







جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماریها

# برنامه کشوری درمان و کنترل بیماری فشارخون بالادر مراکز تخصصی درمانی

## نویسندگان:

دکتر قاسم جان بابایی - دکتر مهدی شادنوش  
دکتر فاطمه قائمی - دکتر محمد تقی نجفی

پاییز ۱۳۹۸

سرشناسه: دکتر قاسم جان بابایی - دکتر مهدی شادنوش - دکتر فاطمه قائمی - دکتر محمدتقی نجفی  
عنوان و نام پدید آورنده: برنامه کشوری درمان و کنترل بیماری فشارخون بالادر مراکز تخصصی درمانی  
مشخصات نشر: تهران، اسپیکو  
مشخصات ظاهری: ۹۶ ص، مصور، جدول، نمودار  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۰۳۸-۵-۰  
وضعیت فهرست نویسی: فیپا  
یادداشت: نویسندگان قاسم جان بابایی، مهدی شادنوش، فاطمه قائمی، محمدتقی نجفی.  
یادداشت: کتاب نامه  
موضوع: فشارخون بالا -- ایران  
موضوع: Hypertension -- Iran  
موضوع: فشارخون بالا -- درمان  
موضوع: Hypertension -- Treatment  
شناسه افزوده: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص  
رده بندی کنگره: RC ۶۸۵  
رده بندی دیویی: ۶۱۶/۱۳۲۰۶  
شماره کتابشناسی ملی: ۵۸۹۳۶۹۳



نشر اسپیکو

## برنامه کشوری درمان و کنترل بیماری فشارخون بالا در مراکز تخصصی درمانی

### مولفان:

دکتر قاسم جان بابایی - دکتر مهدی شادنوش

دکتر فاطمه قائمی - دکتر محمدتقی نجفی

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۰۳۸-۵-۰

Medcare.health.gov.ir

**باهمکاری:**

دکتر طیب قدیمی - دکتر تکتتم علیرضایی - دکتر محمدحسین شجاع مرادی - دکتر جمشید کرمانچی  
 دکتر حمیدبراهیمی - دکتر حسن فضلی - دکتر نسرين بیات - دکتر محسن نفر - دکتر علیرضا مهدوی  
 مهنناز غفاری - هستی محرابی - زهراسعیدی - سکینه شهباز - مهنناز امیادی

**باتشکرو ویژه از:**

اعضای کمیته علمی و اجرایی کنترل و درمان فشارخون  
 معاونت درمان وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی  
 معاونت بهداشت وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی  
 معاونت آموزشی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی  
 معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی  
 معاونت توسعه مدیریت و برنامه ریزی منابع  
 وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی  
 رووسای دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی  
 معاونین درمان دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی  
 مسئول اجرایی برنامه کنترل و درمان فشارخون دانشگاه/دانشکده  
 کارشناس مسئول برنامه کنترل و درمان فشارخون بیمارستان/درمانگاه

۱۵.....	فصل اول - بیماری فشار خون بالا .....
۱۶.....	مقدمه .....
۱۶.....	بیماری فشارخون بالا .....
۱۷.....	شیوع فشارخون بالا.....
۱۷.....	باربیماری فشارخون .....
۱۸.....	فشارخون در ایران .....
۱۸.....	طبقه بندی فشارخون بالا .....
۱۹.....	ارزیابی بیماران مبتال به فشارخون بالا .....
۲۰.....	عوارض شایع فشارخون بالا .....
۲۱.....	عوامل خطر ابتلاء به بیماری فشارخون بالا .....
۲۳.....	سایر ریسک فاکتورهاها:.....
۲۵.....	فصل دوم- مراحل تشخیص بیماری فشار خون بالا .....
۲۶.....	مراحل تشخیص بیماری فشارخون بالا .....
۲۶.....	سابقه فشارخون بالا .....
۲۷.....	معاینات فیزیکی .....
۲۷.....	معاینه فوندوسکوپیک .....
۲۸.....	تست‌های آزمایشگاهی و سایر روش‌های تشخیصی .....
۲۸.....	تست‌های آزمایشگاهی پایه و اختیاری برای بیماری فشارخون اولیه. ....
۲۸.....	اکوکاردیوگرافی .....
۲۸.....	اسیداوریک سرم .....
۲۸.....	نسبت البومین به کراتینین ادراری .....
۲۹.....	آزمایشات ثانویه .....
۲۹.....	ارزیابی ریسک کلی کاردیوواسکولار .....
۳۱.....	فصل سوم- روش اندازه‌گیری فشار خون .....
۳۲.....	روش اندازه‌گیری فشارخون .....
۳۲.....	۱-تشخیص .....

- ۲- محیط اندازه‌گیری ..... ۳۲
- ۳- پوزیشن اندازه‌گیری ..... ۳۲
- ۴- زمان اندازه‌گیری ..... ۳۳
- ۵- انتخاب کاف مناسب ..... ۳۳
- ۶- محل قرارگیری کاف ..... ۳۴
- ۷- دفعات اندازه‌گیری ..... ۳۴
- ۷- روش های اندازه‌گیری ..... ۳۵
- ۷-۱ روش سمعی ..... ۳۵
- ۷-۲ روش اسیلومتریک ..... ۳۵
- ۸- ثبت نتایج ..... ۳۵
- ۹- اندازه‌گیری فشارخون در منزل HBPM: MONITORING PRESSURE BLOOD HOME ..... ۳۵
- ۱۰- تعریف و طبقه بندی فشارخون ..... ۳۶
- ۱۱- اندازه‌گیری فشارخون در گروه‌های خاص ..... ۳۷
- ۱۱-۱- بارداری ..... ۳۷
- ۱۱-۲- بیماران مبتال به آریتمی ..... ۳۷
- ۱۲- تغییرات ارتوستاتیک فشارخون ..... ۳۷
- ۱۳- پروتکل‌های اعتبارسنجی و کالیبراسیون ..... ۳۸
- فشارخون پائین ..... ۳۸
- فصل چهارم - شرایط ارجاع بیماران فشارخون بالا جهت درمان در سطح تخصصی ..... ۳۹**
- شرایط ارجاع بیماران جهت درمان در سطوح تخصصی ..... ۴۰
- پروتکل ارجاع بیماران فشارخون بالا از مراکز تخصصی درمانی سطح ۲ به مراکز درمانی تخصصی فوق تخصصی فشارخون سطح ۳ ..... ۴۱
- درمان بیماری فشارخون بالا ..... ۴۲
- درمان غیر دارویی ..... ۴۲
- درمان دارویی ..... ۴۳

