

## شیوع پرفشاری خون و بررسی میزان اطلاع از حضور و کنترل بیماری در افراد ۳۵-۶۵ ساله بین سالهای ۸۶-۸۸ در مشهد

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۲ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۵

### خلاصه

**مقدمه:** فشار خون یکی از مهمترین ریسک فاکتورهای بیماریهای قلبی عروقی است و نقش مهمی در پیشرفت سکنه مغزی، سکنه قلبی، نارسایی قلبی و نارسایی کلیه دارد. لذا هدف این مطالعه بررسی شیوع فشار خون در جمعیت مشهد و میزان کنترل آن در افراد تحت درمان است.

**روش کار:** این مطالعه بر روی جمعیت کوهورت مشهد انجام شد. افراد در این مطالعه به سه گروه مبتلا به فشار خون (فشار خون سیستولیک مساوی یا بالاتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه، یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بالاتر از ۹۰ میلیمتر جیوه و یا مصرف داروهای کاهنده فشار خون)، پیش فشار خون (فشار خون سیستولیک مساوی یا بالاتر از ۱۲۰ میلی متر جیوه تا ۱۳۹ میلی متر جیوه یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بالاتر از ۸۰ میلیمتر جیوه تا ۸۹ میلی متر جیوه) و سالم (با فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۲۰ میلی متر جیوه یا کمتر از ۸۰ میلی متر جیوه) تقسیم شدند. برای تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد. سطح معنی داری آزمون ها کمتر از ۵٪ در نظر گرفته شد.

**نتایج:** در این مطالعه مقطعی ۹۷۰۴ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۳۳,۴٪ سالم، ۳,۵٪ مبتلا به پیش فشار خون و ۳۱,۶٪ مبتلا به فشار خون بودند و ۴۴,۳٪ از افراد مبتلا به فشار خون از بیماری خود مطلع بودند. شیوع فشار خون در مردان کمتر از ۴۰ سال ۱۵,۹٪ و بیش از زنان بود. همچنین در گروههای سنی ۴۰-۵۰ سال، ۵۰-۶۰ سال و بالاتر از ۶۰ سال فراوانی پیش فشار خون در مردان بیشتر بود؛ همچنین فراوانی فشار خون بالا در زنان با افزایش سن افزایش یافته بود. از کل افراد مبتلا به فشار خون در این مطالعه ۵۸,۵٪ از بیماری خود آگاه بودند. این تعداد در مردان ۴۳,۴٪ و در زنان ۶۶,۶٪ بود. از کل افراد مبتلا به فشار خون در ۲۴٪ افراد بیماری کنترل شده بود که این میزان در مردان ۱۶,۳٪ و زنان ۲۸,۶٪ بود.

**نتیجه گیری:** نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بیش از یک سوم افراد در جمعیت مورد مطالعه مبتلا به فشار خون و بیش از یک سوم مبتلا به پیش فشار خون بودند. همچنین بیش از نیمی از افراد از ابتلا به فشار خون آگاهی نداشتند و از افراد آگاه به بیماری خود تنها ۲۴٪ توانسته بودند بیماری خود را کنترل کنند.

**کلمات کلیدی:** شیوع، فشار خون، پیش فشار خون، مطالعه کوهورت مشهد

**پی نوشت:** این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

محسن موهبتی<sup>۱</sup>

سوسن درودی<sup>۲</sup>

علیرضا حدیری بکاولی<sup>۳</sup>

محمود ابراهیمی<sup>۴</sup>

حبیب الله اسماعیلی<sup>۵</sup>

مجید غیور مبرهن<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات قلب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۲</sup> مرکز بین المللی یونسکو برای علوم پایه مرتبط با بهداشت و تغذیه انسانی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۴</sup> مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۵</sup> استاد گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۶</sup> مرکز بین المللی تیپ دو یونسکو، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

Email: mouhebatim@mums.ac.ir

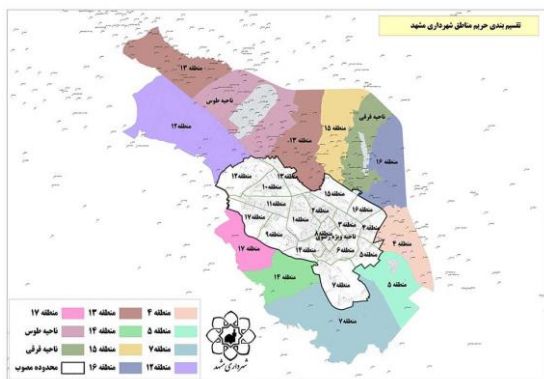
## مقدمه

کننده‌ای پایین بوده است (۵). در کانادا تعداد افراد دریافت کننده داروی کاهنده فشار خون ۴۳٪ و تعداد افرادی که توانسته بودند فشار خود را کنترل کنند ۱۶٪ بوده است (۶). این میزان در در آمریکا ۵۷٪ و ۲۷٪ (۷) و در چین ۱۲٫۵٪ و ۳٪ (۶) به ترتیب بوده است.

هدف این مطالعه بررسی شیوع فشار خون در جمعیت مشهد، میزان کنترل آن در افراد تحت درمان و ارتباط آن با ریسک فاکتورهای جمعیتی اجتماعی بیماری است.

## روش کار

این مطالعه بر روی نمونه‌های طرح کوهورت مشهد (MASHAD Study) که در سال ۱۳۸۷ آغاز شده است انجام شده است. در فاز اول مطالعه تعداد ۹۷۶۱ نفر دعوت شده اند که ۹۷۰۴ نفر در مطالعه وارد شدند. نمونه گیری به صورت خوشه‌ای طبقه بندی تصادفی از سه منطقه تحت پوشش مراکز بهداشتی مشهد انجام شده است (شکل ۱).



شکل ۱. نقشه شهر مشهد به تفکیک مناطق شهرداری

سرپرست خانوار و افراد واجد شرایط با سن بین ۳۵ تا ۶۵ سال جهت انجام مطالعه به مرکز بهداشت تحت پوشش دعوت و وارد مطالعه شدند. این مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی مشهد تصویب شده و از تمام افراد رضایت نامه جهت شرکت در مطالعه به دست آمده است (۸).

اندازه گیری‌های دموگرافیک شامل فعالیت بدنی، مصرف سیگار و الکل، آنتروپومتری شامل قد، وزن، دور کمر، دور

فشار خون یکی از مهمترین ریسک فاکتورهای بیماریهای قلبی عروقی است و نقش مهمی در پیشرفت سکته مغزی، سکته قلبی، نارسایی قلبی و نارسایی کلیه دارد. شواهد زیادی نشان می‌دهند که با شیوع بالای از فشار خون در جهان روبرو هستیم. در پی تغییر سبک زندگی و به دنبال آن چاقی، بروز فشار خون در چند دهه اخیر افزایش یافته است (۱). فشار خون تقریباً یک میلیارد نفر را در جهان درگیر کرده است و ارتباط بین فشار خون با حوادث قلبی مداوم، پایدار و مستقل از سایر عوامل خطر می‌باشد (۲). از این بیماری به عنوان قاتل خاموش یاد می‌شود زیرا به طور معمول بیشتر افراد فاقد علائم بالینی می‌باشند (۳). عدم کنترل فشار خون سبب عوارض جدی بر قلب می‌شود. فشار خون بیش از حد بالا می‌تواند باعث سخت شدن عروق و کاهش جریان خون و اکسیژن رسانی به قلب شود. این افزایش فشار و کاهش جریان خون می‌تواند سبب درد قفسه سینه با عنوان آنژین، حمله قلبی، نارسایی قلبی و ضربان نامنظم قلب و مرگ ناگهانی شود. فشار خون بالا همچنین می‌تواند سبب پارگی یا مسدود شدن رگهای مغزی و سکته شده و نیز می‌تواند منجر به **آسیب و نارسایی کلیه** شود.

