

## بررسی ارتباط بین شاخص توده بدنی و فشار خون در والدین دانش آموزان شهر خرم آباد

مژگان خسروی<sup>۱</sup>، زینب شاطری<sup>۲</sup>

۱. مربی، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران  
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه تغذیه بالینی، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

اخلاک/سال نهم / شماره ۳۳ و ۳۴ / پاییز و زمستان ۱۳۹۵

### چکیده

**مقدمه:** امروزه پرفشاری خون شایع‌ترین مشکل کشورهای در حال توسعه است. در مقایسه با دیگر پارامترهای تعیین کننده چاقی، شاخص توده بدنی پیش‌گویی کننده بهتری از خطرات قلبی عروقی است. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط بین شاخص توده بدنی و فشار خون در والدین دانش آموزان شهر خرم آباد بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه، مطالعه‌ای مقطعی توصیفی بود. جامعه آماری شامل کلیه والدین دانش آموزان مدارس شهر خرم آباد بوده که از این میان به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای ۲۱۱ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد. فشارخون، قد و وزن تمامی افراد با وسایل یکسانی اندازه‌گیری و ثبت شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۱۶۱ زن و ۵۰ مرد شرکت کردند. نتایج نشان داد میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در زنان به ترتیب  $124/40 \pm 14/62$  و  $75/60 \pm 12/83$  و در مردان به ترتیب  $121/80 \pm 11/07$  و  $78/76 \pm 8/33$  بود. میانگین شاخص توده بدنی در مردان و در زنان به ترتیب  $26/52 \pm 4/09$  و  $28/80 \pm 4/25$  بود. بین شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک در مردان و زنان رابطه معنی‌داری وجود داشت (به ترتیب  $P=0/001$ ،  $r=0/45$  و  $P=0/009$ ،  $r=0/20$ ). این رابطه از نظر فشار خون دیاستولیک در مردان نیز معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ،  $r=0/51$ ) اما این ارتباط در زنان معنی‌دار نبود ( $P=0/688$ ،  $r=0/03$ ).

**نتیجه‌گیری:** به طور کلی یافته‌ها نشان داد که ارتباط مثبت و معنی‌داری بین شاخص توده بدنی و فشار خون وجود دارد. بنابراین جهت پیش‌گیری از پرفشاری خون توصیه می‌شود افراد در بزرگسالی وزن مناسب را کسب کنند.

**واژه‌های کلیدی:** فشارخون، شاخص توده بدنی، والدین دانش آموزان، شهر خرم آباد

آدرس مکاتبه: خرم‌آباد، گلدشت شرقی، جنب بیمارستان تامین اجتماعی،  
دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی لرستان  
پست الکترونیک: kh\_nutrition@yahoo.com

## مقدمه

امروزه پرفشاری خون<sup>۱</sup> شایع‌ترین مشکل کشورهای در حال توسعه است (۱) که یک عامل خطر غالب برای پیشرفت بیماری‌های قلبی عروقی است (۲). فشار خون نیرویی است که از طرف خون بر دیواره شریان وارد می‌شود (۳). افزایش فشار خون سیستولیک بیش از ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشار دیاستولیک بالاتر از ۹۰ میلی متر جیوه و یا هر دو مورد به عنوان پرفشاری خون شناخته می‌شود (۱) که میزان مرگ و میر ناشی از آن از لحاظ جهانی حدود ۱۳ درصد تخمین زده شده است (۴). در ایران بر اساس مطالعه فخرزاده و همکاران شیوع فشار خون بالا با معیار فشارخون سیستولیک<sup>۲</sup> بیشتر از ۱۶۰ میلی متر جیوه و یا فشار خون دیاستولیک<sup>۳</sup> بیشتر یا مساوی ۹۵ میلی متر جیوه و یا مصرف داروهای پایین آورنده فشار خون در مردان ۲۹٪ و در زنان ۳۴/۸٪ برآورد شده است (۵).

چاقی و اضافه وزن پیش زمینه‌ای برای بروز عوارض متابولیکی نظیر فشار خون است (۶). چاقی به دو دسته کلی، چاقی سببی شکل که چربی عمدتاً در نواحی بالا تنه (شکم و پهلوها) و چاقی گلابی شکل که چربی عمدتاً در نواحی پایین تنه (باسن و ران‌ها) تجمع می‌یابد تقسیم می‌شود (۷).

