی گروه‌های سنی به

در گروه‌های سنی ۱۵ تا ۲۴/۹ و بالای ۶۵ سال معنی‌دار بود ($P < 0/01$). میانگین قد در همه‌ی گروه‌های سنی و در هر دو جنس پایین‌تر از حدود استاندارد بود که این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P < 0/01$).

جزگروه سنی ۱۵ تا ۲۴/۹ سال از نظر آماری در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار بود ($P < 0/05$). در زنان نیز در همه‌ی گروه‌های سنی به جز گروه سنی ۳۵ تا ۴۴/۹ و ۴۵ تا ۵۴/۹ سال میانگین وزنی پایین‌تر از استاندارد بود که از لحاظ آماری



نمودار ۱؛ مقایسه‌ی میانگین BMI در گروه‌های مختلف سنی مردان (الف) و زنان (ب)

استاندارد بود، و در گروه‌های سنی ۲۵ تا ۳۴/۹، ۳۵ تا ۴۴/۹، ۴۵ تا ۵۴/۹ و ۵۵ تا ۶۴/۹ سال، این تفاوت در سطح ۹۹ درصد از نظر آماری معنی‌دار بود. در خصوص زنان ۶۵

در رابطه با میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی زنان در اکثر گروه‌های سنی [۱۵-۲۴/۹)، (۲۵-۳۴/۹)، (۳۵-۴۴/۹) و (۴۵-۵۴/۹) (۵۵-۶۴/۹ سال) این مقدار بالاتر از حدود

سال و بالاتر میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی پایین‌تر از حدود استاندارد و از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/001$). در همه‌ی گروه‌های سنی مردان این میانگین پایین‌تر از مقادیر استاندارد بود که این تفاوت در گروه‌های سنی ۱۵ تا ۲۴ و ۲۵ تا ۳۴، از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$). صدک‌های ۵۰، ۵ و ۹۵ متغیرهای وزن، قد و نمایه‌ی توده‌ی بدنی در همه‌ی گروه‌های سنی و در هر دو جنس در جدول ۴ نشان داده شده است. مقایسه‌ی میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی واحدهای مورد مطالعه با معیار NCHS به تفکیک جنس در نمودار ۱ آمده

است. ارتباط مستقیم و معناداری بین نمایه‌ی توده‌ی بدنی و سن مشاهده شد ($P < 0/05$ و $r = 0/36$). همچنین رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری بین دو متغیر نمایه‌ی توده‌ی بدنی و تاهل وجود داشت ($P < 0/05$ و $r = 0/39$). رابطه‌ی میان چاقی و اضافه وزن با سطح تحصیلات در مردان و زنان معکوس بود ($P < 0/001$ و $r = -0/18$). به این ترتیب که با افزایش میزان تحصیلات، وزن واحدهای مورد پژوهش به سمت وزن طبیعی میل می‌کرد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار متغیرهای تن سنجی در افراد مورد مطالعه (تعداد: ۱۸۲۱ نفر) زنجان ۱۳۸۲

متغیر	مرد (۹۰۶ نفر)		زن (۹۱۵ نفر)		کل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	36/4	16/1	36/6	16/2	36/5	16/2
وزن (کیلوگرم)	68/7	12/1	61/7	11/8	65/2	12/4
قد (سانتی متر)	170	7	156	7	163	9/9
نمایه‌ی توده بدنی (کیلوگرم/متر مربع)	23/7	3/9	25/4	4/9	24/6	4/5
دور کمر (سانتی متر)	85/7	12/1	82/1	12/1	83/9	12/4
دور کمر/دور باسن	0/88	0/08	0/81	0/08	0/85	0/08

جدول ۲: فراوانی چاقی و اضافه وزن در گروه‌های سنی مختلف و به تفکیک جنس در ۱۸۲۱ نفر از افراد