بر اساس گزارش WHO تخمین زده می‌شود شیوع فشار خون در جهان ۱٫۱۳ میلیارد نفر باشد که حدود دو سوم این جمعیت مربوط به مناطق با درآمد کم و متوسط می‌باشند (۴).

بیش از ۹۰ درصد از موارد ابتلا به فشار خون ناشی از فشار خون اولیه است که هنوز علت آن به طور کامل مشخص نشده است؛ با اینحال عوامل ژنتیکی و محیطی در بروز آن دخیل هستند؛ ولی فشار خون ثانویه ناشی از ابتلا به برخی بیماریها مانند بیماریهای کلیوی و فوق کلیوی، اختلالات هورمونی و تنگی شریان آئورت هستند و **با درمان بیماری قابل درمان است**.

یکی از مهمترین مشکلات در جوامع مختلف کنترل فشار خون است. به طوری که در مطالعه‌ای که در چین انجام شده است تعداد افراد مبتلا به فشار خون و آگاه به بیماری خود، **دریافت** داروی کاهنده فشار خون و کنترل آن به طور نگران

۱۲۰ میلی متر جیوه یا کمتر از ۸۰ میلی متر جیوه) دسته بندی شدند (۹).

برای تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد. از آزمون کلموگروف-اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن داده ها استفاده شد. از میانگین و انحراف معیار برای بیان داده های کمی و از فراوانی و درصد برای توصیف داده های کیفی استفاده شد. جهت مقایسه متغیرهای کمی در گروهها از آزمون آنالیز واریانس و برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای دو استفاده شد. رگرسیون خطی جهت بررسی ارتباط فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با فاکتورهای دموگرافیک و آنتروپومتریک مورد استفاده قرار گرفت. سطح معنی داری آزمون ها کمتر از ۵٪ در نظر گرفته شد.

### نتایج

در این مطالعه از ۹۷۰۴ نفر جمعیت تحت مطالعه کوهورت مشهد فاز اول، 3074 (۳۱٫۶٪) نفر مبتلا به فشار خون و ۳۳۹۷ نفر (۳۵٪) مبتلا به پیش فشار خون بودند. میانگین سن در افراد مبتلا به فشار خون  $7,87 \pm 51,88$  و در افراد مبتلا به پیش فشار خون  $7,98 \pm 47,77$  بود. بر اساس این نتایج با افزایش سن میانگین فشار خون به طور معنی داری افزایش یافته است (جدول ۱) ( $p < 0.001$ ).

باسن، فشار خون، پرسشنامه های مرتبط با ریسک بیماری های قلبی با روشها و پرسشنامه های استاندارد انجام شده است. معیارهای خروج از مطالعه شامل افراد مبتلا به بیماری قلبی، سکته مغزی، بیماریهای عروق محیطی، بیماری های اتوایمیون، سرطان و حاملگی بودند.

جهت اندازه گیری های آنتروپومتریک از ترازو و متر سکا استفاده شد. متر در محل ثابتی نصب شد و ترازو در مکانی ثابت قرار گرفت. جهت اندازه گیری های قد، وزن، دور کمر، دور باسن، دور مچ، دور بازو، میانه بازو، دور گردن در دو نوبت توسط یک نفر گرفته می شد.

فشار خون با استفاده از دستگاه فشار سنج جیوه ای ریشر (Reister) دو بار از هر دو دست در حالت نشسته به صورتی که از ۳۰ دقیقه قبل حالت استراحت داشتند و فعالیت شدید انجام نداده بودند گرفته شد. میانگین فشار خون برای هر فرد ثبت شد. بر اساس هشتمین گزارش کمیته مشترک ملی پیشگیری، تشخیص، ارزیابی و درمان فشار خون بالا، فشار خون در سه دسته طبقه بندی شد. **فشار خون بالا (فشار خون سیستولیک مساوی یا بالاتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بالاتر از ۹۰ میلی متر جیوه یا مصرف داروهای کاهنده فشار خون)**، افراد پیش فشارخون (فشار خون سیستولیک مساوی یا بالاتر از ۱۲۰ تا ۱۳۹ میلی متر جیوه یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بالاتر از ۸۰ تا ۸۹ میلی متر جیوه) و سالم (فشار خون سیستولیک کمتر از

جدول ۱. خصوصیات دموگرافیک افراد مورد مطالعه

p-value	فشار خون	پیش فشارخون	سالم	تعداد، %
	۳۰۷۴ (۳۱٫۶٪)	۳۳۹۷ (۳۵٪)	۳۲۴۸ (۳۳٫۴٪)	تعداد، %
$> 0,001$	$7,87 \pm 51,88$	$7,98 \pm 47,77$	$7,39 \pm 44,86$	سن، سال
$> 0,001$	۱۲۸ (۱۵٫۹٪)*	۳۳۲ (۴۱٫۳٪)	۳۴۳ (۴۲٫۷٪)	کمر از ۴۰ سال مرد
	۱۶۹ (۱۲٫۴٪)	۴۱۹ (۳۰٫۷٪)	۷۷۸ (۵۷٪)	زن
$> 0,001$	۳۲۱ (۲۲٫۳٪)	۶۰۷ (۴۲٫۲٪)*	۵۱۰ (۳۵٫۵٪)	۴۰-۵۰ سال مرد
	۶۸۵ (۲۸٫۶٪)*	۸۰۴ (۳۳٫۶٪)	۹۰۳ (۳۷٫۸٪)	زن
$> 0,001$	۴۷۸ (۳۹٫۳٪)	۴۸۸ (۴۰٫۱٪)*	۲۵۰ (۲۰٫۶٪)	۶۰-۵۰ سال مرد
	۷۹۰ (۴۸٫۶٪)*	۴۹۳ (۳۰٫۴٪)	۳۴۱ (۲۱٪)	زن
$> 0,001$	۲۲۶ (۵۲٫۸٪)	۱۵۲ (۳۵٫۵٪)*	۵۰ (۱۱٫۷٪)	بیشتر از ۶۰ سال مرد
	۲۷۲ (۶۱٫۸٪)*	۹۸ (۲۲٫۳٪)	۷۰ (۱۵٫۹٪)	زن

