بررسی ارتباط بین نسبت دور کمر به دور باسن و میزان فشار خون در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک در سال 1387

مهناز مردانی[1]، الهام اسحاقی[2]، صادق رضاپور[3]، فرزاد ابراهیم زاده[4]

1- استادیار، گروه تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان

2- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان

3- استادیار، گروه ژنتیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان

4 مربی، گروه امار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان

یافته / دوره یازدهم / شماره 3 / پاییز 88 / مسلسل 41

چکیده

دریافت مقاله: 88/5/28، پذیرش مقاله: 88/10/23

مقدمه: شیوع چاقی به طور قابل ملاحظه ای رو به افزایش است، به طوری که در جوامع علمی دنیا به عنوان یک اپیدمی مطرح گردیده است. چاقی می تواند سبب افزایش خطر ابتلا به بیماری های قلبی، دیابت، فشار خون بالا و برخی سرطان ها گردد. دور کمر و دور باسن نحوه توزیع چربی دربدن را نشان می دهند و تحت تاثیر عوامل مربوط به شیوه زندگی (مصرف سیگار، مصرف الکل و فعالیت فیزیکی) می باشند، امروزه متداول ترین شاخص مورد استفاده برای شناسایی نحوه توزیع چربی در بدن نسبت دور کمر به دور باسن می باشد. این مطالعه به منظور بررسی ارتباط نسبت دور کمر به دور باسن با فشار خون در افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک انجام شد. این مقاله استخراج شده از پایان نامه دانشجویی می باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی و بر پایه جمعیت، 340 فرد 18 سال به بالا که طی سال 1387 به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک مراجعه نموده بودند، به طور تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات با استفاده از پرسشنامه ای که حاوی اطلاعات دموگرافیک آنان بود جمع آوری گردید. دور کمر، دور باسن و فشار خون افراد مورد بررسی به روش استاندارد اندازه گیری شد. سپس نسبت دور کمر به دور باسن در کلیه افراد محاسبه گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری **SPSS** مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای توصیف متغیرها از آمار توصیفی نظیر جداول توزیع فراوانی، نسبتها، درصدها، میانگین، انحراف معیار و دامنه تغییرات استفاده شد. سپس جهت ارتباط سنجی‌ها از ضریب همبستگی پیرسون و ضرایب همبستگی جزئی استفاده گردید. در ضمن جهت پیشگویی فشار خون بالا با استفاده از شاخص نسبت دور کمر به دور باسن از منحنی **ROC** استفاده شد.

یافته ها: در این بررسی 32/6 درصد افراد تحت بررسی مرد و 67/4 درصد زن بودند. 16/2 درصد از مردان و 12/2 از زنان فشار خون بالا داشتند. نسبت دور کمر به دور باسن همبستگی معنی دار مستقیم با فشار خون داشت. سطح زیر منحنی **ROC** به ازای زنان 0/802 و به ازای مردان 0/815 محاسبه شد و بهترین مقدار بحرانی **WHR** جهت پیشگویی ابتلا به فشار خون در مردان و زنان به ترتیب 0/895 و 0/830 به دست آمد

بحث و نتیجه گیری: یافته ها نشان داد که در جامعه افراد اراکی، **WHR**شاخص بهتری نسبت به دور کمر و دور باسن به تنهائی، برای پیشگویی فشار خون می باشد.

واژه های کلیدی: **WHR**، فشار خون، دور کمر، اراک

آدرس مکاتبه: خرم آباد، کمالوند، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

پست الکترونیک: msmardani@yahoo.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

