بررسی وضعیت فشار خون در زنان روستایی استان کرمان و ارتباط آن با نمایه های تن سنجی

فرشاد امیرخیزی[1]، فریدون سیاسی[2]، سارا مینایی[3]، محمود جلالی[4]، احمدرضا درستی مطلق[5]، مریم چمری[6]

1- کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زابل
2- استاد، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
3- کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
4- استاد ، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
5- دانشیار، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
6- کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

یافته / دوره دهم / شماره 2 / تابستان 87 / مسلسل 36

چکیده

دریافت مقاله: 86/12/28، ***پذیرش مقاله***: 87/4/13

Ø مقدمه: فشار خون بالا یکی از عوامل خطرساز در بروز بیماریهای قلبی- عروقی است. از طرفی، نمایه های تن سنجی مانند نمایه توده بدن (BMI)، محیط دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) بطور مستقل باعث تغییرات فشار خون می شوند. هدف از مطالعه حاضر بررسی وضعیت فشار خون در زنان روستایی استان کرمان و تعیین ارتباط آن با نمایه های تن سنجی بود.

Ø مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی 370 نفر از زنان سنین باروری (45-20 سال) ساکن روستاهای استان کرمان به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای انتخاب شدند. اطلاعات عمومی افراد مورد بررسی با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه مستقیم جمع آوری شد. اندازه های تن سنجی شامل قد، وزن، محیط دور کمر و دور باسن اندازه گیری و نمایه توده بدن (BMI) و نسبت دورکمر به دور باسن (WHR) برای هر یک از افراد مورد بررسی محاسبه گردید. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از آزمونهای آماری آنالیز واریانس یکطرفه (ANOVA)، آزمون t مستقل و ضریب همبستگی پیرسون انجام شد.

Ø یافته‌ها: 15/9 درصد و 22/8 درصد زنان مورد بررسی به ترتیب مبتلا به چاقی و چاقی شکمی (WHR>0/8) بودند. همچنین، 14/3 درصد از زنان، مبتلا به پرفشاری خون بودند. فشار خون زنان با افزایش وزن، BMI، WHR، محیط دور کمر و تعداد بارداریها بطور معنی داری افزایش یافته بود. علاوه بر این، بین BMI با فشارخون سیستولی (SBP) و فشار خون دیاستولی (DBP) همبستگی مثبت معنی داری وجود داشت (به ترتیب p<0/0001، r =0/32 وp<0/002، r =0/26). همچنین، WHR با SBP (p<0/003، r =0/22) و DBP (p<0/002، r =0/24) همبستگی مثبت معنی دار داشت. محیط دور کمر نیز با DBP همبستگی مثبت معنی دار داشت (p<0/05، r =0/18).

Ø بحث و نتیجه‌گیری: بین نمایه های تن سنجی با تغییرات فشار خون در زنان سنین باروری ارتباط مستقیم معنی دار وجود دارد. بطور کلی کنترل وزن و حفظ تناسب اندام در پیشگیری از ابتلای زنان به پرفشاری خون مفید خواهد بود.

Ø کلید واژه‌ها: فشار خون، چاقی، نمایه های تن سنجی، زنان

آدرس مکاتبه: تبریز، کوی پرواز، خیابان بابائی2، کوچه لاله6، پلاک1، کد پستی: 5167756788

پست الکترونیک: Farshad_675@yahoo.com

مقدمه

پرفشاری خون یکی از عوامل خطرساز در بروز بیماریهای قلبی- عروقی است (1). از طرفی مرگ ناشی از بیماریهای قلبی- عروقی بیشترین میزان میرایی را در اکثر کشورهای صنعتی به خود اختصاص می دهد و میزان آن در کشورهای در حال توسعه نیز رو به افزایش است (2). طبق طبقه بندی سازمان جهانی بهداشت (WHO)[1]، 17 علت اصلی برای میرایی وجود دارد که بیماریهای قلبی- عروقی، رتبه هفتم آن را در جهان به خود اختصاص می دهند، اما در ایران مرگ ناشی از بیماریهای قلبی- عروقی رتبه اول را دارا می باشد (3). بیماریابی و کنترل افراد مبتلا به پرفشاری خون به عنوان یکی از اهداف اولیه پیشگیری از بیماریهای قلبی- عروقی مطرح است (4).