در بررسی‌های انجام شده مشخص شده که شاخص توده بدنی<sup>۴</sup> بهتر از سایر پارامترهای تعیین کننده چاقی، پیش‌گویی کننده خطرات قلبی عروقی از جمله پرفشاری خون است (۸). شاخص توده بدنی رایج‌ترین شاخص از چاقی در مطالعات جمعیتی است که از رابطه زیر محاسبه می‌گردد (۹).

$$BMI = \frac{kg}{m^2}$$

شاخص توده بدنی یک فرمول ریاضی بر مبنای قد و وزن افراد است که مرتبط با چاقی بدن می‌باشد که اعداد بدست آمده از آن بر حسب کیلوگرم بر متر مربع بدن بیان می‌شوند. محدوده‌ی اعداد به دست آمده معرف واژگان زیر است؛ مقادیر ( $18/5 <$ ) معادل کم وزنی، مقادیر ( $18/5 - 24/9$ ) معادل وزن طبیعی، مقادیر ( $24/9 - 25$ ) معادل اضافه وزن، مقادیر ( $25 - 30$ ) معادل چاقی درجه ۱، مقادیر ( $30 - 34/9$ ) معادل چاقی درجه ۲ و مقادیر ( $34/9 \geq$ ) معادل چاقی درجه ۳ است (۱۰).

در بسیاری از مطالعات ارتباط پرفشاری خون و شاخص توده بدنی دائماً مشاهده شده است (۱۱). که نشان می‌دهد بین پرفشاری خون و شاخص توده بدنی ارتباط وجود دارد (۹ و ۴). مطالعه‌ای توسط کوفمن<sup>۵</sup> و همکاران بر روی ارتباط بین فشار خون و شاخص توده بدنی بر روی جمعیت‌های آسیایی، آفریقایی و آمریکای جنوبی انجام شد که نتایج نشان داد در آستانه شاخص توده بدنی ۲۱، در جامعه زنان و نه مردان با افزایش شاخص توده بدنی فشار خون افزایش می‌یابد (۱۱). در پژوهشی که توسط توآن<sup>۶</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۹ انجام شد نشان داده شد علی‌رغم شاخص توده بدنی پایین در

1. Hypertension (HTN)
2. Systolic Blood Pressure
3. Diastolic Blood Pressure
4. Body Mass Index (BMI)
5. Kaufman
6. Tuan

چین، اندونزی و ویتنام در زنان و مردان شیوع پرفشاری خون قابل توجه بود (۱۲).

با وجود اینکه مطالعات بسیاری در این زمینه وجود دارد نتایج متناقضی نیز دیده شده است (۱۲) که با توجه به نتایج متناقض و از آنجایی که چنین مطالعه‌ای توصیفی بوده و می‌تواند نتایج متفاوتی در جمعیت‌های مختلف داشته باشد و همچنین در جهت تایید یا عدم تایید سایر مطالعات باشد، لذا بر آن شدیم تا ارتباط بین شاخص توده بدنی و فشار خون در والدین دانش آموزان شهر خرم‌آباد را بررسی کنیم.

## مواد و روش‌ها

این نوع مطالعه از نوع اپیدمیولوژیک مقطعی توصیفی بوده که به منظور ارتباط شاخص توده بدنی و فشارخون والدین دانش آموزان شهر خرم‌آباد صورت گرفت. در این مطالعه از والدین دانش آموزان مدارس شهر خرم‌آباد نمونه‌ای به حجم ۲۰۰ نفر با استفاده از فرمول

$$n = \frac{(z_1 - \frac{\alpha}{2} + z_1 - \beta)^2}{e} + 3 \sim 200$$

انتخاب گردید که با رضایت شخصی وارد این مطالعه شدند. جهت اطمینان بیشتر ۱۱ نفر مازاد بر حجم نمونه، نمونه‌گیری صورت گرفت.

از اولیای دانش آموزان مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه شهر خرم‌آباد به روش چند مرحله‌ای، طبقه‌ای، خوشه‌ای و تصادفی نمونه‌گیری صورت گرفت بدین صورت که ابتدا مدارس مقاطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه شهر خرم‌آباد به عنوان سه طبقه در نظر گرفته شد سپس هر مقطع به دو زیر

طبقه انتفاعی و غیر انتفاعی تقسیم شد و هر زیر طبقه به دو شاخه دخترانه و پسرانه تقسیم بندی شد. در مرحله بعد هر شاخه به خوشه‌هایی که پایه تحصیلی می‌باشد خوشه‌بندی شد، بدین شکل که در مقطع ابتدایی، پنج خوشه، در مقطع راهنمایی، سه خوشه و در مقطع متوسطه سه خوشه وجود داشت. در هر مقطع خوشه‌ها به صورت تصادفی انتخاب می‌شد و در هر خوشه نمونه‌گیری به صورت تصادفی سیستماتیک با توجه به لیست کلاسی صورت گرفت.

از شرایط ورود به مطالعه می‌توان به دامنه سنی ۶۰-۲۰ سال، عدم ابتلا به سندرم کوشینگ، هایپر پلازی آدرنال، بیماری پازه، بیماری کلیوی یا عدم مصرف داروهای ضد فشار خون مانند آمپودارون، آنتولول، داروهای ضد افسردگی و قرص‌های پیش‌گیری از بارداری اشاره کرد. در صورتی که هر یک از افراد انتخاب شده فاقد ویژگی‌های لازم برای ورود به مطالعه را داشتند از مطالعه حذف می‌شدند.

مشخصات افراد در پرسش‌نامه ثبت شد. در ادامه با استفاده از ترازوی دیجیتالی وزن افراد (وزن افراد با کمترین لباس) و با استفاده از قدسنج قد افراد مورد مطالعه (در حالتی که فرد به دیوار تکیه داشته و بدون کفش) اندازه‌گیری شد. با کمک اطلاعات حاصله از قد و وزن افراد BMI محاسبه شد. جهت اندازه‌گیری فشارخون از دستگاه فشارسنج دیجیتالی بازویی ایمپروور<sup>۱</sup> مدل ۴۰۰ - BP ساخت کشور کره جنوبی استفاده شد. قبل از اندازه‌گیری فشار خون، فرد به مدت ۵ دقیقه درحالت آرامش برروی صندلی می‌نشست و پس از گذشت این

1. EmpError

مدت زمان، فشار خون فرد درحالی که دست در راستای قلب و بدون لباس بوده (۹) و دست تکیه‌گاه مناسبی داشت و کف هر دو پا بر روی زمین قرار گرفته فشار خون اندازه‌گیری شد زیرا قرار دادن پاها بر روی هم موجب افزایش فشار خون می‌گردد. ۲ بار یا بیشتر به فاصله ۲ دقیقه فشار خون ثبت شده و سپس میانگین گرفته شد. در مواردی که دومین قرائت بیشتر از ۵ میلی‌متر جیوه با اولین قرائت اختلاف داشت یک قرائت اضافی ثبت شده و با ثبت قبلی میانگین گرفته شد (۹).

لازم به ذکر است که از وسایل یکسانی برای تمامی افراد شرکت کننده در این مطالعه استفاده شد. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات کسب شده از آنان، جز در راستای اهداف پژوهش استفاده دیگری به عمل نخواهد آمد و داده‌های به دست آمده محرمانه خواهد ماند.

برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

### یافته‌ها

در این پژوهش ۲۱۱ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند که شامل ۱۶۱ زن و ۵۰ مرد بودند که زنان با دامنه سنی ۲۲-۵۵ و میانگین و انحراف معیار  $35/58 \pm 6/41$  و مردان با دامنه سنی بین ۲۱-۶۰ با میانگین و انحراف معیار  $39/96 \pm 9/09$  را شامل می‌شدند.

میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در زنان به ترتیب  $124/40 \pm 14/62$  و  $75/60 \pm 12/83$  بود و

در مردان میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به ترتیب  $121/80 \pm 11/07$  و  $78/76 \pm 8/33$  بود و همچنین شاخص توده بدنی در مردان از ۱۹.۲ تا ۳۷ با میانگین و انحراف معیار  $26/52 \pm 4/09$ ، در زنان از ۱۹/۵۲ تا ۴۰/۳۴ با میانگین و انحراف معیار  $28/80 \pm 4/25$  بود.

