

## بررسی ارتباط میان فشار خون با شاخص توده بدنی بالای ۳۰ در مراجعه کنندگان ۳۰ تا ۶۰ ساله بیمارستان شهید مطهری مرودشت

لیلا حسینی<sup>۱</sup>، الهه حبیبی<sup>۲\*</sup>، ریحانه عسکری کچوسنگی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، متخصص بیماریهای داخلی، عضو هیئت علمی گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، واحد بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری تخصصی کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

نشانی نویسنده مسئول: بیمارستان شهید مطهری مرودشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل مرودشت، الهه حبیبی

E-mail: dr.habibi\_elaha@yahoo.com

وصول: ۹۳/۴/۱۵، اصلاح: ۹۳/۵/۱۸، پذیرش: ۹۳/۸/۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** فشار خون بالا به علت همراهی با بیماری های ایسکمیک قلبی و عروق مغزی، مشکل بهداشتی- درمانی در تمام جوامع می باشد. با افزایش شاخص توده بدنی و اضافه وزن احتمال بروز فشارخون بالا افزایش می یابد. این مطالعه به منظور بررسی رابطه بین فشارخون بالا با چاقی (شاخص توده بدنی افزایش یافته) انجام گردید.

**مواد و روش ها:** مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی-مقطعی بود. ۴۰۰ نفر از مراجعه کنندگان ۳۰ تا ۶۰ ساله درمانگاه شهید مطهری مرودشت در سال ۱۳۹۱ به طور تصادفی انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفتند. تمامی ارزیابی ها توسط دو پرستار آموزش دیده از طریق مصاحبه و ارزیابی انجام گردید. در این مطالعه فشارخون توسط دستگاه فشارسنج جیوه ای Nova Riester با دقت ۱۰ میلی متر جیوه، وزن با ترازوی Beurer با دقت ۱۰۰gr و قد با متر نواری اندازه گیری می شد. تمامی اطلاعات به دست آمده توسط نرم افزار اس.پی.اس. نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** ۲۰/۴۶٪ از زنان و ۱۹/۰۴٪ مردان فشار خون سیستولیک بالای ۱۴۰ داشتند. ۹/۳۵٪ زنان و ۱۱/۲۵٪ مردان فشارخون دیاستولیک بالای ۹۰ داشتند. ۴۲/۶۹٪ از زنان و ۳۳/۷۶٪ از مردان شاخص توده بدنی بالای ۳۰ داشتند. ارتباط معناداری میان شاخص توده بدنی افزایش یافته و فشارخون بالا وجود دارد ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه گیری:** چاقی و اضافه وزن با فشارخون بالا در جمعیت رو به رشد میانسال ایرانی ارتباط معناداری دارد. حفظ وزن طبیعی و نمایه توده بدنی نرمال به عنوان اولویت های پیش گیری اولیه از فشار خون بالا پیشنهاد می شود.

**واژه های کلیدی:** شاخص توده بدنی، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک.

### مقدمه

بدون علامت بوده و اغلب در صورت عدم درمان منجر به عوارض کشنده ای می شود. به علت همراهی آن با بیماری های قلبی - عروقی با میزان مرگ و میر ارتباط

پر فشاری خون، یکی از مهم ترین مشکلات سلامتی در کشورهای پیشرفته است. این بیماری شایع و

مستقیمی دارد. همچنین به علت ارتباط با بیماری های عروق مغزی یکی از علل ایجاد ناتوانی های جسمی است (۱).

در کشورهای صنعتی بیش از نیمی از مرگ و میرها به علت افزایش فشار خون و بیماری های ناشی از آن می باشد. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی، سالانه ۱۲ میلیون نفر در اثر بیماری های قلب و عروق و فشار خون جان خود را از دست می دهند. در ایالات متحده آمریکا ۱۲/۵-۲۵ درصد افراد بزرگسال (۲۳-۱۰ میلیون نفر) مبتلا به پرفشاری خون می باشند (۲).