- فصل پنجم - اقدامات غیر دارویی جهت کنترل فشار خون ..... ۴۵
- اقدامات غیر دارویی جهت کنترل فشار خون بالا ..... ۴۶
- تعدیل سبک زندگی ..... ۴۶
- خود مراقبتی بیماری فشار خون بالا ..... ۴۷
- اطلاعات بیمار ..... ۴۷
- اورژانس‌های فشار خون ..... ۴۸
- اقدامات درمانی کلی اورژانس‌های فشار خون ..... ۴۸
- پیش آگهی ..... ۴۸
- فشار خون بالای مقاوم ..... ۴۹
- درمان پر فشاری خون مقاوم ..... ۴۹
- جدول ۱- داروهای درمان فشار خون بالا ..... ۵۰
- جدول ۲- تعیین و ارزیابی خطر بیماری ..... ۵۱
- فصل ششم - داروهای ضد فشار خون بالا و قابلیت دسترسی به آنها در ایران ..... ۵۳
- داروهای ضد فشار خون بالا و قابلیت دسترسی به آنها در ایران ..... ۵۴
- \* مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین ACEIs ..... ۵۴
- \* مسدودکننده‌های گیرنده‌های آنژیوتانسین ACEIs ..... ۵۴
- \* داروهای مسدودکننده کانال کلسیم CCBs ..... ۵۵
- دیورتیک‌ها ..... ۵۶
- \* مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا آدرنرژیک ..... ۵۷
- \* مسدودکننده‌های گیرنده‌های آلفا و آلفا-بتا آدرنرژیک ..... ۵۸
- جدول انتخاب داروی فشار خون و بیماری‌های همراه ..... ۵۹
- \* دیابت شیرین ..... ۶۲
- \* بیماری عروق کرونری ..... ۶۲
- \* نارسایی قلب ..... ۶۲
- \* هایپرتروفی بطن چپ ..... ۶۳
- \* سابقه سکته مغزی یا TIA (شامل سکته مغزی اخیر نیست) ..... ۶۳
- \* سکته مغزی حاد ایسکمیک ..... ۶۳



- ۶۴.....\*بیماری کلیوی مزمن غیر دیابتی همراه با پروتئینوری
- ۶۴.....\*بیماری عروق کلیه
- ۶۵.....\*بیماری شریان های محیطی
- ۶۵.....\*دیس لیپیدمی
- ۶۵.....\*سایر پیشگیری های عروقی
- ۶۵.....\*فشارخون بالا در اطفال
- ۶۵.....\* بحران فشارخون
- ۶۷..... سبب شناسی
- ۶۷..... شرح حال و معاینه پزشکی
- ۶۸..... جدول - مشخصات بالینی بحران فشارخون بالا
- ۶۸..... جدول-ارزیابی فوریت و اورژانس پرفشاری خون
- ۷۰..... بررسی های آزمایشگاهی و رادیولوژیک
- ۷۰..... درمان دارویی
- ۷۲..... جدول- درمان اورژانس های فشارخون بالا (به ترتیب سرعت تأثیر)
- ۷۵..... جدول-داروهای ارجح برای اورژانس های فشار خون بالا
- ۷۹..... فصل هفتم- مدیریت کنترل و درمان فشار خون بالا در مراکز تخصصی درمانی
- ۸۰..... مدیریت کنترل و درمان فشارخون بالا در مراکز تخصصی درمانی
- ۸۰..... اهداف برنامه کشوری پیشگیری و کنترل فشارخون بالا
- ۸۰..... اهداف اختصاصی
- ۸۱..... بازده نهایی برنامه
- ۸۱..... شرایط مراکز مراقبت فشارخون بالا سطح ۲ و ۳
- ۸۱..... ماده ۱: تعاریف
- ۸۱..... مراکز درمانی فشارخون سطح دوم و سوم
- ۸۱..... بیماران فشارخون بالا
- ۸۱..... فوکل پوینت اجرایی برنامه فشارخون بالا در دانشگاه
- ۸۲..... فوکل پوینت علمی برنامه فشارخون در دانشگاه
- ۸۲..... پرستار/کارشناس مسئول پذیرش، آموزش، پیگیری و ثبت بیماران فشارخون بالا در بیمارستان

- خدمات قابل ارائه در درمانگاه : (طبق پروتکل های پیوست تشخیص، ارجاع و درمان) ..... ۸۲
- ماده: ۲ منابع مورد نیاز کلینیک های فشارخون بالا ..... ۸۳
- الف: منابع انسانی اجرایی دانشگاهی و درمانی کلینیک ..... ۸۳
- نیروی انسانی دانشگاهی ..... ۸۳
- منابع فیزیکی کلینیک فشارخون ..... ۸۳
- منابع تجهیزاتی کلینیک فشارخون ..... ۸۳
- ماده: ۳: گردش کار ثبت اطلاعات بیماران فشارخون بالا در سامانه توسط پرستار مسئول بیمار در بیمارستان ..... ۸۴
- ماده ۴ : شاخص های کمی و کیفی ..... ۸۵
- شاخص ها شامل ..... ۸۵
- راهنمای ثبت بیماران ..... ۸۷
- دستگاه های مناسب برای استفاده در اندازه گیری فشارخون ..... ۹۰
- ۱- کاف دستگاه ..... ۹۰
- ۲- دقت و حساسیت ..... ۹۱
- ۳- حافظه ..... ۹۱
- ۴- منبع تغذیه ..... ۹۱
- ۵- گارانتی یا ضمانت نامه دستگاه فشار سنج ..... ۹۱
- ۶- صفحه نمایش ..... ۹۱
- ۷- تشخیص آریتمی قلبی ..... ۹۱
- ۸- دارا بودن تایید FDA ..... ۹۱
- ۹- دارا بودن تایید سازمان استاندارد و اداره کل تجهیزات پزشکی سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت ..... ۹۲
- کالیبراسیون (تنظیم کردن) تجهیزات اندازه گیری فشارخون ..... ۹۲
- فلوچارت پذیرش و ارجاع و ثبت و پیگیری بیمار ..... ۸۶
- راهنمای ثبت بیماران ..... ۸۷
- دستگاه های مناسب برای استفاده در اندازه گیری فشار خون ..... ۹۰
- منابع ..... ۹۳