مورد مطالعه، زنجان ۱۳۸۲

گروه سنی (سال)	اضافه وزن		چاقی		کل	
	مرد	زن	مرد	زن	چاقی	اضافه وزن
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
15-24/9	6 (9/0)	14 (9/3)	31 (12/0)	49 (15/4)	20 (9/2)	80 (13/9)
25-34/9	11 (16/4)	29 (19/2)	61 (23/6)	90 (28/3)	40 (18/3)	151 (26/2)
35-44/9	18 (26/9)	39 (25/8)	71 (27/4)	78 (24/5)	57 (26/1)	149 (25/8)
45-54/9	17 (25/4)	34 (22/5)*	41 (15/8)	52 (16/4)	51 (23/4)	93 (16/1)
55-64/9	9 (13/4)	22 (14/6)	32 (12/4)	26 (8/2)	31 (14/2)	58 (10/1)
65 و بالاتر	6 (9/0)	13 (8/6)*	23 (8/9)*	23 (7/2)	19 (8/7)	46 (8)

* $P < 0/05$

جدول ۳. مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار متغیرهای دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن در گروه‌های سنی مختلف و به تفکیک دو جنس در افراد مورد مطالعه (تعداد: ۱۸۲۱ نفر) زنجان - ۱۳۸۲

گروه سنی (سال)	دور کمر		WHR **		کل	
	مرد (میانگین ± انحراف معیار)	زن (میانگین ± انحراف معیار)	مرد (میانگین ± انحراف معیار)	زن (میانگین ± انحراف معیار)	دور کمر (میانگین ± انحراف معیار)	WHR (میانگین ± انحراف معیار)
15-24/9	77/1±8/8*	73±8/8	0/81 ± 0/1	0/85 ± 0/1*	75/1±9	0/83 ± 0/1
25-34/9	84/8±10/6*	79/6 ± 9/8	0/92±0/1*	0/87 ± 0/1	82/1±10/5	0/89 ± 0/1
35-44/9	90/4±10/5*	86/5± 10/9	0/93±0/1*	0/89 ± 0/1	88/5±10.9	0/91±0/1
45-54/9	94/1±10/4*	90/8 ± 10/4	0/91±0/1	0/93±0/1*	92/3±10/5	0/92±0/1
55-64/9	93/4±10/7	93/7± 11/7	0/92±0/1	0/95±0/1*	93.5±11/1	0/94±0/1
65 و بالاتر	91/6±12/9	90 ± 12/4	0/93±0/1*	0/91±0/1	90/8±12/6	0/92±0/1

* P < ۰/۰۵

** Waist to Hip Ratio (دور کمر به دور باسن)

جدول ۴. صدک‌های ۵، ۵۰ و ۹۵ متغیرهای قد، وزن و BMI برحسب گروه‌های سنی در مردان و زنان مورد مطالعه (تعداد: ۱۸۲۱ نفر) زنجان - ۱۳۸۲

گروه‌های سنی	جنس	قد			وزن			BMI		
		صدک ۵	صدک ۵۰	صدک ۹۵	صدک ۵	صدک ۵۰	صدک ۹۵	صدک ۵	صدک ۵۰	صدک ۹۵
۱۵-24/9	مرد	156.0	171.0	181.4	44.3	59.9	92.9	16.5	20.2	31.2
	زن	153.0	158.2	165.4	42.2	55.5	74.7	17.2	21.6	30.7
25-34/9	مرد	162.1	173.1	182.1	55.2	69.5	91.1	18.1	23.3	30.2
	زن	147.2	156.5	167.2	44.1	61.2	81.1	17.5	25.2	32.9
35-44/9	مرد	155.8	169.5	182.1	54.1	72.1	95.1	19.3	25.4	32.4
	زن	146.1	154.5	165.5	50.2	65.1	87.1	20.8	26.9	35.3
45-54/9	مرد	158.2	168.1	178.1	50.1	73.2	96.1	19.9	26.2	32.2
	زن	144.2	154.1	165.1	50.7	66.1	89.6	21.2	28.4	36.1
55-64/9	مرد	152.5	167.7	177.8	48.1	70.1	88.4	18.7	25.2	31.7
	زن	140.2	152.2	164.8	44.4	65.5	86.2	19.1	28.2	36.8
65≤	مرد	153.1	166.1	181.1	46.2	66.6	89.7	17.6	24.1	30.8
	زن	140.9	151.1	163.2	41.1	58.3	82.1	18.3	25.2	35.4