در بسیاری از موارد، علت اصلی ابتلا به پرفشاری خون نامشخص است (5) اما عوامل متعددی در تشدید این عارضه نقش دارند که از آن جمله می توان به چاقی و افزایش نمایه توده بدن (BMI)[2] اشاره نمود (6). این در حالیست که بررسیهای انجام گرفته در کشور حاکی از افزایش موارد چاقی و اضافه وزن در مناطق شهری و روستایی، بویژه در زنان می باشد (7).

هر چند مطالعات پیشین وجود ارتباط بین BMI بیشتر با فشارخون بالاتر را نشان داده اند (8، 9) اما ارتباط سایر نمایه های تن سنجی مانند محیط دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن (WHR)[3] که معرف نحوه توزیع چربی بدن هستند با فشار خون کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. در صورتیکه چاقی شکمی و افزایش محیط دور کمر از عوامل خطرساز بیماریهای قلبی- عروقی می باشند (10).

بر این اساس و با توجه به اهمیت پیشگیری از بروز پرفشاری خون، مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت فشار خون و تعیین ارتباط آن با نمایه های تن سنجی در زنان روستایی استان کرمان انجام گرفت.

مواد و روشها

این مطالعه مقطعی روی 370 نفر از زنان 45-20 ساله غیربارادار و غیرشیرده ساکن مناطق روستایی استان کرمان در پائیز 1384 انجام شد. در مطالعه حاضر کلیه زنانی که به بیماریهای مزمن مانند دیابت، قلبی- عروقی و کلیوی مبتلا بودند از مطالعه حذف شدند. نمونه گیری به روش تصادفی خوشه ای انجام گرفت. پس از انتخاب نمونه ها از هر یک مصاحبه ای حضوری با استفاده از پرسشنامه به عمل آمد و مشخصات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به سابقه بیماری و باروری گردآوری شد. وزن و قد افراد با استفاده از ترازوی حاوی قدسنج Seca با حداقل پوشش و بدون کفش، به ترتیب با دقت 100 گرم و 0/5 سانتیمتر اندازه گیری و نمایه توده بدن (BMI) از رابطه [وزن (Kg)/ قد (m)2] محاسبه شد. همچنین محیط دور کمر و دور باسن در حالت ایستاده و با حداقل لباس در کوچکترین محیط کمر و بزرگترین محیط باسن با دقت 0/5 سانتیمتر اندازه گیری و WHR محاسبه شد. تمام اندازه گیریهای تن سنجی توسط یک نفر انجام شد.

فشار خون افراد پس از 10 دقیقه استراحت و در حالت نشسته روی بازوی چپ با استفاده از فشارسنج جیوه ای اندازه گیری شد. برای هر نفر دو بار فشارخون به فاصله زمانی 15 دقیقه اندازه گیری و میانگین آن به عنوان فشار خون فرد در نظر گرفته شد. متوسط فشار شریانی نیز از رابطه ($\frac{2}{3}$ فشار دیاستولی + $\frac{1}{3}$ فشار سیستولی) محاسبه شد. درمطالعه حاضر، برای تشخیص پرفشاری خون در افراد مورد بررسی از تعریف ارائه شده توسط سازمان جهانی بهداشت استفاده شد. پرفشاری خون، بنا به تعریف سازمان جهانی بهداشت، فشار خون سیستولی (SBP) بیشتر و مساوی 140 میلی متر جیوه

1. World Health Organization
2. Body Mass Index
3. Waist-to-hip ratio

و فشار خون دیاستولی (DBP) بیشتر و مساوی 90 میلی متر جیوه یا مصرف داروهای کاهنده فشار خون تعریف شده است (4). همچنین، طبقه بندی افراد مورد بررسی به گروههای طبیعی، اضافه وزن و چاق بر اساس مقادیر BMIآنها و بر گرفته از استاندارد سازمان جهانی بهداشت انجام شد. بر اساس استاندارد WHO [11] BMI کمتر از 25 Kg/m2 با عنوان طبیعی، بین 25-29/9 Kg/m2 با عنوان اضافه وزن و بیشتر و مساوی 30 Kg/m2 با عنوان چاق شناخته می شود.

تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS 11.5 وآزمونهای آماری آنالیز واریانس یکطرفه (ANOVA)، آزمون t مستقل و ضریب همبستگی پیرسون انجام شد. در تمام تجزیه و تحلیل های آماری $p<0/05$ به عنوان تفاوت آماری معنی دار تلقی شد.

یافته ها

میانگین مشخصات عمومی و تن سنجی زنان مورد بررسی در جدول شماره 1 ارائه شده است. همانطوری که یافته های این جدول نشان می دهند، میانگین سن نمونه های مورد بررسی 29/7 سال، میانگین تعداد بارداریهای آنها 3/8 و میانگین نمایه توده بدن آنها 24/3 Kg/m2 بوده است (جدول 1).

در جدول شماره 2، فراوانی مطلق و نسبی زنان مورد مطالعه بر حسب متغیرهای مستقل کیفی ارائه شده است. بر اساس یافته های این جدول، 14/3 درصد از زنان مورد بررسی به پرفشاری خون مبتلا بودند و 15/9 درصد از آنها مبتلا به چاقی بودند. همچنین، 22/8 درصد از زنان مورد بررسی دچار چاقی شکمی (WHR >0/8) بودند.

در جدول 3، میانگین و انحراف معیار مقادیر فشار خون زنان مورد بررسی در سطوح مختلف متغیرهای مستقل مقایسه شده است. همانطور که یافته های این جدول نشان می دهند، میانگین DBP و متوسط فشار شریانی در سطوح مختلف وزن تفاوت آماری معنی دار داشت($p<0/01$). همچنین، اختلاف بین میانگین SBP، DBP و متوسط فشار شریانی در سطوح مختلف BMI معنی دار بود ($p<0/001$). بطوریکه میزان SBP، DBP و متوسط فشار شریانی در زنان گروه چاق بطور معنی داری بیشتر از سایر زنان بود. آزمون همبستگی پیرسون نیز همبستگی مثبت معنی داری بین BMI با SBP ($p<0/002$، $r =0/26$) و DBP ($p<0/0001$، $r =0/32$) نشان داد. میانگین DBP و متوسط فشار شریانی در زنانی که محیط دور کمر بیشتر از 88 سانتیمتر داشتند بطور معنی داری بیشتر از سایر زنان بود ($p<0/05$). محیط دور کمر با DBP همبستگی مثبت معنی دار داشت ($p<0/05$، $r =0/18$). میانگین SBP، DBP و متوسط فشار شریانی در زنان مبتلا به چاقی شکمی(WHR >0/8) بیشتر از سایر زنان بود. همچنین، WHR با SBP ($p<0/003$، $r =0/22$) و DBP ($p<0/002$، $r =0/24$) همبستگی مثبت معنی دار داشت. تعداد بارداری نیز از عوامل افزایش دهنده DBP و متوسط فشار شریانی زنان مورد بررسی بود.

جدول شماره 1- میانگین و انحراف معیار متغیرهای مطالعه در زنان مورد بررسی

متغیر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	29/7	8/6
وزن (Kg)	58/4	10/3
قد (cm)	154/3	6/7
نمایه توده بدن (Kg/m^2)	24/3	5/2
تعداد بارداری	3/8	2/7
محیط دور کمر (Cm)	80/4	1/6
محیط دور باسن(Cm)	98/5	1/2
نسبت دور کمر به دور باسن	0/81	0/07
فشار خون سیستولی (mmHg)	114/4	18/6
فشار خون دیاستولی (mmHg)	74/2	8/4
متوسط فشار شریانی (mmHg)	83/1	9/2

جدول شماره 2- فراوانی مطلق و نسبی زنان مورد مطالعه بر حسب متغیرهای مستقل کیفی

متغیر	ملاک آماری	تعداد	درصد	درصد تجمعی
سن (سال)	کمتر از 25	132	35/7	35/7
	25-35	125	33/8	69/5
	بیشتر از 35	113	30/5	100
وضعیت BMI	طبیعی	238	64/4	64/4
	اضافه وزن	73	19/7	84/1
	چاق	59	15/9	100
وضعیت WHR	≥ 0/8	286	77/2	77/2
	< 0/8	84	22/8	100
تعداد بارداری	نداشته	128	34/6	34/6
	1-3	140	37/8	72/4
	≤ 4	102	27/6	100
پرفشاری خون	دارد	53	14/3	14/3
	ندارد	318	85/7	100