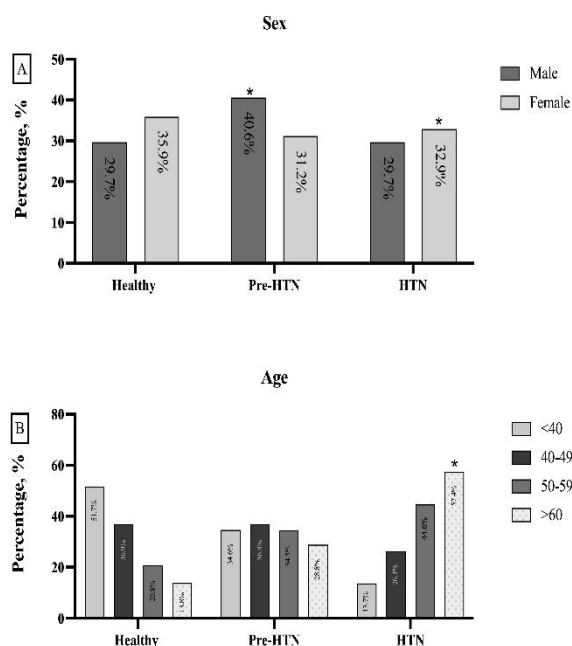
تحصیلات	کم (بی سواد و ابتدایی)	متوسط (سیکل و دیپلم)	زیاد (فوق دیپلم و بالاتر)
۰,۰۰۱>	۱۷۷۵ (۳۳,۵٪)	۱۲۴۸ (۳۷,۲٪)	۳۹۵ (۳۷,۳٪)
۰,۰۰۱>	۱۹۵۱ (۳۶,۸٪)*	۱۴۴۲ (۳۹,۸٪)	۱۲۵۶ (۳۴,۷٪)
شغل	شاغل	بیکار	بازنشسته
۰,۰۰۱>	۱۶۱۱ (۳۱,۴٪)	۳۴۱ (۳۵,۸٪)	۱۸۸ (۱۹,۷٪)
۰,۰۰۱>	۱۷۲۴ (۳۳,۶٪)	۲۴ (۴,۷٪)	۲۶ (۴۴,۱٪)
تاهل	متاهل	مطلقه	بیوه
۰,۰۰۱>	۲۸۰۳ (۳۱٪)	۴۰ (۲۹,۹٪)	۱۰۶ (۲۲,۴٪)
۰,۰۰۱>	۹۲۶ (۲۵,۶٪)	۱۳۹ (۲۹,۴٪)	۱۱۵۰ (۳۹,۱٪)*
۰,۰۰۱>	۱۱۷۵ (۳۳٪)	۱۱۱۸ (۳۴,۸٪)	۱۰۶۳ (۲۹,۹٪)
۰,۰۰۱>	۱۰۶۳ (۳۳,۱٪)*	۹۵۶ (۳۲,۵٪)	۱۰۳۵ (۳۲,۲٪)
۰,۰۰۱>	۸۳۶ (۲۸,۴٪)		۱۱۵۰ (۳۹,۱٪)*

نتایج به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار یا فراوانی (%) گزارش شده است. آزمون مورد استفاده: One-Way ANOVA و Chi-Square

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه فراوانی فشار خون در افراد بالاتر از ۶۰ سال و نیز در زنان در این گروه سنی بیش از سایر گروههای سنی بود ( $p < 0.001$ ). جمعیت تحت پوشش مرکز بهداشت یک شامل مناطق ۹ تا ۱۲ شهرداری، جمعیت تحت پوشش مرکز بهداشت دو شامل مناطق ۴ تا ۷ شهرداری و جمعیت تحت پوشش مرکز بهداشت سه شامل مناطق ۱ تا ۳، منطقه هشت و ثامن می باشند (۱۰) (بر اساس تقسیم بندی های سال ۸۷ در زمان شروع مطالعه کوهورت مشهد). همچنین شیوع فشار خون در افراد تحت پوشش مرکز بهداشت دو بیش از سایر گروهها و شیوع پیش فشار خون در افراد تحت پوشش مرکز بهداشت ۱ بالاتر از دو مرکز دیگر بود ( $p < 0.001$ ).

بر اساس نتایج نشان داده شده در جدول ۲، میانگین فعالیت بدنی در افراد با فشار خون و قبل از فشار خون به طور معنی داری پایین تر از گروه سالم بود ( $p < 0.001$ ). همچنین افراد مبتلا به پیش فشار خون نسبت به افراد مبتلا به فشار خون و سالم نمره اضطراب و افسردگی پایین تری داشتند. میزان سدیم دریافتی در افراد مبتلا به فشار خون به طور معنی داری بالاتر از دو گروه دیگر بود ( $p < 0.001$ ).

بر اساس نتایج به دست آمده مردان و زنان از نظر شیوع فشار خون تفاوت معنی داری داشتند همچنین بر اساس این نتایج مردان بیشتر مبتلا به پیش فشار خون و زنان بیشتر مبتلا به فشار خون بودند ( $p < 0.001$ ) (شکل ۲).



شکل ۲. فراوانی جنس (A) و سن (B) با فشار خون در جمعیت مورد مطالعه

جدول ۲. خصوصیات آنتروپومتریک و بیوشیمیایی افراد مورد مطالعه

p-value	فشار خون	پیش فشارخون	سالم	
> ۰,۰۰۱	۱۲,۸۸±۷۴,۸	۱۲,۸۵±۷۲,۵۱	۱۱,۹۹±۶۸,۰۹	وزن، کیلوگرم
> ۰,۰۰۱	۴,۶۸±۲۹,۳۱	۴,۶۳±۲۷,۸۱	۴,۵۲±۲۶,۶۲	نمایه توده بدنی، کیلوگرم/متر <sup>۲</sup>
> ۰,۰۰۱	۱۱,۶۳±۹۹,۲۲	۱۱,۶±۹۵,۴۱	۱۱,۵۹±۹۱,۲۳	دور کمر، سانتی متر
> ۰,۰۰۱	۴۶,۸۹±۱۰۱,۶۱	۳۷,۶±۹۱,۶۶	۳۱,۴۸±۸۵,۴	قند خون، میلی گرم در دسی لیتر
> ۰,۰۰۱	۴۰,۴۷±۱۹۸,۰۷	۳۸,۹۱±۱۹۱,۶۲	۳۶,۹۵±۱۸۴,۷۴	کلسترول، میلی گرم در دسی لیتر
> ۰,۰۰۱	۱۰۰,۱۷±۱۶۰,۹۴	۹۱,۹۴±۱۴۱,۶۱	۸۲,۶۱±۱۲۶,۹۴	تری گلیسیرید، میلی گرم در دسی لیتر
۰,۷۴	۹,۸۸±۴۲,۸۷	۹,۷۸±۴۲,۷۳	۱۰,۱۵±۴۲,۹۲	HDL، میلی گرم در دسی لیتر
> ۰,۰۰۱	۳۷,۰۳±۱۱۹,۴۸	۳۵,۴۸±۱۱۶,۷۳	۳۳,۰۳±۱۱۳,۷۱	LDL، میلی گرم در دسی لیتر
> ۰,۰۰۱	۰,۲۸±۱,۵۷	۰,۲۸±۱,۵۷	۰,۲۸±۱,۶۴	فعالیت بدنی
> ۰,۰۰۱	۹,۷۸±۱۲,۸۵	۱,۵۷±۱۱,۶	۹,۹۳±۱۳,۲۲	افسردگی
> ۰,۰۰۱	۱۰,۴۲±۱۱,۴۷	۹,۲۷±۹,۶	۱۰,۰۹±۱۱,۱۴	اضطراب
۰,۰۱۹	۷۳۷۴,۸۷±۳۴۲۹,۸۷	۶۱۷۳,۶۵±۲۸۶۷,۲۳	۷۰۷۵,۷۵±۳۰۵۹,۸	سدیم دریافتی، میلی گرم در روز

آزمون مورد استفاده: One-Way ANOVA

۳,۰۱۸ واحد فشار خون دیاستولیک را در مردان افزایش می دهد (p<0.001).

در زنان افزایش یک واحد وزن سبب افزایش فشار خون سیستولیک به میزان ۰,۲۸۵ و فشار خون دیاستولیک ۰,۱۹۵ واحد شده است. این تغییرات برای نمایه توده بدنی و دور کمر ۰,۸۹۱ و ۰,۳۸۳ واحد در فشار خون سیستولیک و ۰,۵۴۸ و ۰,۲۱۱ واحد در فشار خون دیاستولیک بود (p<0.001). افزایش یک واحد فعالیت بدنی سبب کاهش ۸,۴۲۵ واحد فشار خون سیستولیک و ۵,۳۷۳ واحد فشار خون دیاستولیک در زنان بود. تحصیلات کم، بازنشستگی/ بیکاری و مجرد/مطلقه/بیوه بودن در زنان به طور متوسط بترتیب ۷,۷۰۳، ۳,۲۱۱، ۶,۳۴۹ واحد فشار خون سیستولیک را افزایش داده است، اما تحصیلات تنها بر روی فشار خون دیاستولیک موثر بوده و سبب افزایش متوسط ۲,۸۴۱ واحد در فشار خون دیاستولیک می شود.