بحث

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که درصد بالایی از بزرگسالان در زنجان دچار اضافه وزن (۳۲/۸ درصد) و یا چاقی (۱۲/۵ درصد) هستند. همچنین حدود ۲۸ درصد از زنان و ۱۱ درصد از مردان دچار چاقی شکمی هستند که از بدترین نوع چاقی‌ها می‌باشد. شیوع چاقی و اضافه وزن در سراسر جهان در مطالعات مختلف، متفاوت گزارش شده است و متاثر از عوامل مختلف از قبیل نوع مطالعه، ترکیب سنی افراد مورد مطالعه، تعریف چاقی و وضعیت اجتماعی و اقتصادی افراد می‌باشد. در مطالعه‌ی مظلوم‌زاده و همکاران نیز که بر روی بزرگسالان زنجان انجام شد، شیوع اضافه وزن و چاقی در ساکنین شهر زنجان به ترتیب ۳۰/۷ درصد و ۱۵ درصد بود (۱۳). در مطالعه‌ی خوش فطرت بر روی نوجوانان ۱۵ و ۱۶ ساله‌ی زرین شهر اصفهان، ۶ درصد از نوجوانان ۱۵ ساله و ۵ درصد از نوجوانان ۱۶ ساله دارای اضافه وزن و ۴ درصد از نوجوانان ۱۶ ساله و ۱ درصد نوجوانان ۱۵ ساله چاق بودند (۱۴). در مطالعه‌ی حاضر کمترین شیوع اضافه وزن و چاقی در گروه سنی ۱۵ تا ۲۴/۹ سال بود (۴/۴ درصد اضافه وزن و ۱/۱ درصد چاق). شیوع چاقی و اضافه وزن در این مطالعه نسبت به برخی گزارش‌ها از کشورهای آسیای جنوب شرقی به مراتب بیشتر است (۱۵). ولی از گزارشات مربوط به کشور ترکیه که شیوع چاقی را ۳۲/۴ درصد در زنان و ۱۴/۱ درصد در مردان و اضافه وزن را در ۵۰/۴ درصد زنان و ۶۵/۹ درصد مردان به دست آورده‌اند، کمتر می‌باشد (۱۶، ۱۷). بخشی از اختلاف موجود بین شیوع اضافه وزن و چاقی در این کشورها و مطالعه حاضر می‌تواند در ارتباط با متفاوت بودن جمعیت مورد مطالعه، تعاریف به‌کار برده شده، نیز سبک زندگی افراد در جوامع مختلف باشد. طبق نتایج این مطالعه شیوع چاقی در گروه‌های سنی مورد مطالعه مشابه با شیوع آن در کشورهای توسعه‌یافته مثل استرالیا و فنلاند می‌باشد (۱۸).