با وجود شناخته شدن مکانیسم های طبیعی فشار خون، علت فشار خون بالای اولیه در اکثریت موارد نامشخص است. عوامل محیطی مانند چاقی، مصرف الکل، روش زندگی بدون فعالیت کافی و مصرف زیاد سدیم در بروز فشار خون بالا مؤثرند. (۳)

علی رغم وجود تنوع زیاد در فشار خون عموم افراد جامعه، به صورت قراردادی به فشار دیاستولیک  $90\text{mmHg}$  یا بالاتر و / یا فشار سیستولیک  $140\text{mmHg}$  یا بالاتر حاصل حداقل دو ارزیابی در زمان های متفاوت فشارخون غیرعادی اطلاق می گردد. باید توجه داشت که فشار خون در کودکان سالم و زنان باردار اصولاً پایین تر است. به طوری که برای آنها فشار خون بالاتر از  $120/80$  را می توان غیر طبیعی در نظر گرفت (۱).

فشار خون بالا یک عامل خطر مهم در ایجاد نارسایی قلبی است. همچنین می تواند موجب نارسایی کلیه، مشکلات عروق محیطی، ادم ریه، تخریب عروق شبکه چشم، سکته مغزی و حمله قلبی شود. از آن جایی که شایع ترین علامت و نشانه در بیماران با فشار خون بالا، بی علامتی در آنها است از این رو پیشگیری از آن می تواند به پیشگیری از عوارض ناشی از آن منتهی گردد (۴). برخی از عوامل مؤثر برافزایش فشار خون قابل تغییر و پیشگیری هستند، نظیر چاقی، استعمال دخانیات، نوشیدنی های الکلی، مصرف نمک زیاد، استرس در

زندگی. با کنترل بهینه این عوامل می توان شیوع بیماری فشار خون و به طبع آن عوارض ناشی از آن را کنترل نمود (۵).

نه تنها در کشورهای توسعه یافته بلکه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، چاقی یک مشکل عمده سلامت عمومی به شمار می رود (۳). چاقی یعنی وجود مقادیر زیاد چربی بافتی در بدن که با استفاده از ملاک شاخص توده بدن (BMI) مشخص می شود. بزرگسالان با BMI بالاتر از ۳۰ چاق در نظر گرفته می شوند. اگر این مقدار بیشتر از ۴۰ باشد چاقی شدید نام می گیرد که فرد را مستعد بیماری های جدی تر می نماید (۳، ۶، ۷).

شیوع چاقی به طور گسترده و چشمگیری در کشورهای صنعتی و در حال توسعه در حال افزایش است. به طوری که سازمان بهداشت جهانی، اضافه وزن و چاقی را به عنوان یک مشکل بین المللی مطرح نموده است. چاقی به عنوان یکی از عوامل عمده پنج بیماری مهلک در سطح جهان محسوب می شود. این بیماری ها شامل بیماری قلبی، سرطان، سکته، دیابت و آتروسکلروز می باشند (۸).

امروزه از هر چهار بزرگ سال یک نفر دچار چاقی است. این مسأله به صورت مشکلی رو به افزایش و همه گیر (در جوامع مدرن) در آمده است. حتی اندکی کاهش وزن می تواند باعث بهبود مشکلات و بیماری های مربوط به چاقی و پیشگیری از آن گردد (۳).

با توجه به اهمیت فشار خون بالا، این مطالعه برای تعیین ارتباط بین فشار خون بالا با شاخص توده بدنی افزایش یافته، انجام گردید. کشف ارتباط بین فشار خون و عوامل خطر احتمالی افزایش آن در جامعه، اهمیت زیادی دارد و می تواند به عنوان پایه ای برای تدوین سیاست های پیشگیری از بیماری های عروق مغزی و انجام مداخلاتی برای افراد در معرض خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی، مورد استفاده قرار گیرد.

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه توصیفی - مقطعی می‌باشد که در سال ۱۳۹۱ با مشارکت ۴۰۰ نفر از مراجعه کنندگان ۳۰ تا ۶۰ ساله بیمارستان شهید مطهری مرودشت از بیمارستان های تابعه دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل انجام گردید. در این مطالعه با روش نمونه گیری تصادفی به کمک رایانه، ۱۷۱ زن و ۲۲۹ مرد از میان مراجعین به بیمارستان انتخاب و در این طرح مشارکت کردند. پس از توجیه طرح و اهداف آن و اخذ رضایت نامه آگاهانه، پرسشنامه دموگرافیک برای هر یک از افراد شرکت کننده تکمیل می شد. تمامی ارزیابی ها توسط دو همکار پرستار ثابت که قبلاً آموزش داده شده بودند، انجام شد.