بر اساس نتایج نشان داده شده در جدول ۳، با افزایش یک واحد وزن در مردان فشار خون سیستولیک ۰,۲۶۳ و فشار خون دیاستولیک ۰,۲۰۴ افزایش پیدا کرده است. این تغییرات برای نمایه توده بدنی و دور کمر ۰,۹۷۷ و ۰,۴۲۶ در فشار خون سیستولیک و ۰,۶۶۶ و ۰,۲۷۱ در فشار خون دیاستولیک بود (p<0.001). همچنین با افزایش یک واحد فعالیت بدنی فشار خون سیستولیک ۶,۵۱۲ واحد و فشار خون دیاستولیک ۴,۶۳۹ واحد کاهش یافته است. تحصیلات کم نسبت به تحصیلات متوسط و بالا به طور متوسط ۳,۱۱ واحد و بازنشستگی و بیکاری نسبت به شاغل بودن به طور متوسط ۶,۷۵۹ واحد فشار خون سیستولیک را افزایش می دهد. افزایش یک واحد در آمد (هر واحد صد هزار تومان)؛ در سال ۸۶ باعث افزایش ۰,۴ واحد فشار دیاستولیک در مردان و کاهش ۰,۸۶ واحد در فشار خون سیستولیک و ۰,۲۵ واحد فشار خون دیاستولیک در زنان شده است (p<0.05). همچنین بازنشستگی و بیکاری نسبت به شاغل بودن به طور متوسط

جدول ۳. ارتباط فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با فاکتورهای دموگرافیک و آنتروپومتریک

p-value	Beta	p-value	Beta
	زن		مرد
> ۰,۰۰۱	۰,۹۳۴	> ۰,۰۰۱	۰,۷۰۱
			فشار خون سیستولیک
			سن

۰,۰۰۱ >	۰,۲۸۵	۰,۰۰۱ >	۰,۲۶۳	وزن
۰,۰۰۱ >	۰,۸۹۱	۰,۰۰۱ >	۰,۹۷۷	نمایه توده بدنی
۰,۰۰۱ >	۰,۳۸۳	۰,۰۰۱ >	۰,۴۲۶	دور کمر
۰,۰۰۱ >	-۸,۴۲۵	۰,۰۰۱ >	-۶,۵۱۲	فعالیت بدنی
۰,۹۱	۰,۰۰۰۱	۰,۹۵	۰,۰۰۰۰۱	سدیم
۰,۴۲	-۰,۰۰۲	۰,۰۱۵	-۰,۰۷۶	اضطراب
۰,۰۱۹	-۰,۰۶۲	۰,۰۱۳	-۰,۰۷۷	افسردگی
۰,۰۰۱ >	-۰,۸۶	۰,۶۱	۰,۰۹۱	درآمد
			متوسط و بالا (مرجع)	تحصیلات
۰,۰۰۱ >	۷,۷۰۳	۰,۰۰۱ >	۳,۱۱	تحصیلات کم
فشار خون دیاستولیک				
۰,۰۰۱ >	۰,۳۹۷	۰,۰۰۱ >	۰,۲۷۴	سن
۰,۰۰۱ >	۰,۱۹۵	۰,۰۰۱ >	۰,۲۰۴	وزن
۰,۰۰۱ >	۰,۵۴۸	۰,۰۰۱ >	۰,۶۶۶	نمایه توده بدنی
۰,۰۰۱ >	۰,۲۱۱	۰,۰۰۱ >	۰,۲۷۱	دور کمر
۰,۰۰۱ >	-۵,۳۷۳	۰,۰۰۱ >	-۴,۶۳۹	فعالیت بدنی
۰,۷۳	۰,۰۰۰۱	۰,۵۸	۰,۰۰۰۰۱۵	سدیم
۰,۴	-۰,۰۱۳	۰,۱	-۰,۰۶۷	اضطراب
۰,۶	-۰,۰۴۵	۰,۲	-۰,۰۵۸	افسردگی
۰,۰۱۷	-۰,۲۵	۰,۰۰۱ >	۰,۴	درآمد
			متوسط و بالا (مرجع)	تحصیلات
۰,۰۰۱ >	۲,۸۴۱	۰,۷۸	۰,۰۹۵	تحصیلات کم

آزمون مورد استفاده: رگرسیون خطی و مدل خطی عمومی

این تحصیلات کم (۴۶,۷٪) توانسته بودند بیماری خود را کنترل کنند ( $p < 0.001$ ). در مردان در گروه‌های سنی مختلف تفاوتی در کنترل بیماری مشاهده نشد. ولی در زنان بیشترین کنترل فشار خون مربوط به گروه سنی کمتر از ۴۰ سال و کمترین کنترل فشار خون مربوط به گروه سنی بالاتر از ۶۰ سال بود (جدول ۴). بر اساس افراد تحت پوشش مراکز بهداشتی سه گانه مشهد، بیشترین شیوع فشار خون و نیز اطلاع از بیماری مربوط به بهداشت ۱ (به ترتیب ۳۳٪ و ۳۸,۷٪) و بیشترین کنترل مربوط به بهداشت ۳ (۲۷,۹٪) بوده است (جدول ۴).

بر اساس نتایج نشان داده شده در جدول ۴، میزان آگاهی افراد از فشار خون خود ۵۸,۵٪ (۱۴۷۷) بود. و از این تعداد تنها ۷۳۶ نفر (۲۴٪) توانسته بودند بیماری خود را کنترل کنند و در ۲۳۳۳ نفر (۷۶٪) بیماری کنترل نشده بود. میزان کنترل فشار خون در مردان ۱۶,۳٪ و در زنان ۲۸,۶٪ بود. میزان ابتلا به فشار خون و نیز اطلاع افراد از بیماری خود با افزایش سن افزایش یافته است ولی میزان کنترل فشار خون با افزایش سن کاهش یافته است. در بین افراد مبتلا به فشار خون که به بیماری خود (۱۸,۳٪) واقف بودند، زنان در گروه سنی بیشتر از ۶۰ سال (۱۹,۴٪) کمتر توانسته بودند بیماری خود را کنترل کنند ( $p < 0.05$ ). همچنین زنان با سطح تحصیلات کم یا بی سواد (۷۹٪) کمتر از مردان با

جدول ۴. فراوانی فشار خون، اطلاع و کنترل بیماری در کل جمعیت و به تفکیک زنان و مردان