ضریب همبستگی پیرسون بین شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک در زنان برابر  $r=0/20$  بود که نشان دهنده رابطه‌ای مستقیم و معنی‌دار بود ( $P=0/009$ ). بین شاخص توده‌ی بدنی و فشار خون سیستولیک در مردان رابطه‌ای معنی داری وجود داشت ( $r=0/45$ ،  $P=0/001$ ). بین فشارخون دیاستولیک و شاخص توده بدنی در زنان رابطه‌ای وجود نداشت ( $r=0/03$ ،  $P=0/688$ ) اما در مردان این رابطه معنی‌دار بود ( $r=0/51$ ،  $P=0/001$ ) (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: ارتباط شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در والدین دانش آموزان شهر خرم آباد

P	ضریب همبستگی	متغیر
۰/۰۰۱	۰/۲۶	شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک
۰/۰۴	۰/۱۳۷	شاخص توده بدنی و فشارخون دیاستولیک
۰/۰۰۹	۰/۲۰	شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک در زنان
۰/۰۰۱	۰/۴۵	شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک در مردان
۰/۶۸۸	۰/۰۳	شاخص توده بدنی و فشار خون دیاستولیک در زنان
۰/۰۰۱	۰/۵۱	شاخص توده بدنی و فشار خون دیاستولیک در مردان

ارتباط بین سن و فشار خون سیستولیک در زنان رابطه‌ای مستقیم و معنی‌دار بود ( $r=0/296$ ،  $P=0/001$ ) ولی در مردان این رابطه معنی‌دار نبود ( $r=0/042$ ،  $P=0/77$ )

دیاستولیک با شاخص توده بدنی معنی‌دار بوده اما در زنان این رابطه دیده نشد.

آنچه که از این مطالعه می‌توان دریافت ارتباط مستقیم و معنی‌دار بین شاخص توده بدنی و فشارخون است یعنی با افزایش شاخص توده بدنی احتمال ابتلای فرد به پرفشاری خون بیشتر است که این یافته با بسیاری از مطالعات انجام شده در این زمینه همچون مطالعه پورااعتدال و همکاران مبنی بر ارتباط بین شاخص توده بدنی و فشارخون (۱۳) و پژوهش مارتی<sup>۱</sup> و همکاران که نشان دهنده افزایش پرفشاری خون با افزایش شاخص توده بدنی بود (۱۴) و نتایج مطالعه سالم و همکاران که بر روی دختران نوجوان شهر رفسنجان انجام شد (۱۵) سازگار است زیرا در این مطالعات نیز نشان داده شد بین فشارخون و شاخص توده بدنی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

بنابراین با توجه به یافته‌های این پژوهش و سایر پژوهش‌ها که نشان می‌دهد پرفشاری خون با شاخص توده بدنی ارتباط دارد، داشتن وزن مناسب در طول دوران بزرگسالی می‌تواند از ظهور فاکتورهای خطر قلبی عروقی و افزایش مرگ و میر جلوگیری کند. از فاکتورهایی که می‌تواند با افزایش وزن ارتباط داشته باشد فعالیت فیزیکی است چرا که عدم تحرک با افزایش وزن ارتباط دارد. لذا داشتن فعالیت فیزیکی می‌تواند راهکار مناسبی برای داشتن وزن مناسب و پیشگیری از پرفشاری خون باشد.

همچنین ارتباط بین سن و فشار خون دیاستولیک در زنان ( $r=0.42$ ,  $P=0.161$ ) و در مردان رابطه معنی‌دار بود

( $r=0.16$ ,  $P=0.028$ ) (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: ارتباط سن و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در والدین دانش آموزان شهر خرم آباد

P	همبستگی	متغیر
۰/۰۳	۰/۲۰۲	سن و فشار خون سیستولیک
۰/۰۱	۰/۱۷	سن و فشار خون دیاستولیک
۰/۷۷	۰/۰۴۲	مردان
۰/۰۰۱	۰/۲۹۶	زنان
۰/۰۲۸	۰/۱۶	مردان
۰/۰۴۲	۰/۱۶۱	زنان

در ادامه به منظور کنترل اثر سن از ضریب همبستگی جزئی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد با کنترل اثر سن، ضریب همبستگی جزئی بین شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک در سطح  $P < 0.0001$  برابر  $0.25$  بوده که بیانگر یک رابطه معنی‌دار می‌باشد. همینطور، ضریب همبستگی جزئی بین شاخص توده بدنی و فشارخون دیاستولیک با کنترل اثر سن برابر  $0.05$  بود که نشان دهنده یک رابطه معنی‌دار نبود ( $P=0.43$ ).

## بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین شاخص توده بدنی و فشار خون ارتباط وجود دارد که این معنی‌داری از نظر فشارخون سیستولیک هم در زنان و هم در مردان قوی‌تر بود چرا که در جامعه مردان این ارتباط از لحاظ فشار خون

بودن و نیاز به همکاری دقیق و کامل نمونه‌ها از بررسی این شاخص صرف‌نظر کردیم. سطوح لیپیدهای خون همچون لیپوپروتئین با وزن مولکولی پایین<sup>۱</sup>، تری گلیسیرید<sup>۲</sup> و کلسترول نیز بر فشار خون موثرند که به دلیل هزینه‌ی آن و مشکل در پیگیری و مراجعه نمونه‌ها به آزمایشگاه از در نظر گرفتن آنها صرف نظر کردیم.