### به نام خدا

در قرن حاضر، ارتقای مؤلفه‌های زندگی سالم و بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی کشورها در دهه‌های گذشته باعث کاهش، کنترل، حذف و ریشه‌کنی بسیاری از عوامل عفونی مهلک شده و از طرف دیگر به دلیل تغییر شیوه زندگی و پیشرفت صنعتی شدن، بیماری‌های مزمن و غیرواگیر به تهدیدی جدی برای سلامتی تبدیل شده است که روز به روز در حال افزایش است، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، با هدف افزایش شناسایی و کنترل بیماری فشارخون بالا، اقدام به برگزاری «اندازه‌گیری ملی غربالگری فشارخون» نموده است که با مشارکت و تعامل معاونت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و کلیه دانشگاه‌ها/دانشکده‌های علوم پزشکی کشور و دانشکده‌های پزشکی، بهداشت، پرستاری و مامایی و هیئت مدیره‌های نظام پزشکی و سازمان‌های بیمه‌گر و سایر سازمان‌های همکار و داوطلبین این برنامه را از ۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۸ مصادف با روز جهانی فشارخون در دو مرحله به اجراء گذاشت. در این طرح به ارزیابی، شناسایی و مراقبت و درمان بیماران مبتلا به فشارخون بالا و گردآوری، پردازش و تحلیل داده‌های مهم‌ترین عامل خطر بیماری قلبی عروقی شامل فشارخون بالا پرداخته شد. امید است نتایج ارزشیابی طرح و گزارش این برنامه با اهداف و تقویت بیشتر برنامه‌های جاری در قالب برنامه یکپارچه و ادغام یافته مجموعه مداخلات اساسی پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیرواگیر در نظام مراقبت‌های اولیه بهداشتی وزارت بهداشت ادامه یابد.

وزیر

دکتر سعید نمکی

### به نام ایزد یکتا

با ارتقای سطح بهداشت عمومی و کنترل بیماری‌های عفونی، تغییر روند اپیدمیولوژیک بیماری‌ها به سمت بیماری‌های مزمن غیرواگیر همراه با افزایش امید به زندگی و سالمند شدن جمعیت؛ مسؤولیت حوزه درمان در نظام سلامت برای حفظ و ارتقای کیفیت زندگی بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن نیز در حال افزایش است. از بین بیماری‌های غیرواگیر، بیماری فشارخون بالا هم به دلیل ماهیت بیماری و هم به علت شیوع فعلی و روزافزون آن از اهمیت خاصی برخوردار است.

برهمن اساس و همگام با اجرای طرح بسیج ملی غربالگری فشارخون بالا در مراقبت‌های بهداشتی اولیه، غربالگری عوارض شایع مزمن و درمان زودرس و به‌موقع این عوارض برای جلوگیری از معلولیت‌ها و ناتوانی‌های ناشی از این بیماری از وظایف حوزه درمانی کشور محسوب می‌شود که در این دستورالعمل با تأکید بر حداقل استانداردهای آن پرداخته شده است. بدیهی است دستیابی به یک نظام مراقبتی تخصصی کارآ و با کفایت، نیازمند همکاری کلیه دست‌اندرکاران تخصصی درمانی، آموزشی و پژوهشی در نظام سلامت است. امید است اجرای این برنامه ضمن بهبود وضعیت کنترل و درمان بیماران با فشارخون بالا، به ارتقای مراقبت سایر بیماری‌های غیرواگیر بیانجامد.

درخاتمه از همراهی تمامی همکاران طرح مذکور با توجه به دستاورد‌های برنامه؛ کمال تشکر رادارم.