مقدمه

امروزه شیوع چاقی در دنیا بـه طـور قابـل ملاحظـه‌ای رو بـه افزایش است، به گونه ای که آن را یک اپیدمی جهـانی مـی داننـد. افراد چاق بیشتر از سایرین مستعد ابتلا بـه دیابـت، بیمـاری قلبـی عروقی و برخی سرطانها هستند. در ایران نیز میزان شـیوع چـاقی و عوامل خطرساز بیماریهای قلبی عروقی بالا اسـت (1). افـرادی کـه دارای تجمع بیشتر چربی در ناحیه شکمی هستند در معرض خطـر بالاتری برای ابتلا به دیابـت، فـشار خـون بـالا و بیماریهـای قلبـی عروقی قرار دارند (2و3). بیشتر مطالعات انجام شده دور کمـر را بـه عنوان یک شاخص برتر نسبت به نمایه تـوده بـدن بـرای شناسـایی چاقی شکمی و عوامل خطر ساز بیماریهای قلبـی عروقـی پیـشنهاد کرده‌اند (4). شاخص‌های چاقی از قبیـل BMI[1]، دور کمـر نـسبت بـه ور باسـن (WHR) [2] در ایـن زمینـه از جملـه مفیـدترین شاخص‌های غیرتهاجمی‌اند. دور کمر و دور باسن اطلاعاتی از نحـوه توزیع چربی بدن در اختیار ما می‌گذارند. همچنین هـم دور کمـر و هم دور باسن تحت تأثیر عوامـل مربـوط بـه شـیوه زنـدگی ماننـد مصرف سیگار، مصرف الکل و فعالیت فیزیکـی مـی‌باشـند (5). هـر چند که نمایه توده بدن به عنوان شاخص توصیه شده چاقی توسط سازمان بهداشت جهانی، با عوامل خطر بیماریها مـرتبط اسـت، امـا برخی مطالعات نشان می‌دهنـد کـه الگـوی توزیـع چربـی در بـدن نقش تعیین کننده‌تری در شناسایی عوامل خطر بیماریها دارد (4).

از طرفی فشار خـون بـالا مهمتـرین مـسئله بهداشـتی در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت است. این اختلال شـایع بدون علامت بوده، ارتباط تنگاتنگی با چاقی فرد دارد، و اگر این بیماری درمان نشود خطرناک و کشنده اسـت (6). بنـابراین بـه کار بردن روشهای ساده و ارزان جهت تشخیص چاقی و به ویژه چگونگی پراکندگی چاقی در بدن می تواند کمک بسیار زیـادی به شناسائی افراد در معرض خطر فشار خـون بـالا و پیامـدهای قلبی عروقی آن داشته باشد.

امروزه متداول‌ترین شاخص مورد استفاده بـرای شناسـایی نحوه توزیع چربی در بـدن نـسبت دور کمـر بـه دور باسـن یـا WHR است. باریک بودن دور کمر نشان دهنـده کمتـر بـودن چربی زیر جلدی است که مـی‌توانـد اثـرات مفیـدی بـر عوامـل خطرساز متابولیک داشته باشـد، در حالیکـه باریـک بـودن دور باسن بیانگر تحلیل عضله گلوتئال است (7).

بیشتر مطالعاتی که چنین ارتباطی را بررسی کرده باشـند در کشورهای پیشرفته انجام گرفته اند و اطلاعات کافی در ایـن زمینه در کشورهای دیگر بسیار اندک است (5). بنابراین هـدف از انجام این مطالعه اندازه گیری نسبت دور کمـر بـه دور باسـن افراد و بررسی ارتباط آن با فشار خون بالا بود.

این مقاله استخراج شده از پایان نامه دانشجویی می باشد.

مواد و روشها

در این مطالعه مقطعی و بر پایه جمعیت، 340 فـرد 18 سـال به بالا که در سال 1387 بـه مراکـز بهداشـتی درمـانی شـهر اراک مراجعه نموده بودنـد، بـا روش تـصادفی انتخـاب شـدند. اطلاعـات مربـوط بـه هـر فـرد بـا اسـتفاده از پرسـشنامه حـاوی اطلاعـات دموگرافیک جمع آوری گردید. دور کمر آنـان در بـاریکترین ناحیـه آن در حالتی ارزیابی شد که فرد در انتهای بازدم طبیعی خـود قـرار داشت. دور باسن نیز با انـدازه گیـری دور برجـسته تـرین قـسمت باسن اندازه گیری گردید. جهت انـدازه‌گیـری دور کمـر و باسـن از یک متر نواری غیرقابل ارتجاع بدون تحمیل هـر گونـه فـشاری بـه بدن فرد با دقت 0/1cm استفاده گردید. سپس از تقسیم دور کمـر به دور باسن نـسبت دور کمـر بـه دور باسـن یـا WHR محاسـبه گردید. به منظور حذف خطای فردی همه انـدازه‌گیـری‌هـا توسـط یک نفر انجام شد. نـسبت دور کمـر بـه باسـن 0/9 ≥ در مـردان و