کنترل نشده	زنان			مردان			کل			
	کنترل و درمان شده	مطلع از بیماری	مبتلا	کنترل و درمان شده	مطلع از بیماری	مبتلا	کنترل و درمان شده	مطلع از بیماری	مبتلا	
۱۳۶۷	۵۴۸ (۲۸,۶٪)	۱۲۷۹	۱۹۱۹	۹۶۶	۱۸۸ (۱۶,۳٪)	۴۹۵ (۴۳,۴٪)	۲۳۳۳	۱۷۷۴	۳۰۷۴	
	(۷۱,۴٪)	(۶۶,۶٪)	(۳۲,۹٪)	(۸۳,۷٪)	(۱۶,۳٪)	(۴۳,۴٪)	(۷۶٪)	(۵۸,۵٪)	(۳۱,۶٪)	
سن										
۱۰۹	۵۹ (۳۵,۱٪)	۹۴ (۶,۹٪)	۱۶۹	۱۱۰	۱۸ (۱۴,۱٪)	۳۶ (۴,۵٪)	۲۱۹	۱۳۰ (۶٪)	۲۹۷	
	(۶۴,۹٪)	(۶,۹٪)	(۱۲,۴٪)	(۸۵,۹٪)	(۱۴,۱٪)	(۴,۵٪)	(۷۴,۳٪)	(۶٪)	(۱۳,۷٪)	
۴۷۷	۲۰۷ (۳۰,۲٪)	۴۲۹ (۱۷,۹٪)	۶۸۵	۲۷۴	۶۷ (۱۴,۶٪)	۱۱۳ (۷,۸٪)	۷۵۱	۲۵۴ (۲۵,۲٪)	۱۰۰۶	
	(۶۹,۷٪)	(۱۷,۹٪)	(۲۸,۶٪)	(۸۵,۴٪)	(۱۴,۶٪)	(۷,۸٪)	(۷۴,۷٪)	(۲۵,۲٪)	(۲۶,۳٪)	
۵۶۶	۲۲۲ (۲۸,۱٪)	۵۵۴ (۳۴,۳٪)	۷۹۰	۴۰۴	۷۳ (۱۵,۳٪)	۲۲۳ (۱۸,۳٪)	۹۷۰	۲۹۵ (۲۳,۳٪)	۱۲۶۸	
	(۷۱,۶٪)	(۲۸,۱٪)	(۴۸,۶٪)	(۸۴,۷٪)	(۱۵,۳٪)	(۱۸,۳٪)	(۷۶,۵٪)	(۲۳,۳٪)	(۴۴,۶٪)	
۲۱۳	۵۹ (۲۱,۷٪)	۲۰۰ (۴۵,۷٪)	۲۷۲	۱۷۶	۵۰ (۲۲,۱٪)	۱۲۱ (۲۸,۵٪)	۳۸۹	۳۲۱ (۳۷,۲٪)	۴۹۸	
	(۷۱,۶٪)	(۲۱,۷٪)	(۶۱,۸٪)	(۷۷,۹٪)	(۲۲,۱٪)	(۲۸,۵٪)	(۷۸,۱٪)	(۲۱,۹٪)	(۵۷,۴٪)	
	۰,۰۰۱ >			۰,۱۲			۰,۰۰۱ >			p-val ue
مراکز بهداشت										
۴۷۱	۱۹۶ (۲۹,۳٪)	۴۵۶ (۳۵,۷٪)	۶۶۸	۴۱۷	۸۹ (۱۷,۶٪)	۲۳۰	۸۸۸	۲۸۵ (۲۴,۳٪)	۱۱۷۵	
	(۷۰,۵٪)	(۳۵,۷٪)	(۳۴,۸٪)	(۸۲,۲٪)	(۱۷,۶٪)	(۴۶,۵٪)	(۷۵,۷٪)	(۳۸,۷٪)	(۳۳٪)	
۵۴۱	۱۶۹ (۲۳,۸٪)	۴۵۹ (۳۵,۹٪)	۷۱۱	۳۰۳	۴۹ (۱۳,۲٪)	۱۴۳ (۲۸,۹٪)	۸۴۴	۶۰۲ (۳۳,۹٪)	۱۰۶۳	
	(۷۶,۲٪)	(۳۵,۹٪)	(۳۷,۱٪)	(۸۶,۱٪)	(۱۳,۲٪)	(۲۸,۹٪)	(۷۹,۴٪)	(۲۰,۵٪)	(۳۳,۱٪)	
۳۵۵	۱۸۳ (۳۴٪)	۳۶۴ (۲۸,۴٪)	۵۴۰	۲۴۶	۵۰ (۱۶,۹٪)	۱۲۲ (۲۴,۷٪)	۶۰۱	۲۳۳ (۲۷,۹٪)	۸۳۶	
	(۶۵,۷٪)	(۲۸,۴٪)	(۲۸,۱٪)	(۸۳,۱٪)	(۱۶,۹٪)	(۲۴,۷٪)	(۷۱,۹٪)	(۲۷,۹٪)	(۲۸,۴٪)	
	۰,۰۰۱ >			۰,۰۰۶	۰,۰۰۴	۰,۰۰۱	۰,۰۰۱ >	۰,۰۰۱ >	۰,۰۰۱ >	p-val ue
تحصیلات										
۷۹۵	۳۸۲ (۶۹,۷٪)	۹۵۸	۱۴۲۱	۱۴۴	۸۶ (۴۵,۷٪)	۲۳۰	۷۱۹	۴۶۹ (۶۳,۵٪)	۱۹۵۱	
	(۷۹,۵٪)	(۶۹,۷٪)	(۷۴,۲٪)	(۴۶,۷٪)	(۴۵,۷٪)	(۴۶,۵٪)	(۶۹,۴٪)	(۶۳,۵٪)	(۶۳,۵٪)	
۱۳۳	۱۴۳ (۲۶,۱٪)	۲۷۶ (۲۱,۶٪)	۴۲۳	۹۹	۷۱ (۳۷,۸٪)	۱۷۰ (۳۴,۳٪)	۲۳۲	۲۱۴ (۲۹,۱٪)	۸۲۷	
	(۲۶,۱٪)	(۲۱,۶٪)	(۲۲,۱٪)	(۳۲,۴٪)	(۳۷,۸٪)	(۳۴,۳٪)	(۲۲,۵٪)	(۲۹,۱٪)	(۲۶,۹٪)	
۱۹	۲۳ (۴,۲٪)	۴۲ (۳,۳٪)	۷۲ (۳,۸٪)	۶۴	۳۱ (۱۶,۵٪)	۹۵ (۱۹,۲٪)	۸۳	۵۴ (۷,۳٪)	۲۹۳	
	(۲,۶٪)	(۴,۲٪)	(۳,۸٪)	(۲۰,۹٪)	(۱۶,۵٪)	(۱۹,۲٪)	(۸,۱٪)	(۷,۳٪)	(۹,۵٪)	
	۰,۰۰۱ >			۰,۰۰۱ >	۰,۰۰۱ >	۰,۰۰۸	۰,۰۰۱ >	۰,۰۰۷	۰,۰۰۱ >	p-val ue
تاهل										
۵	۰	۵ (۰,۴٪)	۵ (۰,۳٪)	۰	۴ (۰,۶٪)	۰	۵ (۰,۳٪)	۴ (۰,۳٪)	۹ (۰,۳٪)	
	(۰,۴٪)	(۰,۴٪)	(۰,۳٪)	(۰,۶٪)	(۰,۶٪)	(۰,۳٪)	(۰,۳٪)	(۰,۳٪)	(۰,۳٪)	
۱۰۹۳	۵۴۲ (۸۸٪)	۱۰۹۳	۱۶۵۸	۴۹۰ (۹۹٪)	۶۴۰ (۹۹,۲٪)	۴۹۰ (۹۹٪)	۱۱۴۵	۱۵۸۳ (۹۳,۷٪)	۲۸۰۳	
	(۸۵,۵٪)	(۸۵,۵٪)	(۸۶,۴٪)	(۹۹٪)	(۹۹,۲٪)	(۹۹٪)	(۹۹,۱٪)	(۸۹,۲٪)	(۹۱,۲٪)	
۱۹	۱۳ (۲,۱٪)	۱۹ (۱,۵٪)	۳۲ (۱,۷٪)	۲ (۰,۴٪)	۰	۲ (۰,۴٪)	۲ (۰,۲٪)	۲۱ (۱,۲٪)	۳۴ (۱,۱٪)	
	(۱,۵٪)	(۲,۱٪)	(۱,۷٪)	(۰,۴٪)	(۰,۴٪)	(۰,۴٪)	(۰,۲٪)	(۱,۲٪)	(۱,۱٪)	
۱۶۲	۶۱ (۹,۹٪)	۱۶۲ (۱۲,۷٪)	۲۲۴	۳ (۰,۶٪)	۱ (۰,۲٪)	۳ (۰,۶٪)	۱۶۵	۶۲ (۴,۹٪)	۲۲۸	
	(۱۲,۷٪)	(۱۲,۷٪)	(۱۱,۷٪)	(۰,۶٪)	(۰,۲٪)	(۰,۶٪)	(۰,۳٪)	(۴,۹٪)	(۷,۴٪)	
	۰,۰۹۵			۰,۰۶۳			۰,۰۰۱ >			Chi-Square

نتایج به صورت فراوانی (%) گزارش شده است. آزمون مورد استفاده: Chi-Square

نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع فشار خون در افراد با تحصیلات کم بیش از سایر گروهها است ( $p < 0.001$ ).