بنابر نتایجی که در این مقاله ارائه گردید، زنان و مردان مورد مطالعه در کلیه‌ی گروه‌های سنی در مقایسه با منحنی‌های استاندارد NCHS دارای قد کوتاه‌تری بودند که می‌تواند حاکی از سوء تغذیه دوران رشد در این گروه باشد، البته قابل ذکر است که تفاوت‌های نژادی در این رابطه نیز می‌تواند در کنار فرضیه‌ی کوتاه قدی تغذیه‌ای مطرح باشد. در مجموع به طور متوسط در همه گروه‌های سنی مورد بررسی صدک پنجم قد، کمتر از صدک پنجم قد NCHS می‌باشد که در صورت استفاده از این منحنی شیوع کوتاهی قد در جامعه آماری مذکور بیش از حد تخمین زده خواهد شد. به نظر می‌رسد انجام مطالعات داخلی در رابطه با معیارهای تن سنجی و تلفیق آن‌ها می‌تواند یک شاخص کلی به عنوان معیار کشوری برای مقایسه ایجاد نماید. مطالعه‌ی ما نشان داد که شیوع چاقی در زنان به مراتب بیش از مردان است، این مساله در مطالعه‌ی مظلوم زاده نیز مشهود است (۲۱/۳ در مقابل ۸/۹ درصد) (۱۳). همچنین شیوع بالاتر چاقی در زنان در سایر مطالعات کشوری و مطالعات دیگر نقاط دنیا نیز گزارش شده است (۱۹ و ۲۰). در این مطالعه شیوع چاقی با افزایش سن افزایش داشته و در گروه سنی، ۳۵ تا ۴۴/۹ سال به حداکثر رسیده، سپس کاهش یافته است. این مساله در مطالعه‌ی قند و لیپید تهران نیز گزارش شده است (۲۱). علت کاهش شیوع چاقی در سنین بالا و به ویژه بالاتر از ۶۵ سالگی را می‌توان به تعداد کم افراد موجود در این گروه سنی، مرگ و میر بالای افراد چاق در این سنین به علت مشکلات کاردیوواسکولار و نیز مشکلات دسترسی و دریافت تغذیه‌ی مناسب در گروه سنی بعد از بازنشستگی و شیوع بیشتر سوء تغذیه در آن‌ها نسبت داد. در این مطالعه میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی، در مردان ۲۳/۷ و در زنان ۲۵/۴ بود. طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی در ترکیه و در زنان بالای ۱۶ سال ۲۹/۳ بوده است، این رقم در زنان و مردان

عراقی به ترتیب ۲۸/۹ و ۲۸/۱ و در ایالت متحده آمریکا برای مردان و زنان بالای ۱۷ سال به ترتیب ۲۶/۶ و ۲۶ گزارش شده است. میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی برای مردان و زنان بالای ۱۶ سال تهرانی به ترتیب ۲۴/۵ و ۲۶/۲ بوده است (۲۲). لذا به نظر می‌رسد طبق یافته‌های مطالعه‌ی حاضر زنان و مردان زنجان از نمایه‌ی توده‌ی بدنی پایین‌تری نسبت به کشورهای همسایه و کشورهای غربی برخوردار هستند که می‌تواند ناشی از تفاوت سبک زندگی افراد در کشورها و فرهنگ‌های مختلف باشد، اگر چه همین میزان از BMI نیز به خصوص در زنان بالای ۲۵ سال بالاست. در این مطالعه شیوع چاقی شکمی در زنان بیش از دو برابر مردان بود، در مطالعه‌ی جانقربانی نیز ۵۴/۵ درصد از زنان و ۱۲/۹ درصد از مردان دارای چاقی شکمی بودند (۲۰). این مساله اهمیت پرداختن به سبک زندگی زنان و توجه بیشتر به پیشگیری در این گروه جنسی را مطرح می‌کند. فعالیت فیزیکی کم و نوع تغذیه می‌تواند از دلایل توجیهی برای شیوع بیشتر چاقی به خصوص در خانم‌های خانه‌دار باشد که دسترسی به غذا در تمام طول روز برای آنان فراهم است. در این مطالعه زنان و مردان متأهل بیشتر از افراد مجرد دچار چاقی بودند که می‌تواند ناشی از عامل سن باشد و این که در گروه‌های سنی پایین‌تر، تعداد افراد مجرد بیشتر است که البته نتایج مطالعات مشابه نیز مویید این مطلب است (۱۳). در این مطالعه افراد با سطح تحصیلات کمتر، بیشتر از افرادی که دارای سطح تحصیلات بالاتر بودند، دچار چاقی بودند. نتایج برخی مطالعات داخلی و خارجی نیز در این زمینه مویید نتایج مطالعه‌ی حاضر است (۲۳، ۲۰-۲۵). به نظر می‌رسد تفاوت سبک زندگی در میان افراد دارای سطح تحصیلات مختلف بیانگر این تفاوت‌ها باشد. در این مطالعه کمترین شیوع چاقی و اضافه وزن در گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال بود که در این سنین میزان افراد مجرد نسبت به سایر گروه‌های سنی مورد مطالعه بیشتر می‌باشد، علاوه بر این به نظر می‌رسد افراد مجرد