به منظور سنجش ارتباط چاقی با فشار خون بالا معیار های ورود به مطالعه عبارت بودند از: دارا بودن سن ۳۰ تا ۶۰ سال، نداشتن سابقه مشکلات کلیوی، غدد فوق کلیه، تیروئید، دیابت، مصرف داروهای استروئیدی. همچنین از افراد تقاضا می شد سی دقیقه قبل از ارزیابی قهوه، کافئین، نوشیدنی های انرژی زا و یا سیگار مصرف نکنند.

در این مطالعه جهت تأیید بیماری پرفشاری خون ارزیابی طی دو جلسه انجام و تکرار ارزیابی های فشارخون توسط دستگاه فشارسنج جیوه ای Nova Riester با دقت ۱۰ میلی متر جیوه اندازه گیری می شد. ارزیابی به این ترتیب انجام می گرفت که فشارخون فرد مشارکت کننده در دو جلسه در حالت های نشسته و ایستاده و در وضعیت استراحت مورد بررسی قرار می گرفت. برای کسب نتایج بهتر و دقیق تر ارزیابی در حالت نشسته و تکیه به پشتی صندلی و کف پاها مماس بر زمین انجام می شد. پانزده دقیقه بعد از نشستن فرد کاف فشار خون که پنجاه درصد طول بازو و هشتاد درصد قطر آن را در بر می گرفت دور دست فرد بسته می شد و با سرعت پمپ می شد. در همین حال نبض فرد در حالی که دستش در

وضعیت افق قرار داده شده بود، لمس می شد. بعد از بالا رفتن جیوه در دستگاه فشار سنج کاف با سرعت دو میلی متر جیوه در ثانیه خالی می گشت. در این روش اولین صدای شنیده شده صدای کورتوکوف است و اولین صدای منظم شنیده شده صدای سیستول و آخرین صدا صدای دیاستول است. همچنین برای اندازه گیری وزن افراد از ترازوی Beurer با دقت 100 gr و برای اندازه گیری قد از متر نواری استفاده شد. سپس با توجه به فرمول وزن تقسیم بر قد به توان دو شاخص توده بدنی محاسبه می شد.

در این مطالعه فشار خون سیستولیک بالای ۱۴۰ و یا فشار خون دیاستولیک بالای ۹۰، به عنوان فشار خون بالا و شاخص توده ی بدنی بالاتر از ۳۰ به عنوان چاقی در نظر گرفته شد. برای بررسی رابطه میان چاقی و فشارخون بالا و تجزیه و تحلیل یافته ها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. تحلیل داده ها، با استفاده از نرم افزار آماری اس.پی.اس.اس. نسخه ۱۸ صورت گرفت. سطح معنی داری در تمامی آزمون ها ۰/۰۵ لحاظ شد.

## یافته ها

از تعداد ۴۰۰ فرد شرکت کننده در مطالعه، ۴۲/۷۵٪ معادل ۱۷۱ نفر زن و ۵۷/۲۵٪ معادل ۲۲۹ نفر مرد بودند. جدول ۱ یافته های توصیفی زنان مورد مطالعه را نشان می دهد. میانگین فشارخون سیستولیک زنان مورد مطالعه ۱۲۷/۱۹ mmHg ( انحراف معیار ۱۹/۴۴)، میانگین فشار دیاستولیک ۸۲/۴۶ mmHg (انحراف معیار ۹/۷۵)، میانگین قد آنها ۱۶۲/۹۱ سانتی متر، میانگین وزن آنها ۷۵/۴۹ کیلوگرم و میانگین شاخص توده بدنی آنها ۲۸/۵۵ بوده است.

جدول ۲ یافته های توصیفی مردان مورد مطالعه است. اطلاعات به دست آمده از جدول ۲ نشان می دهد میانگین فشارسیستولیک مردان مورد مطالعه mmHg

جدول ۱: یافته های توصیفی متغیرهای پژوهش در زنان

میانگین (انحراف معیار)	حدأکثر	حدأقل	
۱۲۷/۱۹ (۱۹/۴۴)	۱۸۰	۸۰	فشار سیستولیک
۸۲/۴۶ (۹/۷۵)	۱۲۰	۶۰	فشار دیاستولیک
۷۵/۴۹ (۱۴/۹۴)	۱۰۳	۴۵	وزن
۱۶۲/۹۱ (۴/۴۱)	۱۸۰	۱۵۰	قد
۲۸/۵۵ (۶/۱۴)	۴۴	۱۶/۵۳	شاخص توده بدنی