1. BMI= Body Mass Index
2. WHR= Waist to Hip Ratio

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

0/8≤ در زنان به عنوان حد مرزی برای تعریف چاقی شکمی در نظر گرفته شد.

جهت اندازه‌گیری فشار خون بالا از افراد مورد مطالعه خواسته شد تا به مدت 15 دقیقه استراحت کنند فشار خون در حالت نشسته از بازوی راست افراد دو مرتبه به فاصله حداقل 30 ثانیه با استفاده از یک فشار سنج جیوه‌ای استاندارد که اندازه بازوبند آن بسته به دور بازوی افراد متغیر بود، توسط یک پزشک مجرب اندازه‌گیری شد. میانگین دو اندازه‌گیری محاسبه و به عنوان فشار خون نهایی افراد در نظر گرفته شد.

فشار خون سیستولیک با شنیده شدن اولین صدای کروتکف و فشار خون دیاستولیک با از بین رفتن صدا (فاز 5 کروتکف) ثبت شد. قبل از اندازه‌گیری فشار خون، از افراد در مورد مصرف چای، قهوه، فعالیت فیزیکی، سیگار، پر بودن مثانه سؤال شد. پر فشاری خون به صورت سیستولیک mm Hg 140≤ یا دیاستولیک mm Hg 90≤ یا مصرف داروی پائین آورنده فشار خون بالا تعریف شد.

داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون آماری کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت پیشگویی فشار خون بالا از منحنی ROC استفاده شد.

یافته ها

از 340 نفرمورد بررسی، 32/6 درصد مرد و 67/4 درصد زن بودند. در این میان 16/2 درصد مردان و 12/2 زنان فشار خون بالا داشتند. بین فشار خون بالا و جنس رابطه معنی داری وجود نداشت (جدول 1). 20/3 درصد زنان و 30/4 درصد مردان با تحصیلات زیر دیپلم مبتلا به فشارخون بالا بودند (جدول 2 و3). بین ابتلا به فشار خون بالا و سابقه خانوادگی فشار خون بالا ارتباط معنی دار آماری وجود داشت (جدول 4). سابقه خانوادگی مشکلات قلبی عروقی نیز ارتباط معنی دار آماری با فشار خون داشت (جدول 5). مصرف سیگار نیز با فشار خون بالا ارتباط معنی دار آماری نشان داد (جدول 6). همچنین بین WHR افراد و ابتلا به فشار خون بالا در مردان و زنان رابطه معنی دار آماری وجود داشت (جداول 7 و 8).

جدول شماره 1- جدول توافقی افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک بر اساس ابتلا به فشار خون بالا و جنس

ابتلا به فشارخون	بله		خیر		جمع	
جنس	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
زن	28	12/2	201	87/8	229	100
مرد	18	16/2	93	83/8	111	100
جمع	46	13/5	294	86/5	340	100

p=0/199

جدول شماره 2- جدول توافقی زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک بر اساس ابتلا به فشار خون بالا و سطح تحصیلات

تحصیلات	فشار خون بالا				جمع	
	ندارد		دارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
لیسانس و بالاتر	73	89	9	11	82	100
دیپلم و فوق دیپلم	81	92	7	8	88	100
کمتر از دیپلم	47	79/7	12	20/3	59	100
جمع	201	87/8	28	12/2	229	100