و نیز افراد با سطح تحصیلات بالاتر توجه بیشتری به حفظ ظاهر جسمانی خود داشته، این مساله می‌تواند در کاهش بروز چاقی در آن‌ها موثر باشد. افزایش آگاهی از عوارض چاقی نیز در افراد با سطح تحصیلات بالاتر و آگاهی از کالری دریافتی از مواد غذایی مختلف از عوامل موثر در کاهش بروز چاقی در این افراد می‌باشد. لذا تصحیح تغذیه‌ی کودکان و نوجوانان در دوران رشد و ایجاد آگاهی‌های لازم در این زمینه و برنامه‌ریزی کوتاه مدت و بلند مدت در سطح خرد و کلان جامعه ضروری به نظر می‌رسد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های بررسی حاضر نشان داد، قد مردان و زنان زنجان به طور معنی‌داری پایین‌تر از استاندارد NCHS است ($P < 0/01$) و این مساله توجه بیشتر به تغذیه‌ی مناسب را برای رسیدن به قد نرمال به خصوص در کودکان و نوجوانان گوشزد می‌کند. نمایه‌ی توده‌ی بدنی به خصوص بعد از ۲۵ سالگی در زنان زنجان از حد استاندارد NCHS بالاتر است، همچنین درصد زیادی از زنان مبتلا به چاقی شکمی می‌باشند که آن‌ها را در معرض مرگ و میر زودرس قرار می‌دهد. به نظر می‌رسد توجه ویژه به سبک زندگی افراد جامعه و آموزش به خانواده‌ها و به خصوص زنان در زمینه‌ی تغذیه و فعالیت‌های فیزیکی به عنوان دو عامل مهم و موثر در سلامت، می‌تواند گامی موثر در جهت کاهش معضل چاقی در جامعه باشد.

تقدیر و تشکر

مقاله‌ی حاضر بخشی از مطالعه‌ی "قلب سالم" بوده که نویسندگان مقاله، مراتب قدردانی خود را از معاونت بهداشتی وقت دانشگاه علوم پزشکی زنجان و مجریان طرح مذکور و استاد گرانقدر سرکار خانم دکتر فرانک شریفی بابت راهنمایی‌های ارزنده‌ی شان اعلام می‌دارد.

References

- 1- Maurice E, Shils Jams A, Olson Moshike A. Catharie R. Modern nutrition in health and disease; USA; Lippincott Williams & Wilkins: 1999.
- 2- Park JE, Park K. Parks text book of preventive and social medicine. translated: Shodjai Tehrani H. Tehran: Samat; 2005.
- 3- Chizuru N. Nutrition for health and development. *Public Health Nutrition*. 1998; 7: 99-100.
- 4- Azadbakht L, Mirmiran P, Shiva N, Azizi F. General obesity and central adiposity in a representative sample of Tehranian adults: prevalence and determinants. *Int J Vitam Nutr Res*. 2005; 75: 297-304.
- 5- Aghamollaii T. Principles of health services. Tehran: Andisheh Rafie; 2005.
- 6- Bahrami H, Sadatsafavi M, Pourshams A, et al. Obesity and hypertension in an Iranian cohort study. *BMC Public Health*. 2006; 6: 158.
- 7- National cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). Third report of the national cholesterol education program (NCEP). *Circulation*. 2002; 106: 3143-421.
- 8- World health organization. appropriate body mass index for Asian population and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*. 2004; 363: 157-63.
- 9- National heart, lung and blood institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. *The evidence report*. 1998. Available from: url: <http://www.nhlbi.nih.gov>.
- 10- Croft JB. Waist to hip ratio in a biracial population. Measurement implication and cautions for using guidelines to define high risk for cardiovascular disease. *Jam Diet Assoc*. 1995; 95: 60-4.
- 11- Wu Z, Yao C, Zhao D, et al. Sino-Monica project: a collaborative diseases in China, part1: morbidity and mortality monitoring. *Circulation*. 2001; 103: 462-8.
- 12- National institute of health, national heart, lung, and blood institute. Clinical guidelines on the identification. evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. *The Evidence Report*. 1998; 6: 515.
- 13- Mazloomzadeh S, Moosavi A, Dinmohammadi H. Epidemiology of overweight and obesity in Zanjan province in 2004. *J Zanjan Uni Medi Sci*. 2006; 14: 57-64.
- 14- Khoshfetrat MR, Rahmani KH, Kalantari N, GHafarpour M, Mehrabi Y, Esmailzadeh A. Assessment and comparison of food consumption patterns and body mass index of adolescent boys in urban and rural areas of Zarrinshahr, Isfahan. *Payesh*. 2007; 6: 119-27.
- 15- Deurenberg yap M, Chew SK, Lin VF, Tan BY, van Staveren WA, Deurenberg P. Relationships between indices of obesity and its co-morbidities in multi-ethnic Singapore. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001; 25: 1554-62.