معاون درمان

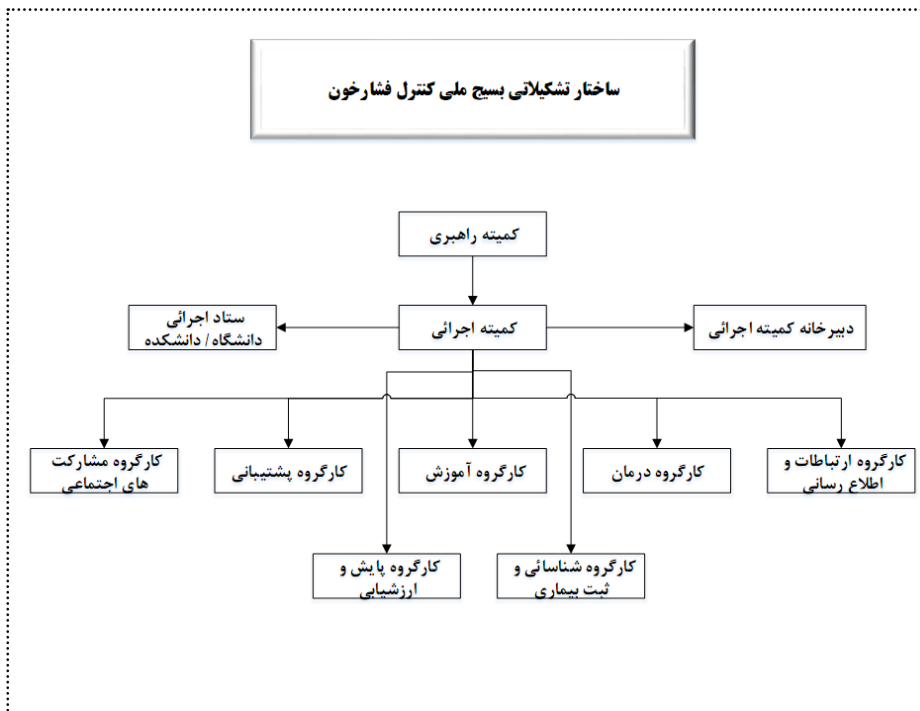
دکتر جان بابایی

### پیشگفتار

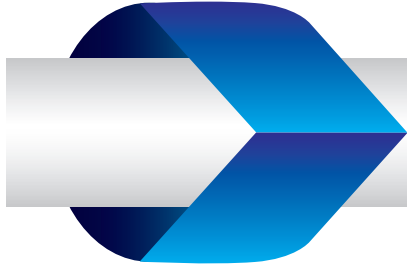
رشد چشم‌گیر شیوع بیماری‌های غیرواگیرناشی از تغییرات گسترده در شیوه زندگی مردم و پدیده صنعتی شدن جوامع موجب گردیده است. عوامل مسبب این وضعیت، بهبود میزان امید به زندگی (افزایش سن متوسط جامعه) و زندگی صنعتی و شهرنشینی است که موجب تغییر شیوه زندگی مردم می‌شود. عوامل خطر زمینه‌ساز بیماری نظیر فشارخون بالا علاوه بر این که اقدامات پیشگیری اولیه دارند در سطح مراقبت‌های درمانی نیز نقش مهمی در پیشگیری از عواقب جبران‌ناپذیر و هزینه‌بر این بیماری‌ها خواهند داشت.

بیماران فشارخون بالا موجود در کشور نیازمند خدمات مراقبت اولیه با تاکید بر آموزش و توانمندسازی برای کنترل بیماری خود هستند و این بیماران شناسایی شده در سطوح مراقبت نیازمند درمان‌های تخصصی و ارزیابی بروز عوارض و درمان زودرس آن‌ها می‌باشند.

این دستورالعمل با تاکید بر تعامل این دو بخش، ضمن اشاره مختصری به کلیات و اهمیت بیماری فشارخون، به شرح وظایف و نحوه ارایه و ارتقای کیفیت مراقبت‌های درمانی بیماری می‌پردازد و تاکید آن سازمان‌دهی و تقویت سیستم ارجاع با مدیریت بیمار در سطح اول ارایه خدمات و مراقبت درمانی تخصصی در سطح دوم و سوم نظام سلامت می‌باشد.







# فصل اول

بیماری فشار خون بالا

## مقدمه

فشارخون بالا یک عامل خطر ساز مستقل و پیشرو در بیماری‌های قلبی و عروقی با پیامدهای اقتصادی و بهداشتی مهم در سراسر جهان است. (۱ و ۲)

پیشگیری و درمان آن برای مقابله با روند رو به افزایش بیماری‌های قلبی و عروقی و عوارض و مرگ و میر مرتبط با آن ضروری است. پیشگیری و کنترل ناکافی فشارخون بالا از مشکلات فراگیری هستند که هم در سطح پزشکان و هم در سطح خود مراقبتی بیمار نیاز به اصلاح و بهبود دارند. فشارخون بالا عامل اصلی ناتوانی و به عنوان مهم ترین عامل خطر مرگ و میر در جهان شناخته شده است. هرچه که سطح فشارخون بالاتر رود، خطر حمله قلبی، نارسایی قلب، سکته مغزی، و بیماری‌های کلیوی افزایش می یابد. بالا رفتن فشارخون می تواند منجر به آسیب حاد اعضای حیاتی مانند سکته مغزی، دمانس و بیماری مزمن کلیوی شود. درمان ضد فشارخون باعث کاهش خطر سکته مغزی، سکته قلبی می شود. فشارخون بالا عامل خطر شناخته شده مستقل حوادث قلبی عروقی است.

## بیماری فشار خون بالا

فشارخون عبارت است از فشاری که خون به دیواره عروق وارد میکند که ناشی از پمپ کردن خون توسط قلب است. فشارخون با واحد میلی متر جیوه اندازه گیری می شود.

فشارخون بالا یک اختلال مزمن بدون علامت است و در نتیجه، شناسایی و درمان نمی شود و به آرامی منجر به آسیب عروق خونی، قلب، مغز و کلیه می شود و از اینرو بعنوان قاتل خاموش "silent killer" نام برده می شود. (۳) بیماری فشارخون بالا قویاً با بیماری‌های کاردیوواسکولار مرتبط است و ریسک فاکتور مرگ زودرس در سراسر جهان می باشد.

بار بیماری‌های مرتبط با فشارخون در جهان، ۳۴٪ سکته های مغزی، ۴۷٪ بیماری‌های ایسکمیک قلب و ۲۳٪ دیگر بیماری‌های قلبی و عروقی در جهان به علت فشارخون بالا ایجاد می شوند. (۴)

بالا رفتن فشارخون می تواند منجر به آسیب حاد اعضای حیاتی مانند سکته مغزی، دمانس و بیماری مزمن کلیوی شود. مزایای کاهش فشارخون در مطالعات زیادی ثابت شده است. کارآزمایی های بالینی نشان داده است که درمان فشارخون بالا باعث و انفارکتوس میوکارد حدود ۲۰-۲۵٪ کاهش خطر نارسایی قلبی ۵۰٪، سکته مغزی حدود ۳۵-۴۰٪ می گردد. (۵ و ۶)

ولی همچنان فشارخون بالا بسیار شایع است و در همه بیماران تشخیص داده نمی شود و در بعضی بیماران کاملاً کنترل نمی شود. (۷) البته مورتالیته ناشی از فشارخون در ده سال گذشته کمتر شده است اما همچنان جزو علل مهم مورتالیته در سراسر جهان است.



### شیوع فشارخون بالا

از نظر شیوع نیز فشارخون بالا از جمله مسائل تهدیدکننده سلامت است که شیوع بسیار بالایی دارد و در مناطق مختلف دنیا از شیوع حدود ۲۰ درصدی برخوردار است در بعضی مناطق شیوع این بیماری حتی به بالاتر از ۵۰ درصد بالغین می‌رسد. (۸)

پر شیوع ترین مناطق دنیا از نظر فشارخون بالا را امریکای لاتین، کشور های مشترک المنافع شمال دریای خزر و شوروی سابق می‌باشد و پیش بینی شده فشارخون بالا در چین با سرعتی بیش از مناطق دیگر دنیا رو به افزایش است. (۹ و ۱۰)

همچنین میزان کم آگاهی از فشارخون، عدم اقدام به درمان و عدم موفقیت در رسیدن به فشارخون قابل قبول پس از درمان رو به افزایش است و شیوع عوارض با افزایش فشارخون متناسباً افزایش می‌یابد. (۱۰)

همچنین ارتباطی قوی بین مرگ و میر ناشی از Stroke و آگاهی از فشارخون بالا مشخص گردیده است. (۱۱)

### باربیماری فشارخون

فشارخون بالا یک عامل خطر مستقل سکته قلبی، نارسایی مزمن کلیه، سکته مغزی هموراژیک و یا ایسکمیک، نارسایی قلبی و مرگ زودرس است. فشارخون بالای کنترل نشده با افزایش خطر CVD، شروع آسیب به عروق و کلیه ها همراه است. اثر فشارخون بر بیماری های کاردیوواسکولر به صورت تیترا تیبو است. یعنی شیوع عوارض با افزایش فشارخون متناسباً افزایش می‌یابد. (۱۲)

نتایج مطالعات در زمینه فشارخون در تعدادی از کشورهای جهان من جمله ایران که با همکاری سازمان بهداشت جهانی انجام شده مبتلایان به فشارخون بالا در دنیا را به یک میلیارد و ۱۳۰ میلیون نفر برآورد نموده است. این مطالعه نشان می‌دهد شمار مبتلایان به فشارخون بالای طی سال گذشته بیش از دو برابر شده است. (۱۳)

به گزارش سازمان بهداشت جهانی فشارخون بالا ۴/۵ درصد بار بیماری‌ها را به خود اختصاص می‌دهد. این بیماری در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه شایع است. ریسک عوارض کاردیوواسکولر در همه‌ی محدوده‌های فشارخون در حال افزایش است. کشورهای مختلف دنیا از نظر ظرفیت کنترل این بیماری با هم تفاوت‌های جدی دارند و در مجموع این بیماری در کل دنیا بسیار کم کنترل شده است. (۱۴) هزینه های مربوط به بیماری فشارخون در سال ۲۰۰۷ در امریکای لاتین را بالغ بر ۶ تا ۸ درصد بودجه سلامت و نزدیک به ۵/۲ میلیارد دلار است. (۱۵)

مزایای کاهش فشارخون در مطالعات زیادی ثابت شده است. کارآزمایی های بالینی نشان داده است که درمان ضد فشارخون باعث کاهش خطر سکته مغزی حدود ۴۰ درصد همچنین سکته قلبی حدود ۲۵٪ و نارسایی قلبی ۵۰٪ کاهش می‌یابد. (۱۶)

نکته حائز اهمیت این است که با پیشگیری و کنترل این بیماری، از طرفی بروز عوارض و ناتوانی و مرگ و میر ناشی از آن و از طرف دیگر بار بیماری و بخصوص هزینه های سنگین بستری که به نظام سلامت تحمیل

می‌شود کاهش می‌یابد. با اینحال راه‌کارهایی همچون آموزش به بیماران، خانواده آنها و پزشکان و سایر مراقبین بهداشتی و همچنین بهره‌گیری از گایدلاین‌های کشوری می‌تواند آگاهی نسبت به این بیماری را افزایش و نیز پیشگیری و کنترل آن را در جامعه ایران بهبود بخشد.

### فشارخون در ایران

در ایران سال ۲۰۰۹ فشارخون بالا بعنوان دومین بار بیماری‌هاو معادل ۳۵۰ هزارسال برآورد شده است. در این برآورد تنها چاقی و اضافه وزن، بار بیشتری از فشارخون داشت و بار فشارخون از مشکلاتی نظیر فقر حرکتی، هیپرلیپیدمی، سوءمصرف مواد، مشکلات بهداشتی ناشی از آب آلوده، آنمی، سیگار، دیابت، بیشتر بود. (۱۸و۱۷)

در دومین بررسی ملی از فشارخون در ایران شیوع فشارخون بالا را ۱۷/۴ درصد برآورد کرده است. بررسی‌های اخیر نشانگر شیوع بالای عوامل خطر قلبی و عروقی در جمعیت بزرگسال و نیز جوانان است. بر اساس داده‌های موجود در ایران، شیوع فشارخون بالا بیش از ۲۰٪ می‌باشد. (۱۹)

### طبقه بندی فشارخون بالا

بر اساس معیار جدیدی که انجمن کاردیولوژی آمریکا از فشارخون بالا ارایه داده فشارخون به نحو ذیل تقسیم بندی شده است:

BP Category	SBP		DBP
Normal	<120 mm Hg	and	<80 mm Hg
Elevated	129–120 mm Hg	and	<80 mm Hg
Hypertension			
Stage 1	139–130 mm Hg	and	89–80 mm Hg
Stage 2	≥140 mm Hg	and	≥90 mm Hg

باتوجه به تغییرات در معیار تشخیص فشارخون بالا علاوه بر اینکه تصمیم پزشک را برای درمان تغییر می‌دهد هم چنین آمارهای فشارخون بالا در تمام کشورهای جهان نیز تغییر می‌کند و میزان شیوع، بار بیماری و محاسبات آماری و اقتصادی در مورد این بیماری نیز تغییر می‌کند. بامعیار جدید تشخیص و درمان فشارخون هم آمار شیوع فشارخون بالاتر می‌رود و هم هزینه‌های این بیماری افزایش می‌یابد.

نکته: در صورت وجود ناهمخوانی در کاتگوری بین فشارخون‌های سیستولیک و دیاستولیک، مقادیر بالاتر،

تعیین کننده مرحله می‌باشند. نکته: بیمارانی که برای فشارخون بالا دارو مصرف می‌کنند، معمولاً صرفنظر از فشارخون اندازه‌گیری شده فعلی، بعنوان افراد با بیماری فشارخون در نظر گرفته می‌شوند. (۲۰) اهمیت فشارخون بالا و عوارض آن با تکیه بر معیار جدید تشخیص و درمان فشارخون می‌تواند حتی بیشتر از آنی باشد که شما در این بحث ملاحظه می‌کنید. به گزارش سازمان بهداشت جهانی فشارخون بالا، ۴/۵ درصد از باربیماری‌ها را به خود اختصاص می‌دهد. (۲۱) این بیماری در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه شایع است. ریسک عوارض کاردیوواسکولر در همه ی محدوده‌های فشارخون در حال افزایش است. کشورهای مختلف دنیا از نظر ظرفیت کنترل این بیماری با هم تفاوت‌های جدی دارند و در مجموع این بیماری در کل دنیا بسیار کم کنترل شده است. فشارخون بالا ریسک فاکتور مازور بیماری‌های قلبی-عروقی زودتر از موعد است. این ریسک فاکتور در این گروه از بیماری‌ها از سیگار، هیپرلیپیدمی و دیابت شایع تر است. (۲۲)

### ارزیابی بیماران مبتلا به فشارخون بالا

ارزیابی یک بیمار جدید با فشارخون بالا شامل همه اصول بکار گرفته شده در یک تجربه بالینی پزشکی خوب می‌باشد و مشتمل بر شرح حال کامل، معاینات فیزیکی و استفاده از تست‌های آزمایشگاهی انتخاب شده می‌باشد. بیماران با فشارخون سیستول بیشتر از ۱۸۰ میلی‌متر جیوه و دیاستول بیشتر از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه نیاز به ارزیابی فوری از جهت نشانه‌های آسیب حاد ارگان هدف و احتمالاً درمان فوری نیازدارند. (۲۳)

اهداف اصلی ارزیابی اولیه شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱- میزان آسیب ارگان هدف
- ۲- تشخیص بیماری‌های همراه (قلبی، کلیوی)
- ۳- تعیین ریسک فاکتورهای عوامل خطر قلبی-عروقی
- ۴- شناسایی یا رد علل قابل درمان فشارخون بالا (علل ثانویه)
- ۵- کمک به برنامه ریزی رژیم درمانی مناسب

فشارخون یک پدیده همودینامیک است که تحت تاثیر عوامل زیادی قرار دارد. تاثیر این عوامل و شرایط بر فشارخون مهم است. فشارخون در طول روز تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله وضعیت بدن، فعالیت مغز، فعالیت گوارشی، فعالیت عضلانی، تحریکات عصبی، تحریکات دردناک، مثانه پر، عوامل محیطی مثل دمای هوا و میزان صدا، مصرف دخانیات، الکل، قهوه و دارو تغییر می‌کند. در زمان اندازه‌گیری فشارخون در هر شرایطی باید عوامل تاثیر گذار بر فشارخون به دقت مورد توجه قرار گیرد.

فشارخون بالا دو نوع اولیه و ثانویه دارد. در نوع اولیه که ۹۵٪ بیماران فشارخونی را شامل می‌شود علت بروز فشارخون بالای اولیه مشخص نیست و عوامل خطری مانند سن بالا، جنس مرد، مصرف زیاد نمک،

مصرف الکل، چاقی، دیابت و سابقه خانوادگی در بروز آن دخالت دارند. عوامل متعددی مانند وراثت، محیط، حساسیت به نمک، سطح رنین پلاسما، میزان حساسیت به انسولین و یون هایی مثل سدیم، کلسیم و کلسیم و عواملی مثل نژاد، اختلال چربی خون، سیگار و الکل نیز می توانند بر فشارخون تاثیر به سزایی داشته باشند. در نوع ثانویه تقریباً "علت تمام انواع فشارخون ثانویه تغییر در ترشح هورمون ها و یا کارکرد کلیه ها است. بیماری های زمینه ای مانند بیماری های پارانشیمی کلیه، آلدوسترونیسم اولیه، فئوکروموسیتوم، کوارکتاسیون آئورت و سندروم کوشینگ مهمترین عامل بروز فشارخون بالای ثانویه هستند. این نوع فشارخون بالا با درمان بموقع بیماری های زمینه ای، به مقدار طبیعی قابل برگشت است.

اگر فشارخون بطور دائمی و در طی چندین اندازه گیری و در چند موقعیت مختلف بالاتر از حد طبیعی باشد، به آن فشارخون بالا می گویند. فشارخون اولیه سالها بدون علامت است و معمولاً زمانی علامت دار می شود که بر اندام های حیاتی مثل مغز، چشم، کلیه و قلب تاثیر گذاشته و به آن ها آسیب رسانده باشد. گاهی ممکن است بیمار از علایمی مثل سردرد در ناحیه پس سر، سرگیجه، تاری و اختلال دید، خستگی زودرس و طپش قلب، تنگی نفس شبانه و یا هنگام فعالیت و دردهای قفسه سینه، شکایت کند. اگر فشارخون به طور حاد افزایش یابد ممکن است بیمار دچار سرگیجه و تشنج شده و حتی به اغماء برود.

### عوارض شایع فشارخون بالا

- اثر فشارخون بالا بر قلب: دیواره عضلانی بطن چپ به علت فشار وارد بر آن ضخیم می شود.
- اثر فشارخون بالا بر عروق بزرگ: افزایش فشار در داخل شریان های بزرگ موجب می شود که فرایند تصلب شرایین و پدیده آترواسکلروز تسریع گردد. آترواسکلروز در عروق کرونر باعث تنگی این شریان های حیاتی شده و در نتیجه خون رسانی به عضله قلب کمتر می شود که یکی از علائم آن احساس درد در قفسه سینه می باشد، و با انسداد کامل رگ جریان خون عروق کرونر قطع می شود و منجر به سکته قلبی می گردد. آترواسکلروز مغز نیز موجب کاهش جریان خون مغزی می شود، که اگر تنگی بسیار شدید یا انسداد کامل باشد، سکته مغزی پیش خواهد آمد. همچنین فشارخون بالا در بعضی قسمت های شریان های بزرگ می تواند موجب پارگی رگ شود و خونریزی های داخل مغزی ایجاد کند که گاهی منجر به مرگ ناگهانی بیمار خواهد شد و در غیر این صورت به اختلالاتی مانند اختلال در حرکت، بینایی، تکلم و..... منجر می شود. فشارخون بالا عامل مهم بیماری عروق کرونر قلب و ایسکمی قلبی و نیز سکته مغزی می باشد.
- اثر فشارخون بالا بر شریان های کوچک: فشارخون بالا در داخل شریان های کوچک نیز باعث افزایش ضخامت دیواره آن ها می گردد که افزایش این ضخامت به تدریج مجرای داخلی رگ را تنگ تر می نماید و بدین ترتیب مقاومت عروق کوچک در برابر جریان خون افزایش پیدا می کند.
- اگر فشارخون بالا کنترل نشود منجر به نارسایی کلیه ها می گردد. چشم عضو دیگری است که در بیماری فشارخون بالا اختلال پیدا می کند که این اختلال از تاری دید تا کوری و خونریزی ته چشم است. از دیگر

عوارض فشارخون بالا نارسایی قلبی، بیماری عروق محیطی است. افراد دیابتی که بیماری فشارخون بالا هم دارند دو برابر بیشتر در معرض خطر مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی هستند. درمان فشارخون اثر مفیدی بر این عوارض دارد و هر ۱۰ میلی‌متر جیوه کاهش در فشارخون سیستولی منجر به ۱۵ درصد کاهش در مرگ مرتبط با دیابت، ۱۲ درصد کاهش عوارض دیابت و ۱۱ درصد کاهش بروز سکته قلبی می‌شود.

در افراد فشارخونی که دخانیات مصرف می‌کنند، بروز سکته قلبی و بیماری کرونر قلب دو تا سه برابر نسبت به افراد سالم بیشتر است. ترک مصرف دخانیات به سرعت خطر را کاهش می‌دهد و بخش مهمی از پیشگیری اولیه در بیماری‌های قلبی عروقی محسوب می‌شود. گرچه فشارخون بالا شایع و بدون نشانه مشخصی است، ولی به راحتی شناسایی و درمان می‌شود. مطالعات زیادی نشان داده‌اند که تشخیص زودرس فشارخون بالا و درمان و کنترل آن، خطر و عوارض کشنده و ناتوان‌کننده بیماری قلبی عروقی را تا حدود زیادی کم می‌کند.

### عوامل خطر ابتلاء به فشارخون بالا

عوامل مختلف شامل رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی، مصرف الکل روی فشارخون تاثیر می‌گذارند. بسیاری از مولفه‌های مربوط به رژیم غذایی با فشارخون بالا مرتبط هستند. بعضی از فاکتورهای رژیم غذایی مرتبط با فشارخون بالا شامل افزایش وزن و چاقی، مصرف زیاد سدیم و دریافت ناکافی پتاسیم، کلسیم، منیزیم، پروتئین (بخصوص از نوع گیاهی)، فیبر و چربی ماهی می‌باشد. عواملی که ممکن است فرد را در معرض خطر ابتلاء به پر فشاری خون قرار دهند عبارتند از:

#### ■ سن

افزایش سن یک عامل خطر مهم ایجاد فشارخون بالا می‌باشد. با افزایش سن فشارخون در زن و مرد افزایش می‌یابد. خطر ابتلاء به فشارخون بالا در طول عمر تقریباً ۹۰٪ است.

#### ■ جنس

فشارخون بالا یک مشکل مهم در هر دو جنس است. اما در مردان، در سنین پایینتری نسبت به زنان ایجاد می‌شود و همچنین پیامدهای بالینی مضر آن در مردان زودتر ایجاد می‌شود.

#### ■ نژاد

شیوع فشارخون بالا در سیاهپوستان بیشتر است و همچنین شدت آن نیز بیشتر است و در مراحل زودتر زندگی اتفاق می‌افتد و با آسیب ارگان هدف بیشتری همراهی دارد.

#### ■ افزایش وزن و چاقی

مطالعات اپیدمیولوژیک مختلفی، ارتباط مستقیم بین فشارخون بالا و BMI مشخص کردند و این ارتباط مداوم و تقریباً خطی می‌باشد. ارتباط بین چاقی در سنین جوانی و تغییرات وضعیت چاقی طی زمان، قویاً با ریسک بعدی هیپرتانسیون مرتبط است.

### ■ دریافت سدیم

مصرف زیاد سدیم نقش مهمی در افزایش فشارخون ناشی از سن دارد. علاوه بر ارتباط مهم و به خوبی پذیرفته شده سدیم رژیم غذایی با فشارخون، مصرف بیش از حد سدیم بطور مستقل، با افزایش ریسک استروک و بیماری کاردیوواسکولار و سایر اوت کام‌های مضر همراهی دارد.

### ■ پتاسیم

در مطالعات مختلف، دریافت پتاسیم با فشارخون عکس داشته است و همچنین با استروک نیز ارتباط معکوس دارد. بنظر می‌رسد سطوح بالاتر پتاسیم، اثر سدیم روی فشارخون را بلانت کند.

### ■ فعالیت جسمی:

مطالعات اپیدمیولوژیک، یک ارتباط معکوس بین فعالیت فیزیکی، آمادگی جسمانی و سطح فشارخون نشان دادند. حتی فعالیت فیزیکی نسبتاً کم با کاهش ریسک وقوع هیپرتانسیون همراهی دارد.

### ■ الکل:

تخمین سهم مصرف الکل در بروز و شیوع جمعیت فشارخون بالا، براساس سطح دریافت، متفاوت است (به صورت وابسته به مقدار مصرف). اگرچه در مطالعات اخیر میزان مصرف ایمن (Safe) الکل، صفر گزارش شده است.

### ■ هیپرتانسیونی خانوادگی

هیپرتانسیونی در افرادی که یک یا دو والدین مبتلا به هیپرتانسیونی دارند، دو برابر شایعتر است.

### ■ آپنه انسدادی هنگام خواب:

به نظر می‌رسد ارتباط بین آپنه هنگام خواب و فشارخون تا حد زیادی به‌علت چاقی است. اما مطالعاتی هم در جریانند که حاکی از عدم وجود ارتباط بین وزن و آپنه هنگام خواب می‌باشند. علاوه، مطالعات نشان داده وقتی سردرد در بیماران با فشارخون بالا رخ می‌دهد، ارتباط خوبی با درجه افزایش فشارخون ندارد. باید در نظر داشت آپنه خواب در بیماران فشارخون بالا که حتی مختصری چاق هستند، شایع است. بنابراین سردرد ابتدای صبحگاهی ممکن است بازتابی از هایپوکسی شبانه باشد. مشخصات سردرد در بیماران با فشارخون بالا، ضرباندار و اکسی پیتال می‌باشد و موقع بیدار شدن از خواب بیشترین شدت را دارد و به تدریج در طی روز از شدت آن کاسته می‌شود. این علامت در بیماران فشارخون بالا نسبت به افراد دارای فشارخون نرمال شایعتر نیست.