جدول ۲: یافته های توصیفی متغیرهای پژوهش در مردان

میانگین (انحراف معیار)	حدأکثر	حدأقل	
۱۳۰/۳۵ (۱۶/۴۱)	۱۸۰	۹۰	فشار سیستولیک
۸۳/۳۸ (۹/۵۰)	۱۱۰	۷۰	فشار دیاستولیک
۸۱/۹۵ (۱۱/۹۲)	۱۱۴	۵۱	وزن
۱۷۳/۰۶ (۷/۳۷)	۱۹۶	۱۵۶	قد
۲۷/۵۳ (۴/۷۶)	۳۸/۵۱	۱۷/۸۶	شاخص توده بدنی

جدول ۳: فراوانی و درصد فشار خون و BMI بالا به تفکیک

جنسیت در گروه نمونه			
مردان گروه نمونه		زنان گروه نمونه	
فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱۹/۰۴	۴۴	۲۰/۴۶	۳۵
۱۱/۲۵	۲۶	۹/۳۵	۱۶
۳۳/۷۶	۷۸	۴۲/۶۹	۷۳

۱۳۰/۳۵ (انحراف معیار ۱۶/۴۱)، میانگین فشارخون دیاستولیک mmHg ۸۳/۳۸ (انحراف معیار ۹/۵۰)، میانگین قد آنها ۱۷۳/۰۶ سانتی متر، میانگین وزن ۸۱/۹۵ کیلوگرم و میانگین شاخص توده بدنی آنها ۲۷/۵۳ بوده است.

در جدول ۳ فراوانی و درصد فشار خون سیستولیک بالای ۱۴۰ و فشار خون دیاستولیک بالای ۹۰ و همچنین BMI بالای ۳۰ به تفکیک جنسیت ارایه شده است. همان طور که نتایج جدول ۳ نشان می دهد ۲۰/۴۶٪ از زنان فشارخون سیستولیک بالای ۱۴۰ داشتند و در مورد مردان ۱۹/۰۴٪ فشارخون سیستولیک بالای ۱۴۰ داشتند. از نظر فشارخون دیاستولیک، ۹/۳۵٪ از زنان و ۱۱/۲۵٪ از مردان فشارخون دیاستولیک بالای ۹۰ داشتند. همچنین ۴۲/۶۹٪ از زنان و ۳۳/۷۶٪ از مردان شاخص توده بدنی بالای ۳۰ داشتند.

نتایج موجود در جدول ۴ نشان می دهد میان چاقی و فشار خون سیستولیک بالا ( $P < 0/001$  و  $r = 0/5$ ) و فشار خون دیاستولیک بالا در مراجعه کنندگان خانم ( $P < 0/001$  و  $r = 0/33$ ) ارتباط آماری مثبت و معناداری وجود دارد. چاقی با فشار خون سیستولیک بالا ( $P < 0/001$ ) و  $r = 0/58$ ) و فشار خون دیاستولیک بالا در مراجعه کنندگان مرد ( $P < 0/001$  و  $r = 0/44$ ) ارتباط آماری معناداری دارد.

### بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته های مطالعه حاضر ۳۷/۷۵ درصد شرکت کنندگان BMI بیشتر از ۳۰ داشته و در محدوده چاقی قرار داشتند. همچنین ۲۹/۴ درصد این افراد اضافه وزن ( $25 \leq BMI \leq 29/9$ ) داشتند. همان طور که در اکثر تحقیقات موجود شیوع چاقی در زنان بیشتر از مردان گزارش شده است (۹) در این مطالعه نیز شیوع چاقی در زنان (۴۲/۶۹ درصد) بیشتر از مردان (۳۳/۷۶ درصد) بود.

توزیع چربی بدن عاملی مهم تر از وزن بدن در ابتلا به فشارخون بالاست و همراه با عوارض متابولیکی مانند هیپرانسولینمی، دیس لیپیدمی، و مقاومت به انسولین در بروز سندروم متابولیک نقش مهمی دارد. نتایج این مطالعه و مطالعات مشابه مؤید این نکته است که ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه درگیر مشکل چاقی و اضافه وزن است (۱۰-۱۱). بر اساس نتایج این مطالعه بین فشار خون سیستولیک بالا و فشار خون دیاستولیک بالا با شاخص توده بدنی در زنان و مردان همبستگی مستقیم و معنی داری به دست آمد که نشان دهنده این است که شاخص توده بدنی عامل خطری برای ابتلا به فشارخون بالا به شمار می رود.