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

جدول شماره 3- جدول توافقی مردان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک بر اساس ابتلا به فشار خون بالا و سطح تحصیلات

تحصیلات	فشار خون بالا				جمع	
	ندارد		دارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
لیسانس و بالاتر	42	97/7	1	2/3	43	100
دیپلم و فوق دیپلم	35	77/8	10	22/2	45	100
کمتر از دیپلم	16	69/6	7	30/4	23	100
جمع	93	83/8	18	16/2	111	100

جدول شماره 4- جدول توافقی افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک به تفکیک سابقه خانوادگی فشارخون و ابتلا به فشار خون بالا

فشارخون بالا	بله		خیر		جمع	
سابقه خانوادگی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	38	32/8	78	67/2	116	100
ندارد	8	3/6	216	96/4	224	100
جمع	46	13/5	294	86/5	340	100

P<0/001

جدول شماره 5- جدول توافقی افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک به تفکیک سابقه خانوادگی بیماری های قلبی عروقی و ابتلا به فشار خون بالا

فشارخون بالا	بله		خیر		جمع	
سابقه خانوادگی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	25	26/9	68	73/1	93	100
ندارد	21	8/5	226	91/5	247	100
جمع	46	13/5	294	86/5	340	100

P<0/001

جدول شماره 6- جدول توافقی افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک به تفکیک مصرف سیگار و ابتلا به فشار خون بالا

فشارخون بالا	بله		خیر		جمع	
مصرف سیگار	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	17	23/3	56	76/7	73	100
ندارد	29	10/9	236	89/1	265	100
جمع	46	13/5	294	86/5	340	100

P=0/008

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

جدول شماره 7- جدول توافقی زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک بر اساس WHR و ابتلا به فشار خون بالا

WHR	فشار خون بالا				جمع	
	دارد		ندارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
<0/79	3	2/4	124	97/6	127	100
0/8-0/89	11	16/7	55	83/3	66	100
0/9-0/99	13	39/4	20	60/6	33	100
=>1	1	33/3	2	66/7	3	100
جمع	28	12/2	201	87/8	229	100

P<0/001

جدول شماره 8- جدول توافقی مردان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر اراک بر اساس WHR و ابتلا به فشار خون بالا

WHR	فشار خون بالا				جمع	
	دارد		ندارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
<0/79	0	0	8	100	8	100
0/8-0/89	5	7/2	64	92/8	69	100
0/9-0/99	11	35/5	20	64/5	31	100
=>1	2	66/7	1	33/3	3	100
جمع	18	16/2	93	83/8	111	100

P<0/001

سطح زیر منحنی ROC بـه ازای زنـان 0/802 و بـه ازای مـردان 0/815 محاسـبه شـد. بهتـرین مقـدار بحرانـی WHR جهت پیشگویی ابتلا به فشار خون در مردان و زنان بـه ترتیـب 0/895 و 0/830 به دست آمد.

بـین مـشکلات کلیـوی، مـشکلات تیروئیـدی، مـشکلات آدرنال و ابتلا بـه فـشار خـون بـالا ارتبـاط معنـی داری وجـود نداشت.

بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر بر روی340 بیمار مراجعه کننده بـه مراکـز بهداشتی درمانی شهر اراک انجام شد و ارتباط فشار خون بالا با WHR را نشان می دهد. در این مطالعه شیوع فشار خون بـالا 13/5 درصد بـود. بـه گونـه ای کـه 12/2 درصـد زنـان و 16/2 درصد مردان به فشار خون بالا مبتلا بودند. بین جـنس و فـشار خون بالا رابطه معنی داری وجود نداشت.

در مطالعه عزیزی و همکـاران شـیوع فـشار خـون بـالا در مردان 20 درصد و در زنان 23 درصد بود که در هـر دو جـنس با افزایش سـن، بـر میـزان شـیوع آن افـزوده مـی شـد (7). در مطالعات انجام شده در انگلستان (8) ، ایتالیا (9) و ارومیه (10) نیز نتایج مشابهی وجود داشت.