جدول شماره 3- میانگین و انحراف معیار مقادیر فشار خون زنان مورد بررسی در سطوح مختلف متغیرهای مستقل

متغیر		فشار خون سیستولی (mmHg)		فشار خون دیاستولی (mmHg)		متوسط فشار شریانی (mmHg)	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	کمتر از 25	113/2	13/2	72/5	9/5	83/1	9/4
	25-35	114/3	15/4	74/8	10/2	84/4	9/8
	بیشتر از 35	116/3	12/3	77/6	11/1	88/2	11/3
*وزن (Kg)	کمتر از 62	114/5	11/2	72/2	8/8	81/5	9/2
	62-72	118/3	13/6	74/4	9/2	84/6	12/2
	بیشتر از 72	120/6	14/5	82/8‡	11/3	92/2‡	13/3
قد (cm)	کمتر از 157	115/6	11/2	74/7	10/3	82/3	11/2
	157-162	118/4	14/6	76/6	9/6	84/3	12/6
	بیشتر از 162	114/7	13/3	76/4	8/2	85/5	9/6
*BMI (Kg/m^2)	طبیعی	112/6	12/2	72/1	7/3	82/1	10/5
	اضافه وزن	121/6	14/6	80/3	8/8	85/8	11/2
	چاق	124/3†	16/3	82/2†	9/3	91/4†	12/2
**دور کمر (Cm)	≥ 88	114/2	11/2	74/2	9/7	82/7	11/2
	< 88	120/3	13/3	84/3$	10/2	90/6$	12/4
**WHR	≥ 0/8	114/6	12/2	73/6	8/8	83/3	11/2
	< 0/8	125/3†	15/3	81/2†	9/3	94/3‡	14/3
*تعداد بارداری	نداشته	114/3	12/2	73/3	8/5	81/2	11/2
	1-3	116/5	13/6	74/5	9/6	84/5	12/6
	≤ 4	119/6	13/8	78/2$	10/3	86/3†	13/3

†، ‡، $) تفاوت آماری معنی دار با گروه اول متغیر

† $p < 0/001$

‡ $p < 0/01$

$ $p < 0/05$

* آزمون ANOVA یکطرفه

** آزمون t مستقل

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات متعدد، افزایش موارد ابتلا به پرفشاری خون و پیامدهای ناشی از آن را بویژه در بین زنان کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران به عنوان یک مسئله بهداشت عمومی هشدار داده اند (12، 13). یافته های مطالعه حاضر نیز حاکی از شیوع نسبتا" بالای پرفشاری خون (14/3 درصد) در زنان مورد مطالعه است. در مطالعات مربوط به بررسی شیوع پرفشاری خون، تعریف پرفشاری خون و توزیع جمعیت مورد مطالعه اهمیت بسزایی دارد. شیوع پرفشاری خون در افراد 18 تا 74 ساله آمریکایی (بر اساس تعریف فشاری خون بیش از 140/90) 29/7 درصد گزارش شد (14). Gulen، شیوع پرفشاری خون را در زنان مصری 11 درصد بیان کرده است (15). Asmar و همکاران نیز شیوع پرفشاری خون را در مردان و زنان فرانسوی به ترتیب 37/9 درصد و 22/2 درصد گزارش کرده اند (16).

بر اساس مطالعه صادقی و همکاران، شیوع پرفشاری خون در مردان و زنان قزوینی به ترتیب 15/6 درصد و 18/8 درصد بود (17). پورعبدالهی و همکاران نیز شیوع پرفشاری خون را در زنان 25 تا 65 ساله تبریزی 20/5 درصد گزارش کردند (13). تفاوت در شیوع پرفشاری خون در جوامع مختلف شاید به دلیل تفاوت های نژادی، فرهنگی، تغذیه ای و شیوه زندگی بین جوامع باشد. هرچند که شیوع پرفشاری خون در زنان مورد بررسی نسبت به بسیاری از مناطق کشور و جهان کمتر است، با این حال شیوع پرفشاری خون در زنان مورد بررسی نگران کننده است و شاید تغییر شیوه زندگی روستایی و کاهش میزان فعالیت بدنی از عوامل اصلی افزایش شیوع پرفشاری خون در زنان روستایی این منطقه باشد.