این یافته ها با یافته های بنون و لائور (۱۲)، ویدگرن و همکاران (۱۳)، سعادت و همکاران (۱۴) و گوپتا و همکاران (۱۵) همخوانی داشت. این محققان در

جدول ۴: ارتباط چاقی با فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به تفکیک جنسیت در دو گروه نمونه

مردان گروه نمونه				زنان گروه نمونه			
فشارخون دیاستولیک بالای ۹۰		فشارخون سیستولیک بالای ۱۴۰		فشارخون دیاستولیک بالای ۹۰		فشارخون سیستولیک بالای ۱۴۰	
ضرب	سطح	ضرب	سطح	ضرب	سطح	ضرب	سطح
همبستگی	معناداری	همبستگی	معناداری	همبستگی	معناداری	همبستگی	معناداری
پیرسون (p)	۰/۴۴	پیرسون (p)	۰/۰۰۱ >	پیرسون (p)	۰/۳۳	پیرسون (p)	۰/۰۰۱ >
							شاخص توده بدنی
							۰/۵

بر اساس آزمون پیرسون

پیچیده‌ای به نظر نمی‌رسد و با برنامه ریزی مدون جهت اصلاح سبک زندگی افراد از طریق تأثیرات اجتماعی فرهنگی و آموزش تغذیه مناسب و فعالیت‌های جسمانی و ورزش می‌توان آن را محقق ساخت. همچنین با توجه به اهمیت کنترل فشارخون بالا، بر پیشگیری ثانویه، یعنی تشخیص زودهنگام فشارخون بالا با اندازه‌گیری‌های منظم فشارخون، تأکید می‌گردد.

امید آن می‌رود که با افزایش اطلاعات افراد جامعه در مورد خطرات ناشی از پر فشاری خون و عوارض آن از طریق رسانه‌های گروهی و فعالیت‌های تبلیغی واحدهای آموزشی، درمانی و بهداشتی و کاربرد صحیح داروهای موجود از طریق پزشکان، در مطالعات آینده نتایج بهتری به دست آید.

### تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از پایان نامه ای است که تحت حمایت معاونت پژوهشی واحد بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام و با شماره ثبت ۸۵/۱۰۰۷ در تاریخ ۹۱/۵/۲۶ به تصویب رسید. بدین وسیله از همکاری کلیه پزشکان و پرستاران بیمارستان بیمارستان شهید مطهری مرودشت و مراجعین شرکت کننده که در مدت اجرای مطالعه ما را یاری نمودند کمال تشکر و سپاس را داریم.

تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که شاخص توده بدنی ارتباط مستقیمی با فشار خون سیستولیک و فشار خون دیاستولیک دارد و این ارتباط از لحاظ آماری معنی دار است.

براساس یافته‌های این مطالعه بین شاخص توده بدنی و فشارخون سیستولیک بالای ۱۴۰ و دیاستولیک بالای ۹۰ ارتباط مثبت معناداری در هر دو جنس به دست آمد. یافته‌های این تحقیق نشان داد که شاخص توده بدنی بالای ۳۰ (چاقی) ارتباط مستقیم و معنی داری با فشار خون سیستولیک و فشار خون دیاستولیک در زنان و مردان دارد.

با توجه به شیوع بالای پر فشاری خون در جامعه و عدم کنترل صحیح آن 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 می‌شود. به نظر می‌رسد 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 و تغذیه ضرورت دارد.

ضرورت کنترل پر فشاری خون به خصوص در دوره‌های میانسالی و پیری به لحاظ تأثیری که بر روند سلامتی افراد مبتلا و هزینه‌های متأثر از آن دارد، امر

### References

1. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine 14ed. volume I, part V: McGraw Hill Professional; 1998.Pp:455-458
2. Norman M, Kaplan Systemic Hypertension: Mechanisms and diagnosing, Eugene Braunwald, Heart Disease 5<sup>th</sup> ed., W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1997; volume 2, PP: 807-815.
3. Narkiewicz K. Obesity and hypertension—the issue is more complex than we thought. Nephrology dialysis