در این مطالعه بیشترین میزان فشار خون بالا در افـراد بـا سطح تحصیلات کمتر از دیپلم مشاهده شد. بـه طـوری کـه در مردان 30/4 درصد و در زنان 20/3 درصد بـا سـطح تحـصیلات زیر دیپلم مبتلا به فشار خون بالا بودند. در مطالعه یوسفی نـژاد و همکاران نیز نتایج مشابهی وجود داشت به گونه ای که فـشار خون بالا در گروه بی سواد و کم سواد بیشتر بود (11).

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

علت این امر می تواند ناشی از پایین بودن میانگین سنی افراد تحصیل کرده نسبت به افراد بی سواد و کم سواد در طرح یا پیگیری بیشتر وضعیت سلامت در گروه تحصیل کرده و همچنین رعایت اصول بهداشتی در آنان باشد.

در مطالعه حاضر بین ابتلا به فشار خون بالا و سابقه خانوادگی فشار خون بالا رابطه معنی داری وجود داشت. در مطالعه یوسفی نژاد و همکاران نیز چنین رابطه ای وجود داشت به گونه ای که افراد با سابقه بیماری خانوادگی از فشار سیستولیک خفیف و شدید بیشتری برخوردار بودند (11). با توجه به این که بین فشار خون بالا و سابقه خانوادگی رابطه قوی وجود دارد حتی در صورت رژیم غذایی مناسب و رعایت اصول بهداشتی به علت زمینه خانوادگی احتمال مبتلا شدن افراد وجود دارد.

در مطالعه حاضر بین ابتلا به فشار خون بالا و سابقه خانوادگی بیماریهای قلبی عروقی رابطه معنی داری وجود داشت، که در اصول طب داخلی هاریسون نیز به این مطلب اشاره شده است (12).

در مطالعه حاضر بین ابتلا به فشار خون بالا و چاقی رابطه معنی داری وجود داشت. در مطالعه عزیزی و همکاران نیز مردان و زنان چاق در مقایسه با افراد طبیعی شانس بیشتری جهت ابتلا به فشار خون بالا داشتند (7).

در این مطالعه بین مصرف سیگار و ابتلا به فشار خون بالا رابطه معنی داری دیده شد. در مطالعه آریاس و همکاران (13) و مقیمی و همکاران (14) نیز نتایج مشابهی وجود داشت.

در مطالعه ما بین مشکلات قلبی عروقی و ابتلا به فشار خون بالا رابطه معنی داری وجود داشت. طبق مطالعه محمودی و همکاران (15)، مطالعه مهرعلیان (16)، توماس (17) و بالین (18) نیز بین فشار خون بالا با مشکلات قلبی عروقی رابطه معنی داری وجود دارد.

بین WHR و ابتلا به فشار خون بالا رابطه معنی داری در زنان و مردان وجود داشت. در مطالعه اسماعیل زاده و همکاران WHR بیشترین حساسیت را جهت پیشگویی فشار خون بالا داشت (6). در مطالعه هارتز و همکاران (19) و دالتون و همکاران (20) نیز نتایج مشابهی مشاهده شد.

در مطالعه ما سطح زیر منحنی ROC برای WHR در زنان 0/802 و در مردان 0/815 بود. در مطالعه عزیزی و همکاران تغییرات سطح زیر منحنی ROC برای WHR در مردان 0/58 و در زنان 0/53 بود (4). تفاوت در نتایج به این علت است که ویژگیهای قومی، نژادی، خانواده و منطقه جغرافیایی در میزان WHR موثرند.