پیشنهاد می‌شود چنین مطالعه‌ای با در نظر گرفتن موارد ذکر شده بر روی جمعیت‌های بزرگتر صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

به طور خلاصه آنچه که از این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت ارتباط مستقیم و معنی‌دار بین شاخص توده بدنی و فشارخون است. بنابراین داشتن وزن مناسب می‌تواند از ظهور بیماری‌های قلبی عروقی جلوگیری کند. لذا به افراد کسب وزن مناسب، فعالیت فیزیکی و رژیم غذایی سالم توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با عنوان طرح تحقیقاتی با شماره ۲۸ توسط دانشگاه علوم پزشکی لرستان تصویب شد. بدین وسیله از دانشگاه علوم پزشکی لرستان بخاطر حمایت مالی از طرح پژوهشی و هم چنین از کلیه والدین دانش آموزان که در انجام این طرح ما را یاری کردند تشکر و قدردانی می‌شود.

در این پژوهش شیوع بیشتر پرفشاری خون همراه با افزایش سن در زنان دیده شد که این یافته با نتایج مطالعه‌ای که توسط شیریون<sup>۱</sup> و همکاران صورت گرفت مشابه است (۱۶). نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد بین سن و فشار خون سیستولیک در زنان رابطه مستقیم و معنی‌داری بوده اما در مردان هیچ گونه رابطه‌ای بین سن و فشار خون سیستولیک وجود نداشته که این یافته از نظر بالا رفتن فشار خون با افزایش سن در زنان با نتایج پژوهش عزیززی و همکاران سازگار است اما در مورد مردان این سازگاری وجود ندارد چرا که در یافته‌های عزیززی و همکاران افزایش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با افزایش سن در مردان نیز مشاهده شده (۱۷) که یکی از دلایل آن می‌تواند از تعداد کمتر مردان شرکت‌کننده در این مطالعه در مقایسه با مطالعه عزیززی و همکاران باشد.

به طوری کلی می‌توان دریافت بین سن و فشار خون ارتباط مستقیمی وجود دارد. بنابراین می‌توان افزایش سن را به عنوان یکی از فاکتورهای غیرقابل تغییر و موثر بر فشارخون دانست.

فشار خون تحت تاثیر رژیم غذایی فرد نیز می‌باشد اما به دلیل عدم دسترسی پرسش نامه‌ای که بتواند روایی و پایایی لازم را در خصوص دریافت‌های غذایی از جمله سدیم، پتاسیم، کلسیم و منیزیم داشته باشد و وضعیت رژیمی فرد را بررسی کند، در پژوهش حاضر آن را مورد تحقیق قرار ندادیم. لازم بذکر است که بهترین روش بررسی سدیم دریافتی اندازه‌گیری سدیم دفعی ادرار ۲۴ است که بعلت هزینه بر

1. Chirions

2. Low Density Lipoprotein

3. Triglyceride

## References

- Mahan LK, Escottstump S, Raymond J. Krause's Food and the nutrition care process. 13<sup>th</sup> ed. United States of America, Elsevier, 2012: 758.
- Mohamed Amer N, Silva Marcon S, Gentirana Santa R. Body mass index and hypertension in adult subject in Brazils midwest. Arg Bras Cardiol. 2011; 96(1): 47-53.
- Nobahar M. Fundamentals of nursing. Tehran, Boshra. Pub 2007: 165 [In Persian].
- Tesfaye F, Nawi NG, Van Minh H, Byass P, Berhane Y, Bonita R, et al. Association between body mass index and blood pressure cross three population in Africa and Asia. J Hum Hypertens. 2007; 21: 28-37.
- Fakhrzade H, Nouri M, Pourebrahim R, Ghotbi S, Heshmat R, BastanHagh M. Prevalence of hypertension and associated risk factors in 25-64 year-old urban population, resident population base of Tehran University of Medical Sciences. Hormozgan Med J. 2013; 3(1): 42-48 [In Persian].
- Farbakhsh F, Shafieezade T, Ramazankhani A, Mohammad Alizade A, Shadnoush M. Evaluation the relationship between BMI and socio-demographic factors in women 15-44 years old of Tehran. Res J Med Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci. 2007; 31(2): 133-139 [In Persian].
- Allami A, Golpayegani M, Shahrjerdi SH. Comparing Kyphosis anomaly in apple and pear-shaped obesity. Sci J Kordestan Univ Med Sci. 2015; 20: 41-51 [In Persian].
- Fesharaki nia A, Taheri F, Saadat ju A. The relationship between blood pressure and body mass index in children 7-11 years in Birjand. J Birjand Univ med sci. 2002; 8(1):39-41 [In Persian].
- Humayun A, Sher Shah A, Sutana R. Relation of hypertension with body mass index and age in male and female. J Ayub Med Coll Abbottabad .2009; 21(31): 63-65.
- Mahan LK, Escottstump S. Krause's Food and Nutrition Therapy. 12<sup>th</sup> ed, Philadelphia. 2008; 401.
- Kaufman J, Asuzu M, Mufuda J, Forrester T, Wilks R, Luke A. Relation between blood pressure and body mass index in lean population. J Hypertens. 1997; 30: 1511-16.
- Tuan NT, Adair LS, Sunchindran CM, He K, Popkin BM. The association between body mass index and hypertension is different between East and Southeast Asians. Clin Nutr 2009; 89: 1905-12.
- Pouretedal Z, Ebrahimi Mamaghani M. Relationship between blood pressure and anthropometric indices in obesity. J Tabriz Univ Med Sci. 2009;31(2):21-25 [In Persian].
- Marty K, Wolff C, Morgan I. Overweight, diet, physical activity and hypertension in low-income school-aged children. Calif J Health Promot. 2006; 4(2): 47-58.
- Salem Z. The survey of hypertension prevalence and its relationship with anthropometric indices in adolescent girls

- in Rafsanjan city. J Rafsanjan Univ Med Sci. 2010; 8(4):273-86 [In Persian].
16. Chirions J, Franklin S, Townsend R, Raji L. Body mass index and hypertension hemodynamic subtypes in adult. Arch intern med. 2009; 169(6): 580-586.
17. Azizi A, Abassi M, Abdoli GH. The prevalence of hypertension and its association with age, sex and body mass index in a population being educated using Community-Based Medicine in Kermanshah 2003. Int J Endocrinol Metab. 2008; 10(4): 323-329 [In Persian].



## A Survey of the Association between Body Mass Index and Blood Pressure among Students' Parents in Khorramabad City

Mojgan Khosravi<sup>1</sup>, Zainab Shateri<sup>2</sup>

1. Instructor, Department of Nutrition, School of Health & Nutrition, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.
2. MSc Student, Department of Clinical Nutrition, School of Nutritional Sciences & Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

**Background and Objective:** Nowadays, hypertension is the most common problem in developing countries. Compared to other determinant parameters of obesity, body mass index is a better predictor of cardiovascular risks. The purpose of this study was to determine the association between body mass index and systolic and diastolic blood pressure of students' parents in Khorramabad City.

**Materials and Methods:** This study was a cross-sectional, descriptive study. The statistical population consisted of all students' parents in Khorramabad City, 211 of whom, applying cluster random sampling, were selected as a sample. Blood pressure, weight and height were measured and recorded with the similar equipment. The collected data was analyzed using Pearson correlation coefficient.

**Results:** In this study, 161 women and 50 men participated. Results indicated that the mean and standard deviation of systolic and diastolic blood pressures were  $124.40 \pm 14.62$  and  $75.60 \pm 12.83$  in women and  $121.80 \pm 11.07$  and  $78.76 \pm 8.33$  in men, respectively. Mean and standard deviation of body mass index were in men and women  $26.52 \pm 4.09$  and  $28.80 \pm 4.25$ , respectively. There was a significant relationship between body mass index and systolic blood pressure in men and women ( $P=0.001$ ,  $r=0.45$  and  $P=0.009$ ,  $r=0.20$ , respectively). Also, this relationship was significant in terms of diastolic blood pressure in men ( $P=0.001$ ,  $r=0.51$ ) but this relationship was not significant in women ( $P=0.688$ ,  $r=0.03$ ).

**Conclusion:** Overall, findings showed that there is a positive and significant relationship between body mass index and blood pressure. Therefore, in order to prevent hypertension, it is recommended that people gain an appropriate weight in adulthood.

**Key words:** Blood Pressure, Body Mass Index, Students' Parents, Khorramabad City