همچنین میزان اطلاع از بیماری نیز در افراد با تحصیلات پایین

بیش از سایر افراد بود. که این می تواند به دلیل مراجعه بیشتر

این افراد به پزشک جهت بررسی مشکلات خود باشد.

### بحث

حاضر با نتایج سال ۲۰۰۰ این مطالعه نزدیک است و همخوانی دارد. از آنجاییکه در ایران در سالهای اخیر برنامه غربالگری فشار خون در حال اجراست به احتمال زیاد شیوع پیش فشار خون کاهش یافته باشد. با اتمام فاز دوم مطالعه کوهورت مشهد و ارزیابی نتایج منتج از آن، اطلاعات مربوط به این مطالعه به روز رسانی و منتشر خواهد شد.

بر اساس مناطق تحت پوشش مراکز بهداشتی در شهر مشهد، فراوانی پیش فشار خون در افراد تحت پوشش مرکز بهداشت شماره یک بالاتر بود که می‌تواند به دلیل بهتر بودن شرایط اقتصادی در افراد ساکن در این منطقه و داشتن دستگاه فشار در منزل و بررسی و کنترل مداوم آن باشد، همچنین فراوانی فشار خون در افراد تحت پوشش مرکز بهداشت شماره دو بیشتر بود که این نیز می‌تواند به دلیل عدم دقت کافی به شرایط جسمی و نیز وضعیت اقتصادی و بار ناشی از آن بر افراد باشد. این در حالی بود که فراوانی افراد سالم در مرکز بهداشت شماره سه بیش از سایر گروهها بود که می‌تواند به دلیل آگاهی کافی افراد از ماهیت بیماری، مراجعه به موقع و کنترل آن باشد. بر اساس نتایج این مطالعه، شیوع فشار خون در افراد بیه (زن/مرد) بالا بود که این می‌تواند ناشی از بار تکفل و وضعیت اقتصادی و مسئولیت ناشی از شرایط زندگی باشد که این افراد تحمل می‌کنند. همچنین شیوع فشار خون در افراد بازنشسته بیشتر بود که این به دلیل افزایش سن و کم تحرکی ناشی از بازنشستگی می‌باشد. همچنین سطح فعالیت بدنی در افراد مبتلا به فشار خون و پیش فشار خون کمتر از افراد سالم بود. در یک مطالعه کوهورت در اسپانیا نشان داد شد که کم تحرکی سبب افزایش ریسک ابتلا به فشار خون می‌شود (۱۵). که این نتیجه با مطالعه حاضر همخوانی دارد. فعالیت بدنی یکی از مهمترین عوامل قابل تغییر در شیوه زندگی است که می‌تواند بر بهبود وضعیت فشار خون تاثیر داشته باشد. مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده اند که رابطه زمانی پایدار و وابسته به دوز بین فعالیت بدنی و پیشرفت فشار خون وجود دارد (۱۶). در این مطالعه نشان داده شد که افزایش یک واحد فعالیت بدنی سبب کاهش ۶ و ۸ واحد فشار خون

در این مطالعه مقطعی ۹۷۰۴ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۳۲۴۸ (۳۳،۴٪) سالم، ۳۳۹۷ (۳۵٪) مبتلا به پیش فشار خون و ۳۰۷۴ (۳۱،۶٪) مبتلا به فشار خون بودند.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه فراوانی فشار خون در مردان ۲۹،۷٪ و در زنان ۳۲،۹٪ بود. در گروه سنی بالاتر از ۶۰ سال فراوانی فشار خون ۵۷،۴٪ و بیش از سایر گروههای سنی بود؛ که این نتیجه قابل انتظار است زیرا با افزایش سن شیوع فشار خون افزایش می‌یابد. شیوع فشار خون در مردان کمتر از ۴۰ سال ۱۵،۹٪ و بیش از زنان بود. همچنین در گروههای سنی ۴۰-۵۰ سال، ۵۰-۶۰ سال و بالاتر از ۶۰ سال فراوانی پیش فشار خون در مردان بیشتر بود و فراوانی فشار خون بالا در زنان با افزایش سن افزایش یافته بود. که این می‌تواند به دلیل تغییرات هورمونی در زنان پس از یائسگی و نیز عدم دقت و فراموشی در مصرف داروهای کنترل کننده فشار خون در این سن باشد. شیوع فشار خون با افزایش سن بالا رفته بطوریکه بیشتر از نیمی از افراد بین ۶۰ تا ۶۹ سال و سه چهارم از افراد بالاتر از ۷۰ سال در آمریکا مبتلا به فشار خون می‌باشند (۱۱). در ایران نیز شیوع فشار خون در افراد ۵۵ تا ۶۴ ساله ۴۴،۱٪، در افراد ۴۵-۵۴ ساله ۳۴،۹٪ و در افراد ۳۵ تا ۴۴ ساله ۱۹،۸٪ گزارش شده است (۱۲). بر اساس مطالعه‌ای که بر روی جمعیت میانسال در هلند انجام شده است شیوع فشار خون با افزایش سن بالا رفته و در زنان بیش از مردان بوده است (۱۳). در مطالعه دیگری که در آمریکا در ۲۰۱۶ انجام شده با افزایش سن شیوع فشار خون افزایش یافته است. در این مطالعه نشان داده شد که شیوع فشار خون در مردان در سنین پایین بیش از زنان است این در حالی است که در زنان در سنین بالاتر از ۶۰ سال بیش از مردان است (۱۴). نتایج این دو مطالعه با مطالعه ما همخوانی دارد. در مطالعه‌ای که در آمریکا در ۲۰۱۷ انجام شده نشان داده شد که شیوع پیش فشار خون در سال ۲۰۰۰، ۲۲،۲٪ و در سال ۲۰۱۴، ۲۳،۴٪ بوده است. که نشان دهنده کاهش افراد مبتلا به پیش فشار خون و افزایش افراد مبتلا به فشار خون است. این می‌تواند به دلیل افزایش آگاهی مردم و بهبود سیستم غربالگری بیماری باشد. نتایج مطالعه