تغییرات سطح زیر منحنی ROC در مورد WC[1] در زنان 0/696 و در مردان 0/786 می باشد. در این مطالعه زنان با WC بیشتر یا مساوی 88 سانتیمتر بیشترین فراوانی ابتلا به فشار خون بالا و مردان با دور کمر WC بیشتر یا مساوی 102 سانتیمتر دور کمر بیشترین فراوانی ابتلا به فشارخون بالا را داشتند که بیانگر ارتباط معنی دار WC با فشار خون بالا و عوامل خطرساز قلبی عروقی است. در مطالعه عزیزی و همکاران این اعداد در زنان 0/53 تا 0/92 و در مردان 0/56 تا 0/92 بود (4). مقدار بحرانی WC در زنان 84/5 سانتیمتر و در مردان 89/5 سانتیمتر می باشد. در مطالعه عزیزی و همکاران (7) نیز نتایج مشابهی وجود داشت.

در مطالعه مظفری و همکاران مقدار 85 به عنوان عدد بحرانی شناخته شد (21). لمیوکس حدود مرزی یکسانی (95 سانتیمتر) را برای WC در زنان و مردان معرفی کرده است (22). اختلاف در حدود مرزی دور کمر در مطالعات مختلف شاید هم به علت تفاوت های قومی و نژادی باشد.

۱. Weight Circum funcer

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

یکی از دلایل احتمالی این امر اندازه گیری آن در باریک ترین محیط کمر در بررسی و همچنین ارتباط پیچیده شاخص های تن سنجی و عوامل مربوط به شیوه زندگی مثل فعالیت فیزیکی و استعمال دخانیات است که این امر به نوبه خود می تواند ارتباط دور کمر را با عوامل خطرساز بیماری های قلبی عروقی مخدوش کند.

در این مطالعه میانگین WHR برابر0/11 ± 0/90 بود. که تقریباً مشابه مطالعه میرمیران و همکاران (3) و مظفری و همکاران (21) می باشد. حد مرزی WHR برای پیشگویی عوامل خطرساز در مردان و زنان 0/895 و 0/835 بود. در مطالعه عزیزی و همکاران (7) میرمیران و همکاران (3) و دابلستین و همکاران (20) نیز یافته های مشابهی وجود داشت. در این مطالعه70/2 درصد زنان WHR بالاتر از حد بحرانی داشتند که تقریباً مشابه مطالعه میرمیران و همکاران (3) در جمعیت زنان تهرانی بود. تغییرات زیر سطح منحنی ROC به ازای HC برابر 0/581 در زنان و 0/597 در مردان بود. حدود بحرانی HC در زنان 101/5 و در مردان 99/5 سانتیمتر بود. بیشترین فراوانی در زنان مبتلا به فشار خون بالا مربوط به HC بیشتر یا مساوی 120 (28/7 درصد) بود. در مردان HC در محدوده 109-100 با 21/9 درصد بیشترین فراوانی را داشتند. در مطالعه میرمیران و همکاران ارتباط مستقل و معکوس دورباسن با عوامل خطر متابولیک وجود داشت (3).

با استفاده از نتایج به دست آمده از این بررسی می توان نتیجه گرفت که، بین شاخص دور کمر به باسن و فشار خون بالا در افراد ارتباط تنگاتنگ معنی دار آماری وجود دارد و می توان از این شاخص آنتروپومتری جهت غربالگری فشار خون بالا استفاده نمود.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