در مطالعه حاضر، چاقی و افزایش وزن از عوامل موثر بر افزایش فشار خون زنان بودند. در مطالعه پورعبدالهی و همکاران نیز BMI و WHR از عوامل افزاینده فشار خون در زنان بودند (13). صادقی و همکاران، چاقی شکمی را مهمترین عامل خطر بروز بیماریهای قلبی- عروقی در زنان و مردان معرفی کرده اند (17). نتایج مطالعه موتی و همکاران نیز یافته های مطالعه حاضر را در مورد وجود ارتباط بین BMI و WHR بالاتر با افزایش فشار خون تایید می کند (18). چاقی و افزایش وزن بدن با ایجاد تغییرات فیزیولوژیک در بدن از جمله افزایش مقاومت نسبت به انسولین، افزایش فعالیت سیستم رنین- آنژیوتنسین در کلیه و فشار بر عروق محیطی بدن باعث افزایش فشار خون می شود (19).

در این مطالعه هر چند که با افزایش سن میانگین فشار خون زنان افزایش یافته بود ولی اختلاف موجود بین گروههای سنی معنی دار نبود که از این نظر بین یافته های مطالعه حاضر با یافته های برخی از مطالعات دیگر (13، 17) همخوانی وجود ندارد. شاید علت اختلاف بین یافته های ما با یافته های مطالعات مذکور مربوط به اختلاف در میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه باشد. زنان مورد بررسی در مطالعه حاضر برخلاف مطالعات مذکور همگی در سنین باروری قرار داشتند و افزایش فشار خون در زنان اغلب پس از یائسگی تشدید می شود (20).

تحقیقات نشان داده اند که محیط دور کمر بیشتر از 88 سانتیمتر در زنان با بروز بیماریهای قلبی- عروقی، دیابت و افزایش سطح چربیهای خون در آنها ارتباط دارد (21). یافته های مطالعه ما نشان می دهند که میانگین SBP، DBP و متوسط فشار شریانی در زنانی که محیط دور کمر آنها بیشتر از 88 سانتیمتر بود بطور معنی داری بیشتر از سایر زنان بود. بنابر این، شاید یکی از دلایل ابتلای بیشتر این زنان به بیماریهای قلبی- عروقی، افزایش فشار خون در آنها باشد. نتایج مطالعه موتی و همکاران (18) در مورد وجود همبستگی مثبت بین محیط دور کمر با فشار خون، مشابه یافته های مطالعه حاضر می باشد.

در مطالعه حاضر، تعداد دفعات بارداری زنان نیز از عوامل افزایش دهنده فشار خون در زنان مورد بررسی بود. طبق بررسیهای انجام گرفته، مطالعه ای در مورد ارتباط بین تعداد

بارداریها با میزان فشار خون در زنان یافت نشد بنابر این امکان مقایسه این یافته با نتایج سایر مطالعات وجود ندارد. اما در مطالعه قلب فرامینگهام و بررسی ملی بهداشت و تغذیه (NHANES)[1] با افزایش تعداد بارداریها، خطر ابتلا به بیماریهای قلبی- عروقی افزایش یافته بود (22).

در مجموع یافته های این مطالعه نشان می دهند که نه تنها چاقی باعث افزایش فشار خون در زنان سنین باروری می شود بلکه، نوع چاقی (چاقی شکمی)، محیط دور کمر و تعداد بارداریهای زنان نیز از عوامل موثر بر فشار خون زنان می باشند. بر این اساس و با توجه به شیوع بالای پرفشاری خون در جامعه و عدم کنترل صحیح آن، لزوم یافتن راهکارهایی در سیستم بهداشت و درمان کشور جهت برنامه ریزی، آگاه سازی و آموزش افراد جهت کنترل وزن و پیشگیری از ابتلا به چاقی توصیه می شود. با این حال، به نظر می رسد جهت تعیین درجه اهمیت نقش این عوامل بر تغییرات فشار خون، مطالعات کامل تری با در نظر گرفتن احتمال عوامل مخدوش کننده مانند شغل، نوع شخصیت، شیوه زندگی، تغذیه و مصرف قرصهای خوراکی ضد بارداری ضروری به نظر می رسد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران به سبب حمایت مالی این پژوهش قدردانی می گردد. همچنین، از تمام همکاران مرکز آموزش و تحقیقات کرمان، وابسته به انستیتو تحقیقات بهداشتی، و همچنین مسوولان محترم شبکه بهداشتی درمانی کرمان، که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، سپاسگزاری می شود.

