

## روند ده ساله پر فشاری خون در افراد بالای ۱۸ سال شهر اصفهان

دکتر علیرضا خسروی\*، دکتر مسعود پورمقدس\*\*، دکتر نضال صرافزادگان\*\*،

رضوان انصاری\*\*\*، دکتر رؤیا کلیشادی†، دکتر شاهین شیرانی††، دکتر بابک ثابت†††

### چکیده:

**زمینه و هدف:** مطالعات گوناگون نشان داده کنترل پرفشاری خون منجر به کاهش حوادث عروق مغزی به میزان ۴۰-۳۵٪ و سکت قلبی ۲۵-۲۰٪ و بیش از ۵۰٪ کاهش در نارسایی قلب می‌شود. این مطالعه چگونگی روند ده ساله فشارخون در افراد بالاتر از ۱۸ سال، نحوه تغییرات در شیوع فشارخون، میانگین فشار خون سیستولیک، میانگین فشارخون دیاستولیک و میزان آگاهی از درمان و کنترل بیماران در شهر اصفهان را نشان داد.

**روش مطالعه:** این مطالعه شامل سه پژوهش مقطعی - اپیدمیولوژی بوده که در طی ده سال یعنی سالهای ۱۳۷۱، ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰ بر روی جمعیت شهر اصفهان انجام گرفته است هر ۳ مطالعه به بررسی شیوع پرفشاری خون و نیز برخی عوامل مانند میزان آگاهی، درمان و کنترل در بیماران پرفشاری خون پرداخته است. روش نمونه گیری در همه مطالعات بصورت خوشه‌ای - تصادفی و با مراجعه به محل زندگی و دعوت آنها به کلینیک فشار خون مرکز تحقیقات قلب و عروق بوده است. کلیه افراد زن و مرد تحت مطالعه از سن ۱۸ سال به بالا انتخاب شدند که بعد از جمع آوری داده‌ها، وارد رایانه شده و تحت برنامه آماری آنالیز توصیفی - تحلیلی و t-test قرار گرفتند و برای مطالعه نهایی از روش متا آنالیز استفاده شد.

**نتایج:** شیوع پرفشاری خون از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۰ رو به کاهش بوده است و از ۳۱/۸ درصد در سال ۱۳۷۱ به ۱۷/۵ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است ولی در افراد بالاتر از ۶۰ سال شیوع فشارخون کاهش معنی داری نداشته است. این روند کاهش در زنان و مردان اختلاف معنی داری نداشته است. میانگین فشارخون سیستولیک (SBP) و دیاستولیک (DBP) در مردان به ترتیب از ۱۳۲/۲ و ۸۹/۵ میلی‌متر جیوه در سال ۱۳۷۱ به ۱۱۶/۸ و ۷۳/۸ میلی‌متر جیوه در سال ۱۳۷۹ کاهش یافته، همچنین این میزان در زنان به ترتیب از ۱۳۳/۰۷ و ۸۸/۲ میلی‌متر جیوه به ۱۱۳/۷ و ۷۲/۸ میلی‌متر جیوه کاهش یافته است. در طی این سه مطالعه، درصد افرادی که از بیماری پرفشاری خود مطلع بودند از ۲۸٪ در سال ۱۳۷۱ به ۵۰/۱٪ در سال ۱۳۸۰ رسیده است و درصد افرادی که جهت درمان بیماری خود مراجعه کرده بودند، از ۲۳٪ به ۳۳/۹٪ و میزان کنترل از ۲/۸٪ به ۱۲٪ افزایش یافت که در این مدت بهبود میزان کنترل پرفشاری خون در زنان (۱۳/۳) از مردان (۴/۳) بیشتر بوده است ( $P < 0/05$ ). نتیجه گیری: روند کاهش میانگین SBP و DBP، شیوع فشارخون و افزایش آگاهی، درمان و کنترل فشار خون، نوید بخش است و باید با شناخت مکانیسم های این روند در تثبیت آنها کوشا باشیم با توجه به شیوع بالای فشارخون در سنین بالاتر از ۶۰ سال و عدم وجود روند رو به بهبود در این گروه، باید جهت کنترل فشارخون در این گروه اقدامات مؤثری انجام دهیم.