References

1. Mirmiran P, Azad Bakht L, Esmail Zadeh A, Sohrab G, Azizi F. Predictors of cardiovascular risk factors in adults from Tehran. Journal of Iran University of Medical Sciences 2004; 10 (37): 789-798
2. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Anthropometric assessment to predict hypertension among women in Tehran, Iran. Tehran University Medical Journal. 2008; 66 (6): 413-420
3. Mirmiran P, Esmailzade A, Azizi F. Larger hip circumference independently contributed to reduced risk of diabetes, hypertension and dyslipidemia in adult women of Tehran. Iranian Journal of endocrinology and metabolism. 2004; 6 (4): 309-311
4. Azizi F, Esmailzade A, Mirmiran P. Detection of cardiovascular diseases risk factors and Anthropometrics indices in people of Tehran. ROC Analysis. Research journal of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. 2003; 8 (6): 379-387
5. Han Ts, Bijnen Fc, Lean ME, Seidell JC. Separate associations of waist and hip circumference with lifestyle factors. Int J. Epidemoil. 1998; 27 (3): 422-436
6. Esmailzade A, Mimiran P, Mehrabi Y, Azizi F. The Best Anthropometric index for prediction of cardiovascular risk factors in resident men of 13th district of Tehran. Tehran University Medical Journal. 2004; 62 (1): 63-74
7. Azizi F, Esmailzade A, Mirmiran P. Relationship between obesity and cardiovascular diseases risk factors, an epidemiologic study in Tehran. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2003; 5 (4): 389-397
8. Ledson-wofford SE, Binkley PF, Middendrof DF, Herbert LA. Hypertention in maintenance dialysis patients: cursent view on pathophisiology and treatment. International yearbook of nephrology. New York: Oxford University Press; 1996. 129-138
9. Bellodi G, Berninin G, Manicardi V, Veneri L, Muratori L, Magnainin G, et al. Arterial hypertension in relation to life style and other cardiovascular risk factors. Epidemiologic study of a population of blood donors. Minerva Cardioangiol. 1994; 42 (3): 73-84
10. Mehri SA, Mostafaei A, Hajebrahimi S. Study of the incidence of hypertension and its risk factors in urban and rural communities. Urmia Medical journal. 1996; 2-1 (7): 16-22
11. Yusefinejad V, Shahjaibi Sh, Aransan M, Soori M, Darvishi N. Prevalence of hypertention in blood donors of Sanadej donating blood organization and its relating factors in 2005. The quarternal journal of blood. 2006. 3 (5): 413-416.
12. Kasper K, Braunwald S, Fauci J, Longo K, Hauser B. Harrison's principles of internal medicine 16th, New York: McGraw-Hill; Medical Pub. Division, 2005; 1464-1470
13. Arias Varela CN, Bou Mouterde R, Roman Torrel JM. Cardiovascular risk factor prevalence among a smoking population starting treatment to quit smoking. Rev Esp Jalud Publica, 2000; 74: 189 (Abs)

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

14. Moghimi M, Salari M, Abaasi A, Nemati S. Hypertention rate and its risk factors in elderly people of Yasooj City in 2005. Quarterly Journal of Dena. 2006; 1 (2): 61-70
15. Mahmoodi M, Kimiagar M, Abadi A. Gender difference in occurrence of heart attack among with and without usual risk factors. Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Technology. 2007; 2 (3): 65-72
16. Mehralian H, Salehi Sh. Study of Myocardial infraction risk factors in hospitalized patients of Charmahal Bakhtiary province in 2005. Shahrkord University of Medical Sciences Journal. 2007; 9 (1): 77-84
17. Thomas HP. Classical cardiovascular risk factors: predictive value and treatment of the elderly. The rocky road to evidence-based medicine. Z G Geriatr. 2001; 34 (2): 147-52
18. Bullen C, Simmons G, Trye P, Lay-yee R, Bonita R. Cardivascular disease risk factors in 65-84. year old men and women: results rom the acuckland university heart and health study 1993 Med j. 1999; 111 (1058): 4-7
19. Hartz A, Grubb B, Wild R, Van Nort JJ, Kuhn E, Freedman D, Rimm A. The association of waist hip ratio and angiographically determined coronary artery disease. Int J Obes. 1990; 14 (8): 657-65
20. Seidell JC, Cigolini M, Charzewska J, Ellsingen BM, di- Biase G. Fat distribution in European women: a comparison of anthropometric measurements in relation to cardiovascular risk factor. Int J Epidemiol, 1990; 19: 303-380
21. Mozafari M, Nosrati S, Pourmohamadi J, Rezaii M. Factors affecting the prevalence of obesity among15-49 years old women reffered to uran health clinics of Ilam in 2004. Journal of Ilam University of Medical sciences. 2006; 14 (1): 8-18
22. Lemieux S, Prud home D, Bouchard C, et al. a single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. Am J Clin Nutr. 1996; 64: 685-93

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]