مردان ۴۹۵ (۴۳,۴٪) و در زنان ۱۲۷۹ (۶۶,۶٪) بود. در افراد مبتلا به فشار خون تنها در ۴۱,۵٪ بیماری کنترل و در ۷۶٪ بیماری کنترل نشده بود. مردان ۳۸,۱٪ و زنان ۴۳٪ توانسته بودند بیماری خود را کنترل کنند و در ۸۳,۷٪ مردان و ۷۱,۴٪ زنان بیماری کنترل نشده بود. در مطالعه‌ای که در هلند انجام شد تنها ۲۵٪ از مردان و ۱۸٪ از زنان از بیماری خود اطلاع نداشتند (۱۳). این در حالی است که این نتایج در مطالعه ما بسیار بالاتر بود، که این می‌تواند به دلیل جمعیت کمتر کشور هلند و سیستم بهداشتی درمانی آن باشد (۱۳). بر اساس مطالعه فرایر در آمریکا در سال ۲۰۱۶ با افزایش سن کنترل فشار خون در افراد بیشتر از سنین پایین بوده است (۱۴). این در حالی است که در مطالعه حاضر با افزایش سن کنترل فشار خون کمتر شده است که این می‌تواند به دلیل همکاری کم بیماران، مراقبت ناکارآمد سیستم بهداشتی-درمانی و عدم آگاهی و درک کافی بیماران از ماهیت بیماری و عوارض خطرناک آن باشد. کنترل بیماری نیاز به همکاری آگاهانه و فعال بیمار و پزشک از روند کنترل بیماری دارد که این مستلزم بهبود آگاهی افراد از بیماری و همکاری چند جانبه بیمار، مراکز بهداشت و پزشک دارد. همچنین در مطالعه ما زنان بیش از مردان در کنترل فشارخون خود موفق بوده اند که این نتایج با نتایج مطالعه فرایر در آمریکا همخوانی دارد (۱۴). در مطالعه ملک زاده نشان داده شد که فراوانی فشار خون در بین زنان، افراد چاق، افراد با فعالیت کم و افراد بی سواد بیشتر است. در مطالعه‌ای که در استرالیا انجام شد مشاهده شد که سطح تحصیلات کم با عدم اطلاع از فشار خون و کنترل آن در ارتباط است (۲۶). در مطالعه کوهورت شیکاگو نیز نشان داده شد که فاکتورهای اقتصادی اجتماعی بر شیوع و میزان آگاهی از فشار خون موثر است ولی بر کنترل و درمان تاثیری ندارد (۲۷).

همچنین میزان اطلاع از بیماری نیز در افراد با تحصیلات پایین بیش از سایر افراد بود. که این می‌تواند به دلیل مراجعه بیشتر این افراد به پزشک و مراکز بهداشتی جهت ارزیابی وضعیت سلامت یا نداشتن اطلاعات کافی و خود درمانی ناشی از

سیستولیک در مردان و زنان به ترتیب و ۴ و ۵ واحد فشار خون دیاستولیک در مردان و زنان شود. مطالعات RCT زیادی اثرات مفید فعالیت بدنی بر فشار خون را نشان داده اند (۱۷). در مطالعات مختلف نشان داده شده که کاهش ۲ میلی متر جیوه در فشار خون دیاستولیک می‌تواند به طور متوسط سبب کاهش ۱۷٪ در شیوع فشار خون شود (۱۸). بنابراین حتی کاهش ناچیز در فشار خون در جمعیت سالم و پیش فشارخون می‌تواند اثرات مهمی بر سلامت جامعه داشته باشد. مکانیسم تاثیر فعالیت بدنی بر کاهش فشار خون به درستی مشخص نیست با اینحال نشان داده شده است که فعالیت بدنی می‌تواند سبب کاهش مقاومت عروقی، کاهش اکسیداتیو استرس، کاهش نمایه توده بدنی، کاهش فعالیت سمپاتیک، کاهش فعالیت سیستم رنین آنژیوتانسین، کاهش ضخامت اینتیمای و کاهش استرس روانی شود. همچنین فعالیت بدنی می‌تواند سبب افزایش فعالیت اندوتلیال، حساسیت به انسولین، افزایش عملکرد کلیه، افزایش فعالیت پاراسمپاتیک، افزایش آنژیوژنز و آرتروژنز شود (۲۲-۱۹)

بر اساس مطالعه WHO در ویتنام، نشان داده شد که مردان با تحصیلات کم ۲,۵ برابر شانس بیشتری برای افزایش فشار خون دارند و در زنان شاغل بودن با ابتلا به فشار خون ارتباط دارد (۲۳). در مطالعه حاضر نیز نشان داده شد که تحصیلات کم در مردان و زنان به طور متوسط سبب افزایش بیش از ۳ واحد در فشار خون سیستولیک و دیاستولیک می‌شود.

در یک مطالعه که در یونان انجام شد افراد با درآمد پایین فشار خون سیستولیک بالاتری نسبت افراد با درآمد بالا داشتند (۲۴). در مطالعه حاضر نیز نشان داده شد درآمد کم تنها در زنان می‌تواند سبب افزایش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک گردد. در یک مطالعه که در هلند انجام شد نشان داده شد که سن، وضعیت تاهل، تحصیلات، سبک زندگی شامل فعالیت بدنی و مصرف دخانیات و نمایه توده بدنی ریسک ابتلا به فشار خون را بالا می‌برد (۲۵).

از کل افراد مبتلا به فشار خون در این مطالعه (۳۰۷۴) (۳۱,۶٪) تنها ۱۰۳۳ (۴۴,۳٪) از بیماری خود آگاه بودند. این تعداد در

فشار خون یا پیش فشار خون می‌باشند (۲۹). در ایران طبق گزارش حقدوست فراوانی فشار خون در جمعیت بالغ ایرانی ۲۲,۱٪ و در جمعیت با سن بالاتر از ۵۵ سال ۴۹,۵٪ بود (۳۰). طبق گزارش استقامتی فراوانی فشار خون ۲۵,۲٪ در جمعیت بالغین و ۵۳,۶٪ در جمعیت بین ۵۵-۶۵ سال بود (۱۲). نتیجه گیری: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بیش از یک سوم افراد جمعیت مورد مطالعه مبتلا به فشار خون و بیش از یک سوم مبتلا به پیش فشار خون بودند. همچنین بیش از نیمی از افراد از ابتلا به فشار خون آگاهی نداشتند و از افراد آگاه به بیماری خود تنها ۴۱٪ توانسته بودند بیماری خود را کنترل کنند. با اینحال باید نتایج حاصل از فاز دوم مطالعه کوهورت مشهد مورد بررسی قرار گیرد تا تاثیر غربالگری فشار خون که در سالهای اخیر به عنوان یکی از برنامه‌های مهم وزارت بهداشت در حال اجراست مشخص شود.

### تقدیر و تشکر

از دانشگاه علوم پزشکی مشهد و دانشکده پزشکی به دلیل همکاری در اجرای این طرح تشکر می‌کنیم.

احساس کاذب عدم نیاز به مراجعه به پزشک باشد که در افراد تحصیل کرده بیشتر دیده می‌شود. علت اهمیت کنترل فشار خون به این دلیل می‌باشد که عدم کنترل آن می‌تواند سبب عوارض جدی بر قلب شود. فشار بیش از حد بالا می‌تواند باعث سخت شدن عروق و کاهش جریان خون و اکسیژن به قلب شود. این افزایش فشار و کاهش جریان خون می‌تواند سبب درد قفسه سینه با عنوان آئزین، حمله قلبی، نارسایی قلبی و ضربان نامنظم قلب و مرگ ناگهانی شود. فشار خون بالا همچنین می‌تواند سبب پارگی یا مسدود شدن رگهای مغزی و سکتته شود، و نیز آسیب و نارسایی کلیه را به دنبال داشته باشد. در سال ۲۰۱۵ برآورد شده است که از هر ۴ مرد یک نفر و از هر پنج زن یک نفر مبتلا به فشار خون می‌باشد. از هر پنج نفر یک نفر با مشکل کنترل فشار خون روبروست. در یک مطالعه سیستماتیک شیوع فشار خون در در زنان ۳۲,۱٪ و در مردان ۳۷,۸٪ برآورد شده است، بطوریکه فراوانی آن در کشورهای پیشرفته در مردان ۴۰,۸٪ و در زنان ۳۳٪ و در کشورهای در حال توسعه در مردان ۳۲,۲٪ و در زنان ۳۰,۵٪ گزارش شده است (۲۸). در آمریکا ۶۰٪ از بالغین مبتلا به

### References

1. Wu Y, Huxley R, Li L, Anna V, Xie G, Yao C, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from the China National Nutrition and Health Survey 2002. *Circulation*. 2008;118(25):2679-86.
2. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *hypertension*. 2003;42(6):1206-52.
3. Golan DE, Tashjian AH, Armstrong EJ. *Principles of pharmacology: the pathophysiologic basis of drug therapy*: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
4. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *The lancet*. 2005;365(9455):217-۲۳-
5. Gu D, Reynolds K, Wu X, Chen J, Duan X, Muntner P, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China. *Hypertension*. 2002;40(6):920-7.
6. Niebylski M. World Hypertension Day.
7. Ishii M. The sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure, and 1999 world health organization-international society of hypertension guidelines for the management of hypertension. *Nihon rinsho Japanese journal of clinical medicine*. 2000;58:267-75.
8. Ghayour-Mobarhan M, Moohebbati M, Esmaily H, Ebrahimi M, Parizadeh SMR, Heidari-Bakavoli AR, et al. Mashhad stroke and heart atherosclerotic disorder (MASHAD) study: design, baseline characteristics and 10-year cardiovascular risk estimation. *International journal of public health*. 2015;60(5):561-72.