**واژه های کلیدی:** پرفشاری خون، روند، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک.

\*استادیار گروه قلب و عروق - مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان: میدان جمهوری اسلامی - خیابان خرم - مرکز درمانی تحقیقاتی حضرت صدیقه طاهره (س) - مرکز تحقیقات قلب و عروق - تلفن: ۳۳۵۹۶۶۹۶ - ۰۳۱۱ - Email: khosravi@crc.mui.ac.ir (مؤلف مسئول).  
\*\* استادیار گروه قلب و عروق - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. \*\*\* کارشناس پژوهشی مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان.  
† استادیار گروه اطفال - مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان. †† استادیار گروه قلب و عروق - مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان.  
††† پزشک عمومی مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان.

## مقدمه:

۱۳۸۰ روند آن در طی دهه اخیر مورد بررسی قرار گرفت.

### مواد و روشها:

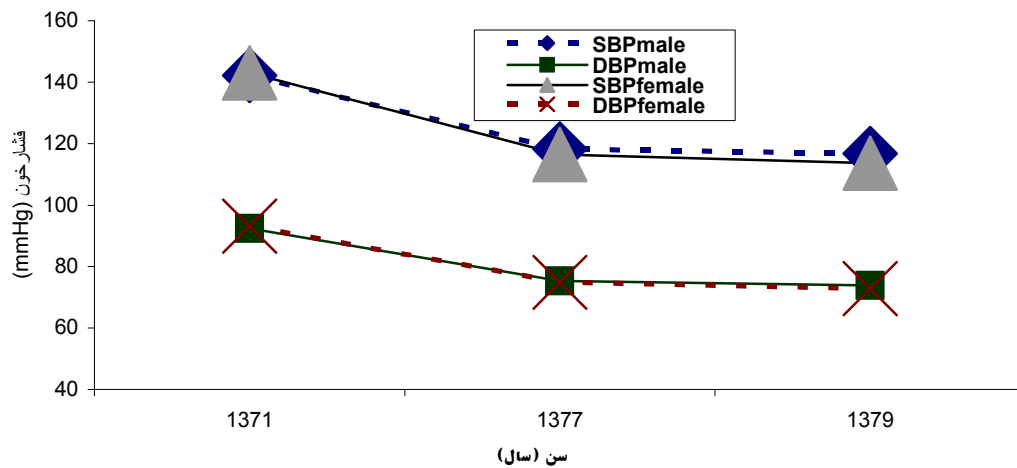
این پژوهش یک مطالعه متا آنالیز از سه مطالعه اپیدمیولوژیک مقطعی طی سالهای ۱۳۷۱ لغایت ۱۳۸۰ می باشد. جمعیت مورد بررسی در هر سه مطالعه افراد بالای ۱۸ سال جامعه شهری اصفهان بودند که بصورت چند مرحله ای بر اساس مشخصات جمعیتی استان با استفاده از اطلاعات جامعه شناختی مرکز بهداشت استان انتخاب گردیدند. در دو مطالعه انجام گرفته طی سالهای ۱۳۷۱ و ۱۳۷۷ از جامعه شهری اصفهان در هر مقطع زمانی به ترتیب، ۶۰۰۰ و ۶۷۸۱ نفر مورد بررسی قرار گرفتند و در مطالعه حاضر (۸۱-۱۳۸۰) تعداد ۸۱۰۴ نفر وارد مطالعه شدند. خوشه های مورد بررسی با تفاوت ناچیز در هر چهار مطالعه مشابه هم انتخاب شده بودند. پرسشنامه جمع آوری اطلاعات در هر مقطع زمانی شامل سن، جنس، آگاهی از ابتلا به پرفشاری خون و عملکرد بیماران پرفشاری خون در اقدام به درمان دارویی بود. پس از پرکردن پرسشنامه توسط پرستار آموزش دیده کلیه بیماران بعد از ۵ دقیقه استراحت در وضعیت نشسته از دست راست و دست چپ هر کدام دو بار به فاصله ۱۰ دقیقه فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با فشارسنج جیوه ای طبق تعریف WHO اندازه گیری و فشارخون بالاتر به عنوان فشارخون بیمار در اولین مراجعه در نظر گرفته شد. بیماران مبتلا به پرفشاری خون در این مطالعه منظور افرادی بودند که  $SBP \geq 140$  یا  $DBP \geq 90$  یا حداقل یک داروی ضد فشارخون مصرف می کردند، کلیه بیماران با فشارخون ثبت شده بالاتر و مساوی ۱۴۰/۹۰ یک هفته بعد برای اندازه گیری مجدد فشارخون به درمانگاه دعوت شدند و در صورتی که طبق تعریف فوق  $BP \geq 140/90$  و یا حداقل یک داروی ضد فشارخون مصرف می کردند جزو بیماران

بیماریه های عروق کرونری CAD (Coronary Arterial Disease) علت اصلی مرگ و میر در کشورهای صنعتی و مسئول ۳۰ درصد کل مرگها در سال می باشد (۱۹). در کشورهای در حال توسعه نیز این بیماری نقش فزاینده و مهمی در ایجاد مرگ و میر و ناتوانی دارد (۵). عوامل خطر ساز اصلی آترواسکلروز از جمله فشار خون از علل مهم زمینه ساز این بیماری هستند (۱۲،۱۱) و مهمترین عامل قابل تغییر که بیانگر وضعیت بیماریه های عروق کرونر در یک جامعه می باشد وضعیت این عوامل خطر ساز در جامعه است که کنترل آنها منجر به کاهش شیوع و عوارض ابتلا به این بیماری می شود.

در مطالعات مختلف ارتباط فشار خون بعنوان یکی از عوامل خطر ساز اصلی، با ایجاد حوادث قلبی عروقی گوناگون اثبات گردیده و در مطالعات کلینیکی نشان داده شده است که کنترل فشار خون باعث کاهش حوادث عروق مغزی به میزان ۳۵ تا ۴۰ درصد و سکته قلبی ۲۰ تا ۲۵ درصد و کاهش نارسایی قلب بیش از ۵۰ درصد می شود (۱۶،۱۷،۱۸).

در مطالعات قلبی انجام شده در جامعه ما شیوع فشار خون در جمعیت بالای ۱۸ سال به میزان ۱۸ درصد بیان شده است (۱۶). اطلاعات مربوط به روند وضعیت فشار خون از نظر شیوع، میانگین SBP و DBP در روشن شدن وضعیت کلی این بیماری در جامعه و طراحی مداخلات جامعه نگر جهت پیشگیری اولیه و ثانویه بسیار مفید است. این روند در مطالعات کشورهای مختلف جهان بررسی شده است ولی در جامعه ما هنوز گزارشی از این روند ارائه نشده است.

وضعیت اپیدمیولوژیک فشار خون در شهر اصفهان در سالهای ۱۳۷۱ و ۱۳۷۷ برآورد شده و در پژوهش حاضر با بررسی مجدد این وضعیت، در سال

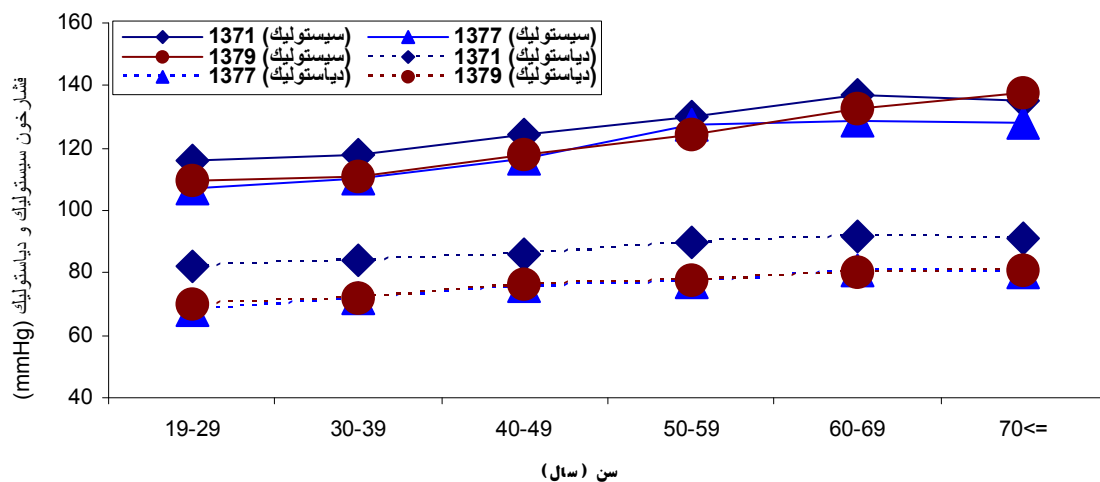


**نمودار شماره ۱:** روند فشارخون سیستول و دیاستول در هر دو جنس در طی ده سال اخیر روند رو به کاهش داشته که این میزان در هر دو جنس به یک میزان بوده است.

### نتایج:

میانگین فشار خون سیستولیک SBP و دیاستولیک DBP مردان به ترتیب از ۱۳۲/۲ و ۸۹/۵ میلی متر جیوه در سال ۱۳۷۱ به ۱۱۶/۸ و ۷۳/۸ میلی متر جیوه در سال ۱۳۷۹ کاهش یافته است. همچنین این میزان در زنان به ترتیب از ۱۳۳/۰۷ و ۸۸/۲ میلی متر جیوه به

با فشارخون بالا طبقه بندی شدند. در این بررسی اطلاعات جمع آوری شده در سه مطالعه طی ده سال بر اساس شاخص های سن و جنس در نرم افزار SPSS V:11 وارد رایانه شده و مورد تجزیه و تحلیل آمار توصیفی و تحلیلی t-test قرار گرفت.



**نمودار شماره ۲:** روند فشار خون سیستول و دیاستول در هر سه مطالعه در مردان با افزایش سن روند صعودی داشته است.

**جدول شماره ۱:** روند شیوع فشار خون بر حسب جنس و سن

جنس	سن (سال)	۱۳۷۱ n= ۶۰۰۰	۱۳۷۷ n= ۶۷۸۱	۱۳۸۰ n= ۸۱۰۴
مرد	۱۹-۲۹	۲/۷	۰	۳/۸
	۳۰-۳۹	۵/۷	۹/۴	۶/۱
	۴۰-۴۹	۱۵/۷	۲۴/۶	۱۸/۵
	۵۰-۵۹	۲۲/۴	۳۰/۳	۲۸/۵
	۱۹-۲۹	۲/۷	۰	۳/۸
	۶۰-۶۹	۳۶/۵	۴۰	۴۰/۶۱
	≥۷۰	۴۵/۲	۵۰	۶۱/۵۱
زن	۱۹-۲۹	۲/۳	-	۲/۸
	۳۰-۳۹	۷/۷	۸/۵	۷/۲
	۴۰-۴۹	۲۳	۱۴/۶	۱۸/۹
	۵۰-۵۹	۴۲/۶	۴۵/۶	۴۸/۵
	۶۰-۶۹	۵۶/۱	۵۴/۲	۶۳/۸
	≥۷۰	۶۲	۶۸/۲	۶۲/۵

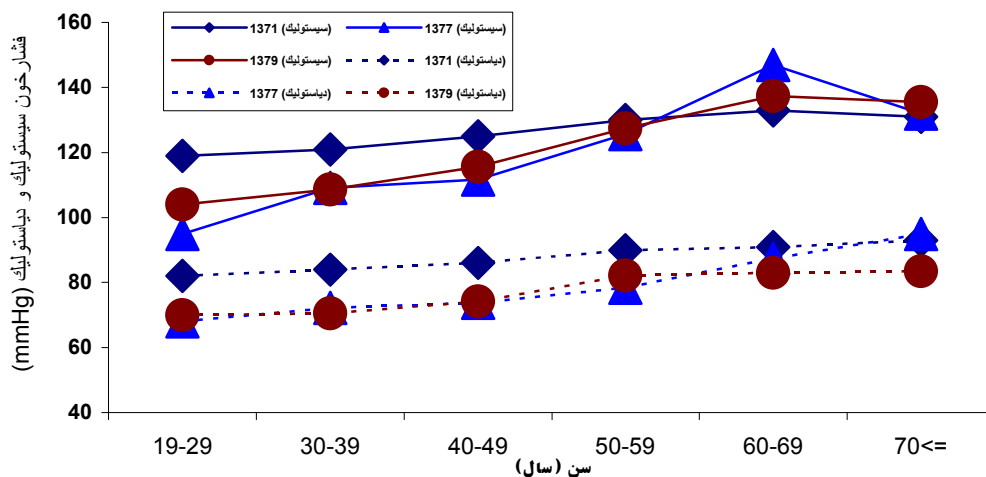
کلیه اعداد بر حسب درصد بیان شده است.

تعداد افراد بالای ۱۹ سال در هر دو جنس زن و مرد در سال ۱۳۷۱، ۷۷، ۸۰، ۱۳۷۱ به ترتیب (۱۹۰۸) (۳۱/۸)، (۱۵۴۶) (۲۲/۸) و (۱۴۱۸) (۱۷/۵) درصد بود. درصد مردان بالای ۱۹ سال در سال ۷۱ (۳۶/۳)٪ در سال ۷۷ (۲۲/۵)٪ و در سال ۸۰ (۱۸/۶)٪ و درصد زنان بالای ۱۹ سال در سال ۷۱ (۳۶/۳)، سال ۷۷ (۲۲/۵) و در سال ۸۰ (۱۸/۶)٪ بوده است.

در بررسی فراوانی افراد آگاه از ابتلا به پرفشاری خون، بیماران تحت درمان و نیز بیماران دارای فشار خون کنترل شده، مشاهده شد که آگاهی از ۲۸ درصد در سال ۱۳۷۱ به ۵۰/۱ درصد در سال ۱۳۸۰ افزایش داشته و افراد تحت درمان در این مدت از ۲۳ درصد به ۳۳/۹ درصد رسیده اند ضمن اینکه در سال ۱۳۷۱، ۲/۸ درصد مبتلایان، فشارخون کنترل شده داشتند در صورتی که در سال ۱۳۸۰، این میزان به ۱۲ درصد رسید و در سال ۱۳۷۹ میزان کنترل در زنان (۱۶/۴) درصد) با تفاوت معنی داری از مردان (۶/۵) درصد) بیشتر بود ( $P < 0/05$ ) (جدول شماره ۲).

۱۱۳/۷ و ۷۲/۸ میلی متر جیوه کاهش یافته است (نمودار شماره ۱) میانگین SBP و DBP در دو جنس و در همه گروههای سنی روند رو به کاهش را نشان داد. ولی در مردان گروه سنی  $\geq 70$  سال میزان این کاهش کمتر از سایر گروههای سنی بوده است (نمودار شماره ۲) و در زنان از سن بعد از منوپوز روند صعودی بیشتری را نشان داده است (نمودار شماره ۳).

در این مطالعه همچنین مشاهده شد شیوع پرفشاری خون از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۰ رو به کاهش بوده است که این روند کاهش در زنان و مردان اختلاف معنی داری نداشته است (جدول شماره ۱).



**نمودار شماره ۳:** میانگین فشار خون سیستول و دیاستول در هر سه مطالعه در زنان با افزایش سن روند صعودی داشته است که در سال ۱۳۷۷ روند صعودی فشار خون سیستول بر حسب سن با شیب بیشتر تا سن ۶۹-۶۰ سال بود و بعد از آن مانند دو مطالعه دیگر گزارش شده است.

### بحث:

است ولی در سه دهه آخر سنی بطور نامنظم روند کاهش یا افزایش را نشان می‌دهد. با افزایش سن، در هر دو جنس میانگین SBP و DBP رو به افزایش

در پژوهش حاضر، مشاهده شد که شیوع پرفشاری خون از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۰ در هر دو جنس در گروههای سنی بین ۵۰-۱۹ سال بطور معنی‌داری روند رو به کاهش داشته

**جدول شماره ۲:** روند میزان آگاهی، درمان و کنترل پرفشاری خون بر حسب جنس

۱۳۸۰ n= ۸۱۰۴	۱۳۷۷ n= ۶۷۸۱	۱۳۷۱ n= ۶۰۰۰	سن *
۳۷/۷	۲۶/۸	۲۳	مرد
۶۰/۲	۴۳/۶	۳۴	زن
آگاهی از بیماری:			
۲۴/۲۷	۲۲/۲	۱۶/۲۹	مرد
۴۱/۷	۳۰	۲۶/۹۹	زن
تحت درمان دارویی :			
۶/۵	۴/۲	۲/۲	مرد
۱۶/۴	۸	۳/۱	زن
فشار خون کنترل شده:			

\* سن بر حسب سال.

کلیه اعداد بر حسب درصد بیان شده است

مطالعه حاضر از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۰ کاهش میانگین SBP در مردان ۱۵/۴ و در زنان ۱۹/۳۷ میلی‌متر جیوه بوده است که بیانگر کاهش بیشتر SBP در زنان است. در طی همین سالها، میانگین DBP در مردان ۱۵/۷ و در زنان ۱۵/۴ میلی‌متر جیوه کاهش صورت گرفته است، که این روند میانگین با مطالعات اشاره شده همخوانی ندارد. در مطالعات آمریکا کاهش در میانگین فشار خون در سنین مختلف متفاوت است و در افراد مسن‌تر بیشتر از افراد جوان بوده است برای مثال متوسط SBP در سنین ۶۵ تا ۷۴ سال به میزان ۸ میلی‌متر جیوه و در افراد ۱۸ تا ۲۴ سال تنها یک میلی‌متر جیوه کاهش یافته است که این روند در تمام نژادها و جنس‌ها یکسان بوده است (۲۰، ۱۷، ۱۶). در مطالعه حاضر کاهش میانگین SBP بیشتر در افراد جوان‌تر بوده است. نتایج مطالعه حاضر بر خلاف نتایج مطالعات اشاره شده می‌باشد که احتمالاً بدلیل تمرکز بیشتر آموزشها روی افراد جوان‌تر و نیز فعالیت‌های انجام شده در جهت پیشگیری فشار خون از دوران کودکی و نیز جمعیت جوان کشور ما می‌باشد و ضروری است که در جهت کاهش میانگین فشارخون سیستمولیک و دیاستولیک در افراد بزرگسال چاره‌اندیشی نمود. در مطالعات دیگر نیز روند رو به کاهش فشارخون دیاستولیک و سیستمولیک نشان داده شده است (۱۰، ۶، ۳). بررسی این روند در روسیه نیز بیانگر کاهش از سال ۱۹۶۰ تاکنون در فشارخون سیستمولیک و دیاستولیک می‌باشد (۱۳، ۱۷). در بررسی ما با افزایش سن شیوع فشارخون به میزان چشمگیری افزایش یافته است. در مطالعات مختلف میزان آگاهی، درمان و کنترل فشار خون در جوامع مختلف متفاوت گزارش شده است، بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت کمتر از ۵۰ درصد بیماران مبتلا به فشار خون از بیماری خود اطلاع دارند و کمتر از ۲۵ درصد آنها جهت درمان مراجعه می‌کنند و در کل فشار خون در کمتر از ۱۲/۵ درصد آنها کنترل شده است (۲۱، ۲، ۱). طی مطالعات

است، در این مطالعه میزان آگاهی در بیماران با پر فشاری خون روند رو به بهبود داشته است.

در آمریکا در فاصله ۲۰ سال مطالعه در سالهای ۱۹۶۰-۱۹۶۲ و ۱۹۸۰-۱۹۷۶، شیوع فشار خون رو به کاهش بوده است و این میزان در مورد کاهش SBP در نژاد سیاه (۳۲٪ در زنان و ۳۱٪ مردان) بیشتر از نژاد سفید (۱۹٪ در زنان و ۱۷٪ در مردان) بوده است (۱۹، ۱۴، ۱۵، ۲۲). این کاهش به دلایل ناشناخته در مورد فشار خون دیاستولیک وجود نداشته است (۴). در آمریکا درصد افراد مبتلا به پر فشاری خون بر اساس معیارهای کلاسیک ( $SBP \geq 140$  یا  $DBP \geq 90$ ) یا مصرف حداقل یک داروی پایین آورنده فشارخون) از نزدیک به ۳۰ درصد در سال ۱۹۶۲ تا ۱۹۸۰ به حدود ۲۶ درصد در سال ۱۹۸۸-۹۱ کاهش یافته است (۲۲). در مطالعه حاضر شیوع پر فشاری خون در هر دو جنس روند رو به کاهش معنی‌داری داشته است، بیشترین میزان این کاهش بین سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۳ بوده بطوری که در مردان از ۳۰/۱ درصد به ۲۳/۱۳ درصد و در زنان از ۳۱/۱ درصد به ۲۲/۵ درصد رسیده است. در مجموع شیوع پر فشاری خون در جامعه از ۳۱/۸ درصد در سال ۱۳۷۱ به ۱۷/۵ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است که ۱۳/۳ درصد کاهش را نشان می‌دهد. این کاهش عمدتاً بدلیل افزایش آگاهی مردم در مورد خطرات و عوارض فشارخون و نیز مداخلات انجام شده از طریق اجرای طرحهای کنترل و پیشگیری انجام شده می‌باشد.

در آمریکا بین سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۶۲ و ۱۹۷۲ تا ۱۹۸۰ میانگین SBP در مردان از ۱۳۳ به ۱۲۹ و در زنان از ۱۲۹ به ۱۲۳ میلی‌متر جیوه کاهش پیدا کرده است این میزان در مردان سیاه پوست از ۱۳۸ به ۱۳۰ و در زنان سیاهپوست از ۱۳۸ به ۱۲۶ میلی‌متر جیوه کاهش یافته است که نشان دهنده کاهش بیشتر در سیاهان نسبت به سفیدها و در زنان نسبت به مردان می‌باشد (۱۷، ۱۶). در

انجام گرفته در کشورهای مختلف نشان داده شده که در تایلند درصد افراد مطلع از بیماری، کسانی که برای درمان اقدام کرده‌اند و نیز افرادی که فشارخونشان کنترل شده به ترتیب ۴۲، ۳۰ و ۷ درصد (۱) و در مصر ۳۷/۵، ۲۴ و ۸ درصد (۹) و در هند ۴۸، ۳۱ و ۹ درصد (۷) است، در مطالعه ما نیز روند کلی فشارخون کنترل شده از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۰ تغییر معنی‌داری نشان داده است (از ۲/۸٪ در سال ۱۳۷۱ به ۱۲٪ در سال ۱۳۷۹). روند آگاهی و درمان بیماران نیز رو به بهبود بوده است.

فشار خون بالا عامل خطر ساز عمده‌ای برای CVD است و روند رو به کاهش میانگین فشارخون و شیوع پرفشاری خون در طی سالهای مطالعه قابل توجه است و تا حد امکان باید این روند را تثبیت کرد و مکانیسم‌های آن را روشن نمود تا با توجه به قابل پیشگیری بودن بیماری فشارخون با تقویت مکانیسمهای موفق باعث کنترل نهایی فشار خون در جهت کاهش بار مالی و جانی CVD شویم.

در مورد افراد ۶۰ سال یا بیشتر با توجه به نوسانات کاهش روند شیوع در طی این ده سال و نیز میزان SBP و DBP نیاز به بررسی بیشتر می‌باشد تا با تعیین و بررسی علل آن بتوان در کنترل پرفشاری خون این گروه سنی هم گامی برداشت.

## **تشکر و قدردانی:**

از کلیه همکارانی که در جمع آوری اطلاعات خام همکاری داشتند بسیار سپاسگزاریم، به خصوص همکاران در مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان و دوستانی که در مطالعات قبل با این مرکز همکاری می‌کردند و ما توانستیم از آن اطلاعات استفاده کنیم بسیار متشکر هستیم.

**Reference:** \_\_\_\_\_

1. Achan AN.; Uparp S. Prevalence, detection and control of hypertension in Thai population of a central rural community. J Med Assoc Thai, 72: 66-75, 1989.
2. Ambrosio GB.; Strasse T. Effects of intervention on community awareness and treatment of hypertension: results of a WHO study. Bull World Health Organ, 66(1): 107-13, 1993.
3. Apostolides AY.; Cutter G.; Kraus JF.; Oberman A.; et al. Impact of hypertension information on high blood pressure control between 1973 and 1978. Hypertension, 2: 708-13, 1980.
4. Dannenberg AL.; Drizd T.; Horan MJ.; Haynes SG.; et al. Progress in the battle against hypertension: changes in blood pressure levels in the United States from 1960 to 1980. Hypertension, 10: 226-33, 1987.
5. Dodu SRA. Coronary heart disease in developing countries the treat can be averted. WHO Chronicle, 38: 3-7, 1984.
6. Freeman JR.; Ostfeld AM.; Hellenbrand K.; Richards VA.; et al. Changes in the prevalence distribution of hypertension: connecticut adults 1978-79 to 1982. J Chron Dis, 38: 157-64, 1985.
7. Ghadha SL. Prevalence awareness and treatment status of hypertension in population of Delhi India. J Med Res, 233-40, 1996.
8. Gordon T. Blood pressure of adults by age and sex, United States, 1960-62. Vital and health statistics, series 11,4. PHS pub 1000. Washington: USA government printing office, 1964.
9. Ibrahim M. Hypertention, awareness: treatment and control in Egypt. Hypertension, 26: 886-90, 1995.
10. Kannel WB.; Schwartz MJ.; McNamara PM. Blood pressure and risk of coronary heart disease: the framingham study. Dis Chest, 56: 43-52, 1969.
11. Kannel WB.; Thomo TJ. Declining cardiovascular mortality. Circulation, 70(3): 331-6, 1984.
12. Kannel WB.; Wolf PA.; Verter J.; Mchamara PM. Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke: the framingham study. JAMA, 214: 201-10, 1970.
13. Macmahon S. Blood pressure, stroke and coronary heart disease (Part 1): Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. Lancet, 335(8692): 765-74, 1990.
14. Roberts J.; Manrer K. Blood pressure levels of persons 6-14 years, United States, 1971-74. Vital and health statistics, series 11,203. DHEW pub No (HAR) 78-1648. Washington: us government printing office, 1977.
15. Rowland M.; Roberts J. Blood pressure levels and hypertension in persons aged 6-79 years, United States, 1976-80. Advance data from vital and health statistics. 84. DHHS pub No (PHS) 82-1250. Hyattsville, Maryland: health service, 1982.
16. Sarafzadegan N.; Boshtam M.; Rafiei M. Prevalence of hypertension and associated risk factors in Isfahan, Islamic Republic of Iran. Eastern Mediterranean Health J, 5: 992-1000, 1999.
17. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the systolic hypertension in the elderly program (SHEP). JAMA, 265: 3244-64, 1991.



18. Staessen JA.; Fagard R.; Thijs L. Effects of 2 different therapeutic approaches on total and cardiovascular mortality in a cardiovascular study in the elderly. *Jpn Heart*, 35: 589-600, 1994.
19. Thom TJ.; Epstein FH.; Feldam JJ. Trends in total mortality and morbidity from heart disease in 26 countries from 1950 to 1978. *Int J Epidemiol*, 14: 510-20, 1985.
20. Ueshima H.; Tatara K.; Asakura Okamoto M. Declining trends in blood pressure level and the prevalence of hypertension, and changes in related factors in Japan, 1956-1980. *J Chron Dis*, 40: 137-47, 1987.
21. WHO Technical Report Series, Hypertention Control. Report of a WHO Export Committee, 862, 1996.
22. Worcking Group on primary prevention of hypertension. National High Blood Pressure Education Program Working Group Report on Primary Prevention of Hypertension. *Arch Intern Med* (In press).

---

تاریخ دریافت نهایی: ۸۲/۴/۱۷

تاریخ تأیید نهایی: ۸۳/۶/۲۲