- transplantation. 2006;21(2):264-7.
4. Narkiewicz K. Obesity and hypertension—the issue is more complex than we thought. *Nephrology dialysis transplantation*. 2006;21(2):264-7.
  5. Kotsis V, Stabouli S, Papakatsika S, Rizos Z, Parati G. Mechanisms of obesity-induced hypertension. *Hypertension Research*. 2010;33(5):386-93.
  6. He J, Klag MJ, Whelton PK, Chen J-Y, Qian M-C, He G-Q. Body mass and blood pressure in a lean population in southwestern China. *American journal of epidemiology*. 1994;139(4):380-9.
  7. Bunker CH, Ukoli FA, Matthews KA, Kriska AM, Huston SL, Kuller LH. Weight threshold and blood pressure in a lean black population. *Hypertension*. 1995;26(4):616-23.
  8. Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Waist-to-hip ratio is a better screening measure for cardiovascular risk factors than other anthropometric indicators in Tehranian adult men. *International journal of obesity*. 2004;28(10):1325-32.
  9. Kim Y, Suh YK, Choi H. BMI and metabolic disorders in South Korean adults: 1998 Korea national health and nutrition survey. *Obesity Research*. 2004;12(3):445-53.
  10. Nojomi M, Najamabadi S. Obesity among university students, Tehran, Iran. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*. 2005;15(4):516-20.
  11. Ansari N, Amani R, Sayad Haghghi R, Hejazi E. Nutritional evaluation in students of Ahvaz Azad university. The 8th Iranian nutrition congress, Tehran. Iran 6-9 sep. 2004; p: 134
  12. Ben-Noun LL, Laor A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors. *Experimental & Clinical Cardiology*. 2006;11(1):14.
  13. Widgren BR, Herlitz H, Wikstrand J, Sjöström L, Berglund G, Andersson OK. Increased waist/hip ratio, metabolic disturbances, and family history of hypertension. *Hypertension*. 1992;20(4):563-8.
  14. Saadat N, Salehi P, Emami H, Azizi F. The relationship between glucose intolerance and blood pressure, body mass index, and waist to hip ratio in Tehran urban population: " Tehran lipid and glucose study. *Int J Endocrinol Metab*. 2005;1:37-47.
  15. Gupta R, Rastogi P, Sarna M, Gupta V, Sharma S, Kothari K. Body mass index, waist-size, waist-hip ratio and cardiovascular risk factors in urban subjects. *JAPI*. 2007;55:621-7.

# The Investigation of Relationship between Hypertension and High Body Mass Index in 30-60-Year Population of Shahid Motahary Hospital, Marvdasht in 1391

**Leila Hosseini,**

Assistant Professor, Specialist in Internal Medicine, Faculty Member, School of Medicine, International Branch of Shiraz University of Medical Sciences, Iran

**Elahe Habibi,**

Medical student, School of Medicine, International Branch of Shiraz University of Medical Sciences, Iran

**Reihaneh Askary kachoosangy,**

PhD candidate, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received:06/07/2014, Revised:09/08/2014, Accepted:24/10/2014

---

## Corresponding author:

Elahe Habibi,  
Shahid Motahari Hospital of  
Marvdasht, Marvdasht  
International Branch of Shiraz  
Medical Sciences University, Iran  
E-mail:  
dr.habibi\_elahe@yahoo.com

## Abstract

**Background and goal:** High blood pressure (BP) is a health problem in all societies because of the association with ischemic heart diseases and cerebrovascular diseases. With increasing BMI and overweight, increases the risk of high blood pressure. This study was conducted to investigate the relationship between hypertension and obesity (increased Body Mass Index).

**Materials and Method:** This study was a cross-sectional one. 400 people of 30-60 years old which referred to Shahid Motahary clinic of Marvdasht in 1391, were randomly selected and evaluated. All evaluations were done by two trained nurses through interview and physical examination. In this study, the BP was measured by Nova Riester mercury sphygmomanometer with 10 mmHg accuracy, and the weight was measured by Beurer scale with 100gr accuracy, and height was measured with a tape measure. All data were analyzed by SPSS version 18 (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL).

**Findings:** 20.46% of women and 19.40% of men had systolic blood pressure upper than 140. 9.35% of women and 11.25% of men had diastolic blood pressure upper than 90. 42.69% of women and 33.76% of men had BMI upper than 30. There is a significant relation between increased MBI and high blood pressure ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** There is a significant relationship between overweight and obesity with hypertension in growing Iranian middle-aged population. Maintenance of normal weight and BMI are recommended as the primary prevention priorities of hypertension.

**Key words:** *B.M.I, Systolic blood pressure, Diastolic blood pressure.*