9. Chobanian A. National heart, lung, and blood institute; national high blood pressure education program coordinating committee. seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206-52.
10. بررسی توزیع جغرافیایی موارد مسمومیت مراجعه کننده به et al افشاری, آقاجانی, حسین, محمدی د, ابراهیم, اورژانس مسمومین بیمارستان امام رضا (ع) مشهد. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. ۲۰۱۶; ۵۹(۳): ۸-۱۷۱.
11. Egan BM, Zhao Y, Axon RN. US trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, 1988-2008. *Jama*. 2010;303(20):2043-50.
12. Esteghamati A, Abbasi M, Alikhani S, Gouya MM, Delavari A, Shishehbor MH, et al. Prevalence, awareness, treatment, and risk factors associated with hypertension in the Iranian population: the national survey of risk factors for noncommunicable diseases of Iran. *American journal of hypertension*. ۲۰۰۸; ۲۱(۶): ۶۲۰-۶.
13. van Rossum CT, van de Mheen H, Witteman JC, Hofman A, Mackenbach JP, Grobbee DE. Prevalence, treatment, and control of hypertension by sociodemographic factors among the Dutch elderly. *Hypertension*. 2000;35(3):814-21.
14. Fryar CD, Ostchega Y, Hales CM, Zhang G, Kruszon-Moran D. Hypertension prevalence and control among adults: United States, 2015-2016. 2017.
15. Beunza JJ, Martínez-González MÁ, Ebrahim S, Bes-Rastrollo M, Núñez J, Martínez JA, et al. Sedentary behaviors and the risk of incident hypertension: the SUN Cohort. *American journal of hypertension*. 2007;20(11):1156-62.
16. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010;7(1):1-220.
17. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American heart association*. 2013;2(1):e004473.
18. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *Jama*. 2002;288(15):1882-8.
19. Moraes-Silva IC, Mostarda C, Moreira ED, Silva KAS, dos Santos F, De Angelis K, et al. Preventive role of exercise training in autonomic, hemodynamic, and metabolic parameters in rats under high risk of metabolic syndrome development. *Journal of applied physiology*. 2013;114(6): ۹۱۱-۶.
20. Araujo AJSd, Santos ACVd, Souza KdS, Aires MB, Santana-Filho VJ, Fioretto ET, et al. Resistance training controls arterial blood pressure in rats with L-NAME-induced hypertension. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2013;100:339-46.
21. Brown MD, Fairheller DL. Are there race-dependent endothelial cell responses to exercise? *Exercise and sport sciences reviews*. 2013;41(1):44.
22. Fairheller DL, Park J-Y, Rizzo V, Kim B, Brown MD. Racial differences in the responses to shear stress in human umbilical vein endothelial cells. *Vascular health and risk management*. 2011;7:425.
23. Minh HV, Byass P, Huong DL, Chuc NTK, Wall S. Risk factors for chronic disease among rural Vietnamese adults and the association of these factors with sociodemographic variables: findings from the WHO STEPS survey in rural Vietnam, 2005. 2007.
24. Le C, Chongsuvivatwong V, Geater A. Contextual socioeconomic determinants of cardiovascular risk factors in rural south-west China: a multilevel analysis. *BMC Public Health*. ۲۰۰۷; ۷(۱): ۸-۲۱.
25. Lipowicz A. Hypertension among Polish males during the economic transition. *Economics & Human Biology*. 2007;5(1):61-73.
26. Samal D, Greisenegger S, Auff E, Lang W, Lalouschek W. The relation between knowledge about hypertension and education in hospitalized patients with stroke in Vienna. *Stroke*. 2007;38(4):1304-8.
27. Morenoff JD, House JS, Hansen BB, Williams DR, Kaplan GA, Hunte HE. Understanding social disparities in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control: the role of neighborhood context. *Social science & medicine*. 2007;65(9):1853-66.
28. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *Journal of Hypertension*. 2009;27(5).
29. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. *Archives of internal medicine*. 2004;164(19):2126-34.
30. HAGHDOUST A, Sadeghirad B, REZAZADEH KM. Epidemiology and heterogeneity of hypertension in Iran: a systematic review. 2008.



## Original Article

# Prevalence of hypertension and its control in population aged 35-65 between 1386-1388 in Mashhad

Received: 03/07/2021 - Accepted: 06/08/2022

Mohsen Mouhebat<sup>1\*</sup>

Susan Darroudi<sup>2</sup>

Alireza Heidari Bakavoli<sup>3</sup>

Mahmoud Ebrahimi<sup>4</sup>

Habibollah Esmaily<sup>5</sup>

Majid Ghayour-mobarhan<sup>6</sup>

*1 Cardiovascular Research Center, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

*2 Student research committee, International UNESCO center for Health-Related Basic Sciences and Human Nutrition, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

*3 cardiovascular research center, faculty of medicine, Mashhad, Iran*

*4 cardiovascular research center, faculty of medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

*5 Department of Epidemiology and Biostatistics, Social Determinants of Health Research center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*

*6 International UNESCO center for Health-Related Basic Sciences and Human Nutrition, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

Email: mouhebatim@mums.ac.ir

### Abstract

**Introduction:** Blood pressure is one of the most important risk factors for cardiovascular disease and plays an important role in the progression of stroke, myocardial infarction, heart failure and kidney failure. Therefore, the aim of this study was to investigate the prevalence of hypertension and its control in HTN patients in MASHAD cohort study.

**Methods:** This study was performed in MASHAD cohort study. Subjects in this study were divided into three groups with normotensive (SBP<120 mmHg or DBP<80 mmHg), pre-hypertensive (120≤SBP≤139 mmHg or 80≤DBP≤89 mmHg) and hypertensive (SBP>140 mmHg or DBP>90 mmHg) subjects. SPSS software (ver.21) was used for data analysis. The significance level of the tests was considered less than 5%.

**Results:** 9704 individuals were recruited in this cross-sectional study, of which 33.4% were healthy, 35% had pre-hypertension and 31.6% had hypertension. 44.3% of subjects with HTN was aware about their disease. The prevalence of hypertension in men under 40 years was 15.9% and it was more than women. Moreover, prevalence of pre-hypertension in men in age 40-50, 50-60 and more than 60 was more than other groups. Also, the frequency of hypertension in women but not in men increased with age. Of all patients with hypertension in this study, 58.5% were aware of their disease. This number was 43.4% in men and 66.6% in women. Hypertension was controlled in 24% of patients, 16.3% of men and 28.6% of women.

**Conclusion:** The results of this study showed that more than one third of the study population had high blood pressure and more than one third had pre-hypertension. Also, more than half of the people were not aware of their high blood pressure, and only 24% of those who were aware of their disease were able to control its.

**Key words:** Prevalence, hypertension, prehypertension, MASHAD cohort study

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest