

## ارتباط فشارخون با شاخص توده بدن در سن ۳۰-۱۸ سالگی در بین دانشجویان دانشگاه آزاد مهاباد

\*حسن شیخ شرفی<sup>۱</sup>

کمال صالحی<sup>۲</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** فشارخون بالا یکی از عوامل خطرزای بسیار مهم در ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی محسوب می‌شود اما نشانه‌های بیشتر این بیماری‌ها در دوره جوانی مشهود نیست. پژوهش حاضر باهدف بررسی ارتباط فشارخون و فشار متوسط شریانی با شاخص توده بدن و همچنین بررسی شیوع آن‌ها در سن جوانی انجام شد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر، یک تحقیق همبستگی-توصیفی می‌باشد. جمعیت مورد مطالعه دانشجویان دانشگاه آزاد مهاباد بودند که به روش غیر تصادفی در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها به وسیله پرسشنامه داده‌های جمعیت شناختی، دستگاه فشارسنج، ترازوی دیجیتال و متر جمع‌آوری شد و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار نسخه ۱۶ SPSS و آزمون‌های پیرسون، اسپیرمن و کای-اسکوئر استفاده شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۱۰۵۰ نفر از دانشجویان در فاصله سنی ۱۸ تا ۳۰ سال شرکت کردند. ۳۲ درصد آقایان و ۲۷ درصد خانم‌ها دارای شاخص توده بدن بین ۲۵ تا ۳۰ بودند. ۳۸ درصد افرادی که شاخص توده بدن بین ۲۵ تا ۳۰ داشتند در مرحله پیش فشارخون و پنج درصد افرادی که شاخص توده بدن بیشتر از ۳۰ داشتند دارای پرفشاری خون درجه یک بودند. آزمون کای-اسکوئر تفاوت معنی‌داری از لحاظ شاخص توده بدن بین دو جنس نشان نداد ( $P=0/106$ ). آزمون اسپیرمن ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدن و فشارخون نشان داد ( $P<0/001$ ). همچنین آزمون پیرسون ارتباط معنی‌داری بین فشار متوسط شریانی با شاخص توده بدن نشان داد.

**نتیجه‌گیری کلی:** نتایج نشان داد که شاخص توده بدن در بین جوانان و فشارخون در مردان جوان، بالا می‌باشد و این می‌تواند یک هشدار جدی برای مسئولین جهت شناسایی موارد خطر و کاربرد معیارهای پیشگیری برای این گروه سنی باشد.

**کلیدواژه‌ها:** فشارخون، شاخص توده بدن، فشار متوسط شریانی، دانشجو

تاریخ دریافت: ۹۵/۴/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۵/۷/۱۷

## مقدمه

بیماری‌های قلبی عروقی از بیماری‌های مزمن غالب قرن ۲۱ بوده و به عنوان علت عمده مرگ و میر در سطح دنیا مطرح است<sup>(۱)</sup> فشارخون بالا، یکی از مهم‌ترین عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد<sup>(۲)</sup>. در یک دیدگاه جهانی، فشارخون بالا در بزرگسالان یک مشکل جدی سلامتی می‌باشد که با آن روبه‌رو هستیم و مسئول نزدیک به ۴۵ درصد مرگ و میرها می‌باشد<sup>(۳)</sup> در جهان تا سال ۲۰۰۵ یک میلیارد نفر مبتلا به فشارخون بالا وجود داشته است پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ شیوع فشارخون بالا ۶۰ درصد افزایش یابد. تحقیقات انجام‌شده برآورد کرده‌اند که فشارخون بالا سالانه منجر به ۹ میلیون مرگ در سراسر جهان می‌شود<sup>(۴)</sup> در حال حاضر، شیوع فشارخون بالا به صورت گسترده‌ای، جهانی بوده و رو به افزایش می‌باشد<sup>(۵)</sup> شیوع فشارخون بالا در خاورمیانه نیز در سال‌های اخیر افزایش چشمگیری داشته است<sup>(۶)</sup>. مطالعات انجام شده در ایران حکایت از شیوع بالای فشارخون دارد به طوری که آخرین مطالعات صورت گرفته از شیوع ۲۰-۴۰ درصدی این بیماری حکایت دارد<sup>(۷،۸)</sup>. با این حال در صورت درمان نامناسب، ۵۰ درصد بیماران مبتلا به فشارخون بالا در اثر بیماری عروق کرونر یا نارسایی قلبی، حدود ۳۳ درصد در اثر سکته مغزی و حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد در اثر نارسایی کلیه فوت خواهند نمود<sup>(۷)</sup>.

سن یکی از عوامل مهم پیش‌بینی کننده بیماری‌های قلبی عروقی است و با افزایش آن، بروز و شیوع بیماری‌های قلبی عروقی نیز افزایش می‌یابد<sup>(۳)</sup>. بر اساس مطالعات ملی که در چین انجام شده است شیوع فشارخون در جوانان از ۱۴/۵ درصد در سال ۱۹۹۱ به ۲۱/۴ درصد در سال ۲۰۰۹ افزایش یافته است<sup>(۳)</sup> به نظر می‌رسد شیوع فشارخون در سن جوانی رو به افزایش می‌باشد<sup>(۹)</sup> و مطالعات حاکی از آن است که بسیاری از جوانان، دارای حداقل دو عامل خطرزای بیماری‌های قلبی عروقی

می‌باشند که آن‌ها را برای بروز این بیماری‌ها و مرگ و میر در دهه‌های بعدی زندگی مستعد می‌سازد<sup>(۱۰)</sup>.

شاخص توده بدن ((Body Mass Index (BMI)) یکی از معتبرترین مقیاس‌های اندازه‌گیری احتمال اضافه یا کمبود وزن است و در مطالعات زیادی ارتباط آن با فشارخون مشخص شده است. مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۸ در انجمن قلب امریکا توسط Calhoun و همکاران در مورد فشارخون مقاوم به درمان در افراد بزرگسال منتشر شد، ارتباط میان فشارخون و شاخص توده بدنی را نشان داد<sup>(۱۱)</sup>. همچنین در مطالعه زینب سالم و مجاهدی که روی جوانان ۲۹-۲۰ سال که جهت ارزیابی‌های قبل از ازدواج به مراکز پزشکی مراجعه کرده بودند نیز این ارتباط مشاهده شد<sup>(۱۲،۱۳)</sup>؛ با این وجود اطلاعات در زمینه‌ی فشارخون جوانان به‌خصوص در قشر دانشجویی ناکافی می‌باشد و با توجه به افزایش میزان بروز فشارخون در جهان، احتمال دارد که میزان بروز آن در جوانان نیز رو به افزایش باشد و این در حالی است که جوانان از نظر میزان فشارخون غربال نمی‌شوند. غربالگری فشارخون بالا در جوانان بهتر است حداقل در گروه‌های دارای فاکتورهای خطر انجام شود<sup>(۱۳)</sup>. با این حال شیوع فشارخون و همچنین ارتباط آن با شاخص توده بدنی در جوانان و به‌ویژه دانشجویان کمتر مورد بررسی قرار گرفته است و به طور تأسف باری توجه به سلامت در تمام مراحل جوانی رو به نزول می‌باشد<sup>(۱۴)</sup>. مطالب ذکر شده اولویت‌گذاری برای غربالگری، تشخیص زودرس و مدیریت فشارخون بالا در دنیا و منطقه مدیترانه شرقی از طریق برنامه مبتنی بر جامعه را نشان می‌دهند<sup>(۱۵)</sup>.

در مورد اهمیت فشارخون بالا، شیوع آن و عوامل مؤثر بر آن در سنین جوانی مطالعات کمتری انجام شده است با توجه به اهمیت سلامت جوانان بخصوص دانشجویان و نقش آنان به‌عنوان آینده‌سازان جامعه، هدف از این مطالعه بررسی وضعیت فشارخون و فشار متوسط شریانی (Mead Artery Pressure (MAP)) و ارتباط آن با

شاخص توده بدن در بین دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد می‌باشد تا با غربالگری و کسب اطلاعات دقیق‌تر در ارتباط با این بیماری خاموش، اطلاعات بهتر و جامع‌تری جهت برنامه‌ریزی‌های ارتقاء سطح سلامت جامعه صورت گیرد.

### روش بررسی

تحقیق حاضر یک مطالعه مقطعی با رویکردی همبستگی-توصیفی می‌باشد. جمعیت مورد مطالعه دانشجویان دانشگاه آزاد واحد مهاباد در سال ۱۳۹۲ بودند که به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس انتخاب شدند. تحقیق پیش رو در قالب طرحی پژوهشی در سال ۱۳۹۲ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد در طی سه روز انجام شد. در این مطالعه ۱۰۵۰ نفر از دانشجویان به روش غیر تصادفی در دسترس انتخاب شدند. مسئول ارزیابی شاخص‌های معرفی شده در واحدهای مورد مطالعه ۲۰ دانشجوی پرستاری ترم چهارم و بالاتر بودند که قبل از اجرای طرح، طی جلساتی آموزشی لازم را در این زمینه دریافت کردند. ابزارهای مورد استفاده برای اجرای طرح شامل پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی (سن، جنس، وضعیت تأهل و غیره)، دستگاه فشارسنج استاندارد، ترازوی دیجیتالی و متر استاندارد بودند که روایی و پایایی آن‌ها مورد تأیید بود. قد دانشجویان در حالت ایستاده با متر نواری با دقت یک سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. در این حالت پاها به صورت جفت شده بود و در حالی که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند، چهار نقطه بدن (کتف، باسن، پاشنه و سر) با میله، تماس داشت. اندازه‌گیری وزن با استفاده از ترازوی استاندارد و با دقت ۰/۱ کیلوگرم در سطحی

صاف و سخت، بدون پستی و بلندی و با حداقل پوشش ممکن انجام گرفت. شاخص توده بدن از تقسیم وزن برحسب کیلوگرم بر قد به توان دو بر حسب سانتی‌متر مربع محاسبه شد. برای تعیین کم‌وزنی و چاقی از تقسیم‌بندی شاخص توده بدن که توسط سازمان جهانی بهداشت تدوین شده بود استفاده شد. طبق این معیار، شاخص توده بدن کمتر از ۱۸/۵ کم‌وزن، ۲۴/۹-۱۸/۵ طبیعی، ۲۹/۹-۲۵ دارای اضافه‌وزن و شاخص توده بدن مساوی یا بیشتر از ۳۰ به‌عنوان وضعیت چاق تعیین شد<sup>(۱۶)</sup>.

بعد از محاسبه شاخص توده بدن و ثبت آن، فشارخون از دست راست مددجو و در وضعیت نشسته و با رعایت اصول ذیل اندازه‌گیری شد: نیم ساعت قبل از اندازه‌گیری فرد چیزی نخورده باشد و سیگار نکشیده باشد؛ ۱۵-۵ دقیقه استراحت کند؛ آستین لباس بالا و باز باشد به طوری که فشاری به شریان‌ها وارد نکند؛ کاف روی بازو و ۲/۵ سانتی‌متر بالاتر از چین آرنج باشد طوری که ۸۰ درصد پیرامون بازو را بپوشاند؛ ماهیچه بازو شل و هم‌سطح قلب روی سطحی صاف با دستانی باز باشد؛ کاف بایستی فشاری یکنواخت به بازو وارد می‌کرد<sup>(۱۷،۱۲)</sup>.

اندازه‌گیری به روش سمعی و سمع صداهای کورتکوف (Kortokoff) با استفاده از یک استتوسکوپ انجام گرفت؛ و در افرادی که فشارخون بالای ۱۴۰ میلی‌متر جیوه داشتند، بعد از نیم ساعت از هر دو بازو گرفته می‌شد. فشارخون نیز بر اساس جدول شماره یک که طبق گزارش هفتم کمیته بین‌المللی پیشگیری، تشخیص، ارزیابی و درمان فشارخون بالا (NCJ 7) می‌باشد ارزیابی شد<sup>(۱۸)</sup>:

جدول شماره ۱: طبقه‌بندی فشارخون بر اساس شاخص (NCJ 7)

فشارخون	فشارخون طبیعی	پیش فشارخون بالا	فشارخون بالای درجه ۱	فشارخون بالای درجه ۲
فشارخون سیستول (mmHg)	<۱۲۰	۱۲۰-۱۳۹	۱۴۰-۱۵۹	≥ ۱۶۰
فشارخون دیاستول (mmHg)	<۸۰	۸۰-۸۹	۹۰-۹۹	≥ ۱۰۰

اسکوئر در نرم افزار نسخه ۱۶ SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

در این پژوهش ۱۰۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه آزاد مهاباد در فاصله سنی ۱۸ تا ۳۰ سال شرکت کردند؛ که ۷۲ درصد از مشارکت‌کنندگان مرد و ۲۸ درصد آن‌ها زن بودند. با توجه به جدول شماره دو میانگین سنی شرکت‌کنندگان  $24 \pm 5/9$  سال بود، میانگین قد آنان  $173 \pm 9/4$  سانتی‌متر، میانگین وزن  $73 \pm 13/2$  کیلوگرم، فشارخون سیستولیک  $121 \pm 12/5$  میلی‌متر جیوه، فشارخون دیاستولیک  $79 \pm 9/6$  میلی‌متر جیوه، فشار متوسط شریانی  $92 \pm 9/1$  میلی‌متر جیوه و همچنین میانگین شاخص توده بدنی  $24 \pm 4/5$  بود.

بعد از ثبت فشارخون، فرد آموزش‌دهنده با سؤالاتی از قبیل داشتن سابقه پرخوری، پرنوشی و پراداری (سه علامت شایع در بیماران دیابتی)، سابقه‌ی قلبی یا فامیلی بیماری‌های قلبی عروقی و همچنین داشتن شاخص توده بدنی بالای ۳۰ و فشارخون بالای  $140/90$  میلی‌متر جیوه و وجود فاکتورهای مستعد، قند خون غیر ناشتای وی را نیز با دستگاه گلوکومتر کنترل می‌کرد.

در پایان تمام اطلاعات فرد با رعایت حفظ محرمانگی اطلاعات (تمامی اطلاعات اعم از نام مشارکت‌کنندگان، فایل‌های پرسشنامه و نوشتارها محرمانه تلقی می‌شد) در دفتر ثبت گزارش‌ها ثبت می‌شد و به فرد در مورد مراقبت از خود توصیه‌های لازم در خصوص تغذیه و فعالیت و ورزش و غیره ارائه می‌شد. داده‌های خام به دست آمده پس از کدگذاری با آزمون‌های پیرسون و اسپیرمن و کای-

جدول شماره ۲: آماره‌های توصیفی مربوط به ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان

متغیر	سن	قد	وزن	فشار سیستولی	فشار دیاستول	فشار متوسط شریانی
میانگین	۲۴/۲۹	۱۷۳/۷۰	۷۳/۴۷	۱۲۱/۳۰	۷۸/۶۶	۹۲/۸۷
انحراف معیار	۵/۹۵۶	۹/۴۵۲	۱۳/۲۵۳	۱۲/۵۳۴	۹/۶۲۳	۹/۱۷۶
حداقل	۱۸	۱۳۳	۳۹	۱۲	۵۰	۵۷
حداکثر	۳۰	۱۹۹	۱۲۰	۱۸۰	۱۳۰	۱۳۷

واحدهای مورد پژوهش ( $58/3$  درصد) در محدوده  $24-$  ۱۸ قرار داشتند.

جدول شماره سه، فراوانی مطلق و نسبی شاخص توده بدن را نشان می‌دهد که با توجه به آن، بیشترین درصد

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی شاخص توده بدن و فشارخون

متغیر	محدوده	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
شاخص توده بدنی	$<18$	۲۴	۲/۳	۲/۳
	۱۸-۲۴/۹	۶۱۲	۵۸/۳	۶۰/۶
	۲۵-۲۹/۹	۳۲۸	۳۱/۲	۹۱/۸
	$>30$	۸۶	۸/۲	۱۰۰/۰
جمع کل		۱۰۵۰	۱۰۰/۰	-
متغیر	محدوده	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
فشارخون	$<90$	۷	۷	۷
	۹۰-۱۱۹	۶۸۵	۶۵/۲	۶۵/۹

۹۶/۱	۳۰/۲	۳۱۷	۱۲۰-۱۳۹
۹۹/۸	۳/۷	۳۹	۱۴۰-۱۵۹
۱۰۰/۰	۲	۲	>۱۶۰
-	۱۰۰/۰	۱۰۵۰	جمع

مردان نسبت به خانم‌ها فشارخون بالاتری دارند. یافته‌ها حاکی از آن بود که ۲۴۸ نفر از مردان و ۶۹ نفر از خانم‌ها در مرحله پیش فشارخون بالا و همچنین ۳۴ نفر از مردان و ۵ نفر از خانم‌ها در مرحله فشارخون درجه یک به سر می‌بردند. از سوی دیگر مشخص شد که فشارخون و فشار متوسط شریانی نیز با سن رابطه معنی‌داری دارند ( $p < 0/001$ ) با افزایش سن این شاخصه‌ها نیز افزایش خواهند یافت. شایان ذکر است که تعداد افرادی که استعمال دخانیات داشتند و یا سابقه‌ی ابتلا به بعضی از بیماری‌ها را داشتند به قدری نبود که در نتایج تحقیق تأثیرگذار باشند. همچنین بین دیگر مؤلفه‌های جمعیت شناختی از قبیل سطح سواد، رشته تحصیلی، وضعیت اقتصادی، وضعیت اقامتی (بومی و غیربومی) با فشارخون، شاخص توده بدنی و فشار متوسط شریانی ارتباطی مشاهده نشد.

همان‌طور که در جدول شماره سه مشخص است، میانگین فشارخون شریانی بیشتر واحدهای مورد پژوهش (۶۵/۲ درصد) در محدوده ۱۲۰-۹۱ قرار داشته و تقریباً ۳۰ درصد نمونه‌ها را می‌توان در مرحله پیش فشارخون بالا طبقه‌بندی کرد که می‌تواند هشداردهنده باشد.

توزیع فراوانی شاخص توده بدن بر اساس جنسیت در جدول شماره چهار نشان داد که ۹ درصد آقایان و ۷ درصد خانم‌ها دارای شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰ بوده‌اند، ۳۲ درصد آقایان و ۲۷ درصد خانم‌ها دارای شاخص توده بدنی بین ۲۵ تا ۳۰ بوده‌اند. هرچند که آزمون آماری کای-اسکوئر ارتباط معنی‌داری بین دو جنس زن و مرد از لحاظ شاخص توده بدنی نشان نداد ( $p = 0/106$ )؛ اما سن و شاخص توده بدن با یکدیگر ارتباط مثبت و مستقیمی دارند ( $p < 0/001$ ) بطوریکه با افزایش سن، شاخص توده‌ی بدنی نیز افزایش می‌یابد. همچنین آزمون کای-اسکوئر نشان داد که بین جنسیت و فشارخون ارتباط معنی‌دار آماری وجود دارد، به طوری که

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی شاخص توده بدن بر اساس جنسیت

جمع کل	شاخص توده بدن						جنسیت	
	>۳۰		۲۵-۲۹/۹		۱۸-۲۴/۹			<۱۸
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
مرد	۹	۶۷	۳۲	۲۵۰	۵۶	۴۲۶	۳	۱۷
زن	۷	۱۹	۲۷	۷۸	۶۴	۱۸۶	۲	۷
جمع	۸۶		۳۲۸		۶۱۲		۲۴	

۳۰ داشتند در مرحله پرفشاری خون درجه یک به سر می‌بردند. همچنین ۷۴ درصد (۴۵۱ نفر) افرادی که شاخص توده بدنی طبیعی داشتند فشارخون آن‌ها در محدوده نرمال قرار داشت. آزمون آماری اسپیرمن ارتباط

در آزمون فرضیه اصلی اول مبنی بر ارتباط بین فشارخون و شاخص توده بدن اطلاعات جدول شماره پنج، نشان داد ۳۸ درصد (۱۲۷ نفر) افرادی که شاخص توده بدنی بین ۲۵ تا ۳۰ داشتند در مرحله پیش فشارخون و پنج درصد (۱۰ نفر) افرادی که شاخص توده بدنی بیشتر از

(p&lt;۰/۰۰۱)

معنی‌داری بین شاخص توده بدن و فشارخون نشان داد

جدول شماره ۵: رابطه فشارخون و شاخص توده بدنی

جمع	فشارخون					محدوده	شاخص
	۱۶۰>	۱۵۹-۱۴۰	۱۳۹-۱۲۰	۱۱۹-۹۰	۹۰<		
۲۴	۰	۰	۵	۱۹	۰	۱۸<	
۶۱۲	۱	۱۳	۱۴۴	۴۵۱	۳	۲۴/۹-۱۸	شاخص توده
۳۲۸	۰	۱۶	۱۲۷	۱۸۲	۳	۲۹/۹-۲۵	بدنی
۸۶	۱	۱۰	۴۱	۳۳	۱	۳۰>	
۱۰۵۰	۲	۳۹	۳۱۷	۶۸۵	۷		جمع

دانشجویان معنی‌داری مشاهده شد ( $p < 0/001$ )؛ بدین معنا که فشار متوسط شریانی نیز تحت تأثیر افزایش شاخص توده بدن افزایش خواهد یافت؛ بنابراین توجه بیشتر به شاخص توده بدن بیش از پیش به عنوان یک پیش‌بینی کننده برای فشارخون بالا و افزایش فشار متوسط شریانی نمایان می‌شود.

در این مطالعه یافته‌ها حاکی از آن بود که ۳۰/۲ درصد دانشجویان، در مرحله پیش فشارخون بالا و همچنین ۳/۷ درصد آن‌ها، در مرحله پرفشارخون درجه یک بسر می‌برند. این یافته با مطالعه قند و لیپید تهران که این مقدار برای جوانان تهرانی گروه سنی ۲۰-۲۹ سال چهار درصد به دست آمد همخوانی دارد<sup>(۲۳)</sup>. همچنین شیوع پرفشاری خون گروه سنی ۲۰-۲۹ سال در هندوستان و آمریکای جنوبی به ترتیب هشت درصد و ۵/۲ درصد بوده است<sup>(۲۵،۲۴)</sup>. در جنوب شرق آسیا نیز شیوع پرفشاری خون در مردان ۲۳-۱۷ سال ۱/۶ درصد بود<sup>(۲۶)</sup>. مطالعه که در شهر مشهد انجام گرفت شیوع پرفشاری خون را ۱/۴ درصد گزارش نمود که به نسبت مطالعه حاضر کمتر بود<sup>(۱۳)</sup> بر اساس این یافته می‌توان گفت که با توجه به تغییرات سبک زندگی و افزایش سن، کاهش فعالیت و وجود چاقی، افراد با پیش فشارخونی نیز در آینده به فشارخون بالا مبتلا خواهند شد و در نتیجه شاهد افزایش بروز بیماری قلبی عروقی در سال‌های آتی خواهیم بود. در مطالعه رای در کرمانشاه پس از چهار سال پیگیری ۳۸ درصد نمونه‌های با پیش فشارخونی به پرفشاری خون

آزمون فرضیه اصلی دوم مبنی بر ارتباط بین فشار متوسط شریانی با شاخص توده بدن نشان داد که ۵۸/۳ درصد افرادی که شاخص توده بدنی بین ۱۸ تا ۲۵ داشتند، میانگین فشار متوسط شریانی ۹۱/۱۴ داشتند و ۳۱/۲ درصد افرادی که شاخص توده بدن بین ۲۵ تا ۳۰ داشتند، میانگین فشار متوسط شریانی ۹۴/۷۵ را دارا بودند. همچنین ۸/۲ درصد افراد با شاخص توده بدن بالاتر از ۳۰ هم میانگین فشار متوسط شریانی ۹۸/۹۳ را داشتند. آزمون آماری پیرسون ارتباط معنی‌داری بین فشار متوسط شریانی با شاخص توده بدن نشان داد ( $p < 0/001$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بین فشارخون با شاخص توده بدنی در سن جوانی بخصوص در دوره دانشجویی ارتباط معنی‌دار و مثبتی وجود دارد که با یافته‌های بسیاری از مطالعات انجام‌شده در ایران و جهان همخوانی دارد<sup>(۱۲،۱۳،۱۹،۲۰،۲۱،۲۲)</sup> بر این اساس می‌توان گفت افرادی که شاخص توده بدن بالاتری دارند بیشتر مستعد ابتلا به فشارخون بالا می‌باشند. تقریباً تمام مطالعات انجام‌گرفته چاقی را عاملی مستقل در ارتباط با شیوع فشارخون ارزیابی کرده‌اند<sup>(۱۳)</sup>. اهمیت این مطلب در قابل اصلاح بودن اضافه وزن با تغییر شیوه‌ی زندگی می‌باشد که به طور قابل‌توجهی از خطرات ابتلا به پرفشاری خون و حوادث قلبی عروقی می‌کاهد<sup>(۱۳)</sup>. از سوی دیگر بین فشار متوسط شریانی و شاخص توده بدن نیز این ارتباط در

تحصیلات و شیوع پرفشاری خون ارتباط معنی‌دار وجود داشت<sup>(۲۰،۲۵)</sup>. همچنین بین سایر ویژگی‌های جمعیت شناختی با فشارخون و شاخص توده بدن ارتباطی مشاهده نگردید. در مطالعه حاضر استعمال دخانیات، در زنان وجود نداشت و در مردان نیز میزان آن قابل چشم‌پوشی بود. ممکن است این موضوع به دلیل برخی ملاحظات اخلاقی و فرهنگی باشد که منجر به امتناع آزمودنی‌ها از ارائه اطلاعات صحیح در این مورد شده است.

بالا بودن شاخص توده بدنی در بین جوانان در هر دو جنس از دیگر یافته‌های این مطالعه بود که می‌تواند یک هشدار جدی برای مسئولین باشد. نتایج تحقیق Huang و همکاران<sup>(۲۶)</sup> نیز شیوع چاقی را در دانشجویان ۱۸ تا ۲۷ ساله دانشگاه بوستون را ۲۴/۱ درصد گزارش نموده که نشان از افزایش شیوع چاقی و به طبع آن افزایش شاخص توده بدن در گروه‌های سنی جوانان دارد. این موضوع مشابه یافته‌های مطالعه حاضر می‌باشد. نتایج مطالعه مرتضوی و همکاران<sup>(۳۱)</sup> که به بررسی شاخص توده بدن در دانشجویان دانشگاه زاهدان پرداختند، با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت به طوری که نتایج مطالعه آن‌ها بیانگر وجود مواردی از سوءتغذیه در بین دانشجویان مورد مطالعه بود.

با مقایسه نتایج این مطالعه با سایر مطالعات انجام شده می‌توان فهمید که مناطق مختلف ایران و سایر کشورهای در حال توسعه و حتی شهرهای کوچک نیز درگیر مشکل چاقی می‌باشند. مشکل چاقی و اضافه‌وزن در پژوهش‌های زیادی نیز گزارش شده است<sup>(۳۲،۳۳)</sup>. در مطالعه زینب سالم در بین دانشجویان رفسنجان که در آن نتایج با یک دهه قبل مقایسه شده است، میزان شیوع اضافه‌وزن و چاقی به نسبت گذشته افزایش قابل توجهی داشته است که می‌تواند نشان‌دهنده بروز بیشتر این مشکل در گروه سنی ۱۸ سال به بالا باشد<sup>(۱۲)</sup>.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که در معرض قرار گرفتن دانشجویان با بیماری‌هایی همچون فشارخون و

مبتلا شده بودند<sup>(۲۷)</sup> در این راستا پژوهش‌های زیادی نشان داده‌اند که با پیش فشارخونی، حوادث قلبی-عروقی و هیپرتروفی بطن چپ نیز افزایش می‌یابد<sup>(۲۸)</sup>.

در این مطالعه میانگین فشارخون سیستولیک  $12/5 \pm$  و  $121/30$  میلی‌متر جیوه و فشارخون دیاستولیک  $9/6 \pm$  و  $78/66$  میلی‌متر جیوه بود. در چین میانگین فشارخون سیستولیک برای مردان  $117/10$  و برای زنان  $110/11$  و در هندوستان برای مردان  $122/78$  و برای زنان  $119/77$  گزارش شد<sup>(۲۹،۳۰)</sup> ولی به نسبت میانگین‌های گزارش شده از سایر نقاط ایران بیشتر است به طوری که در مطالعه مجاهدی در مشهد این میانگین‌ها به ترتیب فشار سیستولیک و دیاستولیک  $112/59$  و  $67/29$ <sup>(۳۳)</sup> و در تهران به ترتیب  $110$  و  $73$  بیان شد<sup>(۳۳)</sup> شاید بتوان گفت موقعیت جغرافیایی (اعم از تغییرات آب و هوا و تغییر فصل‌ها) و فرهنگ تغذیه‌ای و مسائل ژنتیکی و یا دیگر فاکتورهای قابل کنترل (همچون سیگار کشیدن و ورزش کردن) یا غیر قابل کنترل (همچون جنس و یا ارث) دلیل بر این تفاوت باشد که نیاز به مطالعات بیشتر در این زمینه را آشکار می‌سازد.

از دیگر نتایج این تحقیق این بود که دانشجویان مرد به نسبت دانشجویان زن بیشتر مستعد ابتلا به فشارخون بالا بودند این یافته با نتایج پژوهش‌های مجاهدی و داکوستا هم‌خوانی ندارد<sup>(۳۴،۳۵)</sup> اما با مطالعه‌ای که در ایالات متحده آمریکا به منظور بررسی تفاوت‌های جنسیتی در بیماران قلبی عروقی انجام شد هم‌راستا بود به طوری که نتایج بیانگر شیوع بیشتر پرفشاری خون در مردان به نسبت زنان بود که با یافته ما هم‌راستا می‌باشد<sup>(۳۰)</sup>. شاید بتوان میزان مرگ و میر بیشتر در مردان به نسبت میزان ابتلای بیشتر در زنان را به این موضوع ارتباط داد چنانچه زنان به نسبت مردان توجه بیشتری به سلامت خود دارند. در مطالعه‌ی حاضر بین سطح تحصیلات با شیوع فشارخون ارتباط معنی‌داری یافت نشد در مطالعه Gupta در شمال هندوستان نیز بین سطح تحصیلات و فشارخون ارتباط معنی‌داری یافت نشد<sup>(۳۶)</sup> اما در اوگاندا و برزیل بین سطح

تشخیص زودرس عوامل خطر و ارائه راهکارهای زود هنگام جهت حفظ و ارتقاء سلامت جوانان به ویژه دانشجویان ضروری می‌باشد. پیشنهاد می‌شود مسئولین با برنامه‌ریزی‌های پیشگیرانه، طراحی و ارائه برنامه‌های آموزشی به‌ویژه در زمینه‌ی اصلاح عادات تغذیه‌ای، فعالیت فیزیکی و ترویج ورزش‌های همگانی و راهکارهایی همچون اطلاع‌رسانی همگانی با توزیع کتابچه و نشست‌هایی عمومی برای توجیه اهمیت این مقوله، خطر ابتلا به بیماری‌ها را کاهش دهند. از سوی دیگر به نظر می‌رسد بتوان با ترویج آموزش خود مراقبتی و تشویق جوانان به ورزش و مهیا کردن امکانات لازم در جهت ارتقای سطح سلامت جوانان کشور و همچنین اعتلای فرهنگ سلامت جامعه بتوان اقدامات اساسی در این زمینه صورت داد.

#### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی و با استفاده از اعتبارات انجمن علمی دانشجویی پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد می‌باشد که در شورای پژوهشی واحد مهاباد با شماره مجوز ۳۰۱۳۱/۵-۲۹-۰۲ مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۲۹ به تصویب رسیده است. بدین وسیله کمال سپاس و قدردانی را از معاونت محترم پژوهش و فناوری، مسئول مرکز انجمن‌های علمی، ادبی و فرهنگی، مدیر گروه محترم پرستاری و اعضای هیئت علمی پرستاری و همچنین تمامی دانشجویان بخصوص دانشجویان گروه پرستاری واحد که همکاری خود را در راستای اجرای طرح دریغ نمودند را دارم.

چاقی و در نتیجه آن شیوع و بروز بیماری‌های مزمن غیر واگیر، با عادات تغذیه‌ای نامناسب به علت دوری از خانواده و همچنین نداشتن فعالیت‌های فیزیکی به خصوص ورزش ارتباط دارد. در خصوص نداشتن فعالیت‌های فیزیکی، یکی از دلایل بالقوه دانشجویان برای ورزش نکردن برنامه‌های فشرده دانشگاه برای حضور در کلاس‌ها و صرف وقت بیشتر برای مطالعه دروس می‌باشد. از طرفی فعالیت‌های کاذب روزمره همچون استفاده نکردن صحیح از موبایل و رسانه‌های اینترنتی جمعی موجب شده که دانشجویان بیشتر وقت مفید خود را به آن اختصاص دهند و دیگر وقتی برای ورزش در برنامه‌های روزانه نداشته باشند. استفاده و مصرف غذاهای آماده که حاوی اسیدهای چرب ترانس بسیار بالاتر از میزان مجاز (حداکثر ۲ درصد)، پرنمک و سرخ کردنی می‌باشد و همچنین سهولت آماده شدن آن‌ها، باعث جذب بیشتر غذای آماده در بدن و به تبع آن افزایش شاخص توده بدنی می‌شود. تمام این موارد باعث افزایش فاکتورهای خطر بیماری در آینده خواهند شد. بنابراین با توجه به اهمیت بالا رفتن سن و ارتباط آن با شاخصه‌های مورد سنجش، بایستی مداخلات و آموزش‌های لازم همچون برگزاری کلاس‌ها و جلسات مشاوره‌ای در مورد اهمیت سلامت و رفتارهای خود مراقبتی صورت گیرد. همچنین فعالیت‌های فیزیکی بایستی بیشتر در واحدهای درسی مورد توجه قرار گیرد و بهتر است این مداخلات بیشتر، زودتر و در سنین پایین‌تر توسط مسئولین و والدین انجام شود تا از این طریق بتوان پیشگیری‌های اساسی را اتخاذ نمود.

با توجه به یافته‌های این پژوهش مبنی بر افزایش شیوع فشارخون و شاخص توده بدنی در جوانان، شناسایی و

#### فهرست منابع

1. Benvan G, SedghiSabet M, Baghaei M, Roshan A-e, Sedighi A. [Correlation between Blood Pressure and vascular complications after coronary artery angiography]. *Holistic Nursing And Midwifery Journal*. 2016;26(2):9-18. Persian
2. Cheng H-M, Park S, Huang Q, Hoshide S, Wang J-G, Kario K, et al. Vascular aging and hypertension: Implications for the clinical application of central blood pressure. *Int J Cardiol*. 2016. Dec 27.



3. Zhang Y-x, Wang M, Chu Z-h, Xie L. Prevalence of relatively high blood pressure among children and adolescents with different body mass index and subcutaneous fat cut-offs. *Int J Cardiol.* 2015;179:536-8.
4. Mohammadi M, Mirzaei M. [Population Attributable Fraction of Hypertension Associated with Obesity in the Western Iran]. *Razi Journal of Medical Sciences* 2016;23(144). Persian
5. Hu J, Chu G-p, Huang F-f, Zhou Y-k, Teng C-g, Yang H-b, et al. Relation of body mass index (BMI) to the prevalence of hypertension in children: A 3years' school-based prospective study in Suzhou, China. *Int J Cardiol.* 2016;222:270-4.
6. Hosseini SH, Kazemi S, Shahbazinehad L. [Evaluation of mental health in athletic and nonathletic students]. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2006; 16(53): 94-104. Persian
7. Esmailzadeh A, Azadbakht L. [Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women]. *The Journal of nutrition.* 2008;138(2):358-63. Persian
8. Hajsheikholeslami F, Hatami M, Hadaegh F, Ghanbarian A, Azizi F. [Association of educational status with cardiovascular disease: Teheran Lipid and Glucose Study]. *International journal of public health.* 2011;56(3):281-7. Persian
9. Azizi A, Abasi M, Abdoli G. [The prevalence of hypertension and its association with age, sex and BMI in a population being educated using community-based medicine in Kermanshah: 2003]. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism.* 2008;10(4):323-9. Persian
10. Gholipour M, Tabrizi A. [Prevalence of cardiovascular disease risk factors among the Sharif University of Technology students]. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing.* 2012;1(2):48-56. Persian
11. Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension.* 2008;51(6):1403-19.
12. Salem Z, Rezaeian M. [Blood pressure status and its association with obesity and abdominal obesity in students of Rafsanjan University of Medical Sciences in 2007]. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences.* 2008;7(3):157-64. Persian
13. Mojahedi MJ, Hami M, Shakeri MT, Hasani MH, Ahadi M. [The Prevalence and related risk factors of hypertension in young adults in Mashhad Hypertension in young adults]. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences* 2015;58(5): 252-7. Persian
14. U.S.Department of Health and Human Services. Physical activity fundamental to preventing disease. Available at: <http://aspe.hhs.gov/health/reports/Physicalactivity>. Accessed 24 Oct, 2011.
15. Can G, Ozdilli K, Erol O, Unsar S, Tulek Z, Savaser S, et al. Comparison of the health-promoting lifestyles of nursing and non-nursing students in Istanbul, Turkey. *Nurs Health Sci.* 2008;10(4):273-80.
16. Pi-Sunyer FX, Becker DM, Bouchard C, Carleton R, Colditz G, Dietz W, et al. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. *Am J Clin Nutr.* 1998;68(4):899-917.
17. Brignole M, Alboni P, Benditt D, Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. Blood-Pressure Measurement. *N Engl J Med.* 2009;2009(360):2034-5.
18. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee (NJC7) guidelines: new challenges of the old problem. *Arch Intern Med.* 2004;164(19):2126-34.
19. Musinguzi G, Nuwaha F. Prevalence, awareness and control of hypertension in Uganda. *PLoS One.* 2013;8(4):e62236.
20. Nyombi KV, Kizito S, Mukunya D, Nabukalu A, Bukama M, Lunyera J, et al. High prevalence of hypertension and cardiovascular disease risk factors among medical students at Makerere University College of Health Sciences, Kampala, Uganda. *BMC Res Notes.* 2016;9(1):110.
21. Prevalence of Prehypertension among the Medical Students and its Correlation with Body Mass Index. *Int J Sci Stud.* 2016;4(7):13-16.

22. Moges B, Amare B, Fantahun B, Kassu A. High prevalence of overweight, obesity, and hypertension with increased risk to cardiovascular disorders among adults in northwest Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2014;14(1):155.
23. Mirmiran P, Azad Bakht L, Esmailzadeh A, Sohrab G, Azizi F. [Predictors of cardiovascular risk factors in adults from Tehran]. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2004;10(37):789-97. Persian.
24. Costa JSDd, Barcellos FC, Sclowitz ML, Sclowitz IKT, Castanheira M, Olinto MTA, et al. Hypertension prevalence and its associated risk factors in adults: a population-based study in Pelotas. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(1):59-65.
25. Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LAdS, Godoy MRPd, Cação JC, Loureiro AAC, et al. Hypertension prevalence and risk factors in a Brazilian urban population. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(4):519-26.
26. Gupta S, Kapoor S. Optimal cut-off values of anthropometric markers to predict hypertension in North Indian population. *J Community Health*. 2012;37(2):441-7.
27. Ray AR, Saeidi MD, Rezai M. [Study of cardiovascular and cerebral vascular disorders in high normal blood pressure samples in Kermanshah]. *J Kermanshah Univ Med Sci*, 2003; 8(4): 1-7. Persian
28. Cramariuc D, Gerds E. Epidemiology of left ventricular hypertrophy in hypertension: implications for the clinic. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2016;14(8):915-26.
29. Ren Q, Su C, Wang H, Wang Z, Du W, Zhang B. Change in Body Mass Index and Its Impact on Incidence of Hypertension in 18–65-Year-Old Chinese Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(3):257.
30. Maas A, Appelman Y. Gender differences in coronary heart disease. *Neth Heart J*. 2010;18(12):598-603.
31. Huang TT-K, Harris KJ, Lee RE, Nazir N, Born W, Kaur H. Assessing overweight, obesity, diet, and physical activity in college students. *J Am Coll Health*. 2003;52(2):83-6.
32. Arjona-Villicaña RD, Herrera-Sánchez LF, Sumárraga-Ugalde CdM, Alcocer-Gamboa MA. Asociación entre el índice de masa corporal y el perfil de lípidos en niños y adolescentes mexicanos con obesidad: un análisis retrospectivo. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2014;71(2):88-94.
33. Alquraishi B, Rababah E. Lipid profiles and body mass index of young students in Jordan. *bioRxiv*. 2016:042697.

## The Relation Between the Blood Pressure with Body Mass Index in the Ages between 18-30

\*Sheikh Sharafi.H. BS<sup>1</sup>

Salehi.K. PhD<sup>2</sup>

### Abstract

**Background & Aim:** High blood pressure is very important risk factor for cardiovascular disease but more symptoms of this disease are not evident in the adolescent period. This study aimed to investigate the relationship between blood pressure and mean arterial pressure, body mass index, as well as their prevalence at a younger age.

**Material & Method:** This study is a descriptive correlational research. The study population includes Mahabad Azad University students who were selected by non-randomized method. Data were collected by demographic questionnaire, pressure gauge, digital scales and meters. SPSS (v/16) software and Pearson, Spearman and Chi-square test were used for data analysis.

**Results:** In this study, 1050 students between the ages of 18 and 30 years were participated. 32 percent of men and 27% of women have a body mass index between 25 and 30, respectively. 38% of people who had a body mass index between 25 and 30 pre-hypertension stage and five percent of people who had a body mass index greater than 30 degrees had high blood pressure. Chi-square test showed no significant difference between genders in terms of body mass index ( $p=0.106$ ). Spearman test showed a significant relationship between BMI and blood pressure ( $p<0.001$ ). Also Pearson test showed a significant correlation between mean arterial pressure and body mass index.

**Conclusion:** The results showed that body mass index among young people and blood pressure in young men is high and this can be a serious warning for the authorities to identify risk factors and applying preventive measures for this age group.

**Key words:** Blood Pressure, Body Mass Index, Mean Artery Pressure, Student

Received: 10 Jul 2016

Accepted: 8 Oct 2016

---

<sup>1</sup> BS, Department of Nursing, Mahabad Branch, Islamic Azad University, Mahabad, Iran. (\*Corresponding Author)  
Tel: 09141689985 E-mail: hassan.sheikhsharafi@gmail.com

<sup>2</sup> PhD, Department of Nursing, Mahabad Branch, Islamic Azad University, Mahabad, Iran.