- 16- Yumuk VD, Hatemi H, Tarakci T, et al. High prevalence of obesity and diabetes mellitus in Konya, a central Anatolian city in Turkey. *Diabetes Res Clin Pract*. 2005; 70: 151-8.
- 17- Erem C, Arslan C, Hacıhasanoglu A, et al. Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population (Trabzon city, Turkey). *Obes Res*. 2004; 12: 1117-27.
- 18- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000; 894: I-xii, 1-253.
- 19- International obesity task force. Report about obesity. 2006 Available from: url: <http://www.iotf.org/aboutobesity>. Asp.
- 20- Janghorbani M, Amini M, Willett WC, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. *Obesity*. 2007; 15: 27-97.
- 21- Azizi F. Tehran Lipid and Glucose Study. Tehran: Endocrine Research Centre; 2001.
- 22- WHO. Prevalence of obesity. available from: url: http://www.who.int/info_base/repotriewer
- 23- Santos AC, Barros H. Prevalence and determinants of obesity in an urban sample of Portuguese adults. *Public Health*. 2003; 117: 430-7.
- 24- Sundquist J, Johansson SE. The Influence of socioeconomic status, ethnicity and lifestyle on body mass index in a longitudinal study. *Int J Epidemiol*. 1998; 27: 57-63.
- 25- Martikainen PT, Marmot MG. Socioeconomic differences in weight gain and determinants and consequences of coronary risk factors. *Am J Clin Nutr*. 1999; 69: 719 -26.

An Investigation about Anthropometric Indicator for Inhabitants of Zanjan in Comparison with NCHS Standards.

Ahmadnia E¹, Emamghole Khooshehcheen T², Ahmadnia H³, Falakalafake B¹

¹Metabolic Diseases Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

²Nursing and Midwifery Faculty, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

³Education organization, Zanjan, Iran

Corresponding Author: Ahmadnia E, Metabolic Diseases Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

E-mail: Ahmadnea52@yahoo.com

Received: 5 Jan 2009 **Accepted:** 8 Mar 2010

Background and Objective: Anthropometry is the most common way for measuring body growth in human which today is also used as a predictive indicator in epidemiologic and metabolic studies as well as in the diseases related to obesity. The aim of this study was to investigate the anthropometric indicator in zanjan inhabitants and compare it with NCHS standards.

Materials and Methods: This research was a part of “Healthy Heart” program which was carried out among Zanjan people in 2003. 1821 individuals of Zanjan inhabitants above 15 years old participated to the study through multi-stages random cluster sampling method. Questionnaire consisted of personal information and anthropometric indicators. The results then compared with standard charts of NCHS.

Results: The average of the weight in men and women was 68.7 ± 12.5 and 61.7 ± 11.8 kg respectively. The average of the height was 170 ± 7 and 156 ± 7 cm respectively. The average of the BMI in men and women was 23.73 and 25.4 ± 4.9 kg/m² respectively. 32.8% of participants were overweight and 12.5% were obese. 27.7% of women and 10.7% of men had abdominal obesity ($P < 0.05$). Positive and significant relation was observed between BMI and age ($R = .36$), BMI and marital status ($R = .39$). A reverse and significant relation was observed between BMI and education level ($R = -.18$).

Conclusion: According to the findings of this study which reveals that a considerable amount of women are affected by abdominal obesity, paying attention to life style especially in women in all age groups is recommended.

Key words: Anthropometry, Obesity, BMI, Zanjan