1. National Health and Nutrition Examination Survey

References

1. Smith WC, Lee AJ, Crombie IK. Control of blood pressure in Scotland: the rule of the halves. BMJ, 1990; 300: 981-983
2. Meyers DG, Strickland D, Maloley PA. Possible association of a reduction in cardiovascular events with blood donation. Heart, 1997; 78: 188-193
3. Mortality and morbidity rate in 2002 among Iran's Medical Universities. Biostatistics center of Ministry of Health and Medical Education, 2002
4. Guideline Subcommittee. World Health Organization. International society of hypertension guideline for management of hypertension. J Hypertens, 1990; 17: 151-183
5. Rurik I, Nagy K, Antal M. Correlation of anthropometric parameters and blood pressures in elderly people. Orv Hetil, 2004; 145(23): 1237-1241
6. Must A, Spadano J, Coakly EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden association with overweight and obesity. JAMA, 1999; 282(16): 1523-1529
7. Mojibian M, Ghilian Z. Prevalence of obesity among women in Yazd city in 1379-80. J Shahid Sadoughi Univ. of Med Sci, 2002; 9(4): 36-42
8. Adair LS. Dramatic rise in overweight and obesity in adult Filipino women and risk of hypertension. Obes Res, 2004; 12(8): 1335-1341
9. Garaulet M, Marin C, Perez- liamas F, Canterlas M, Tebar FJ, Zamora S. Adiposity and dietary intake in cardiovascular risk in an obese population from a Mediterranean area. J Physiol Biochem, 2004; 60(1): 39-49
10. Dalton M, Cameron AJ, Zimmet PZ, Shaw JE, Jolly D, Dustan DW. Waist circumference, waist- to- hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factor in Australian adults. J Int Med, 2003; 25(46): 555-563
11. Shils M, Shike M, Ross AC, Caballero BC, Cousins R. Modern Nutrition in Health and Disease. 10 th ed, Shills M.E, Olson J.A (eds). Philadelphia: Lippincott, Williams & Willkins 2005: 1013-28.
12. Paknahad Z, Emami A, Alizzadeh A. Blood pressure and BMI. Med J I. R. Iran 1997; 11(1): 71-76
13. Poorabdollahi P, Ghaemmaghami SJ, Ebrahimi M. The relationships between central obesity with blood pressure levels among 25-65 years old women in Tabriz city. J Hygiene and Health, 2006; 1: 23-28
14. Burt VL, Whlton P, Rcocella EJ, Brown C, Cutler JA. Prevalence of hypertension in the US population; Data from the health examination survey, 1960 to 1991. Hypertension, 1995; 25: 305-315
15. Gulen M. Egyptian score high in blood pressure (new item). BMJ, 1994; 18: 306-318
16. Asmar R, Vol S, Pannier B, Brisac AM. High blood pressure and associated cardiovascular risk factors in France. J Hypertens, 2001; 19: 1727-1732
17. Prevalence of high blood pressure and its relation with cardiovascular risk factors. J Qazvin Univ. of Med Sci, 2003; 26: 46-52
18. Muti P, Trevisan M, Panico S, Micheli A, Celentano E, Freudenheim JL, et al. Body fat distribution, peripheral indicators of

androgenic activity and blood pressure in women. Ann Epidemiol, 1996; 6(3): 181-187
19. Guagnano MT, Ballone E, Pace-palliti V, Della Vecchia R. Risk factors for hypertension in obese women: The role of weight cycling. Eur J Clin Nutr, 2000; 54: 356-360
20. Marques P, Arveiler D, Amooyel P, Bingham J. Sex differences in awareness and control of hypertension in France. J Hypertens, 1997; 15: 1205-1210
21. Butte NF, Caballero B. Energy needs: assessment and requirements. In: Modern Nutrition in Health and Disease. 10 th ed, Shills M.E, Olson J.A (eds). Philadelphia: Lippincott, Williams & Willkins, 2005: 136-148
22. Ness RB, Harris T, Cobb J, Kelsey J.L, Balanger A, Stunkard AJ, D'Agostino RB. Number of pregnancies and the subsequent risk of cardiovascular disease. N Engl J Med, 1993; 328: 1528-1533