### ■ داروها

بعضی از داروها و همچنین موادی نظیر کوکائین، کراک و آمفتامین ها می‌توانند موجب بروز یا تشدید فشارخون بالا بشوند.

### ■ بیماری کلیه

کلیه ها نقش مهمی در تنظیم فشارخون بدن دارند و اختلال در عملکرد آنها مثلاً به دنبال دیابت می تواند منجر به فشارخون شود.

### ■ سایر بیماری ها

عدم تعادل هورمونی، بعضی از اختلالات آناتومیک و بعضی از بیماری های ژنتیک می توانند نوعی فشارخون بالا به نام فشارخون ثانویه را ایجاد نمایند. (۲۵)

**سایر ریسک فاکتورها:** سیگار، دیابت، دیس لیپیدمی، عدم تحرک فیزیکی، بیماری های همراه، هیستوری غذایی، تغییرات وزن، غذاهای فراوری شده، سدیم، چربیهای اشباع شده. (۲۶) در شرح حال بیماران مبتلا به فشارخون، الگوی سنجش فشارخون و تغییرات آن طی زمان، ممکن است علل اولیه و ثانویه فشارخون بالا را از یکدیگر متمایز کند. افزایش فشارخون در ارتباط با افزایش وزن، فاکتورهای سبک زندگی) مثل تغییر شغل نیازمند سفر کردن و خوردن غذای خارج از منزل، کاهش شدت و میزان فعالیت فیزیکی، بالا رفتن سن در یک بیمار با هیستوری خانوادگی قوی) از هیپرتانسیون، نشاندهنده تشخیص فشارخون بالای اولیه می باشد.







# فصل دوم

مراحل تشخیص بیماری فشار خون بالا

## مراحل تشخیص بیماری فشار خون

### شرح حال

در گرفتن شرح حال از بیمار، باید روی مدت زمان بالا بودن فشار خون، درمانهای قبلی، استفاده اخیر از داروها و علائم دیس فانکشن ارگان هدف فوکوس شود.

### سابقه فشار خون بالا:

در بعضی از موارد، بیمار برای سالهای زیادی اندازه گیری فشار خون نداشته است. بنابراین، بیمار ممکن است هیپرتانسیون تشخیص داده نشده برای سالهای زیادی داشته است. سابقه ابتلاء به بیماری عروق کرونر، نارسائی قلب، بیماری عروق مغز، بیماری عروق محیطی، بیماری کلیوی، دیابت، اختلالات چربی، نقرس، اختلالات جنسی درمانهای قبلی فشار خون: نوع دارو، دوز و عوارض جانبی داروها باید پرسیده شود.

### ■ مصرف سایر داروها:

داروهایی مانند NSAID، OCP، سمپاتومیمتیک ها، کورتیکواستروئیدها، داروهای ضد افسردگی، دکونژستان ها (فنیل افرین، سودوافدرین)، انتی اسیدهای حاوی سدیم، اریتروپویتین، سیکلوسپورین، تاکرولیموس، متیل فنیدیت، امفتامین، کلوزاپین، الانزاپین، بواسیزوماب و مصرف داروهای گیاهی.

### ■ شرح حال خانوادگی

هیپرتانسیون، بیماری کاردیوواسکولار یا مرگ زودرس، بیماریهای فامیلیال (فئوکروموسیتوم، بیماریهای کلیوی، دیابت، نقرس)

### ■ علائم آسیب ارگان های هدف

سردرد، ضعف یا کوری موقت، کاهش حدت بینایی، درد قفسه سینه، تنگی نفس، ادم، لنگش، تظاهرات اینه خواب: سردرد ابتدای صبحگاهی، خواب الودگی طی روز، خر و پف کردن بلند، خواب نامنظم.

### ■ سایر ریسک فاکتورها

سیگار، دیابت، دیس لیپیدمی، عدم تحرک فیزیکی، بیماریهای همراه تاریخچه غذاها، تغییرات وزن، غذاهای فراوری شده، سدیم، چربیهای اشباع شده.

در شرح حال بیماران مبتلا به فشار خون، الگوی سنجش فشار خون و تغییرات آن طی زمان، ممکن است علل اولیه و ثانویه فشار خون بالا را از یکدیگر متمایز کند. افزایش فشار خون در ارتباط با افزایش وزن، فاکتورهای سبک زندگی (مثل تغییر شغل نیازمند سفر کردن و خوردن غذای خارج از منزل)، کاهش شدت و میزان فعالیت فیزیکی، بالا رفتن سن در یک بیمار با سابقه خانوادگی قوی از فشار خون بالا، تاریخچه مصرف داروهای گیاهی یا شیمیایی با نسخه یا بدون نسخه، بررسی الگوی رژیم غذایی (الکل، نمک، چربی اشباع شده و کافئین)، تجزیه و تحلیل عوامل محیطی، اجتماعی، روانی مانند موقعیت خانوادگی و شغلی و سطح تحصیلات

می‌باشد. (۳۰)

### ■ معاینات فیزیکی

معاینات فیزیکی باید شامل اندازه‌گیری دقیق فشارخون باشد. تغییر در فشارخون از حالت نشسته به ایستاده، باید از جهت یافتن هیپوتانسیون ارتوستاتیک (کاهش بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه در فشارخون سیستولیک و کاهش بیش از ۱۰ میلی‌متر جیوه در فشارخون دیاستولیک پس از یک دقیقه تغییر وضعیت از حالت نشسته به ایستاده، باید از جهت یافتن هیپوتانسیون ارتوستاتیک سنجش شود. در بالغین کمتر از ۳۰ سال با فشارخون بالای برآکیال، اندازه‌گیری فشارخون ران اندیکاسیون دارد. اگر فشارخون ران پایینتر از فشار بازو باشد، تشخیص کوآرتاسیون ائورت باید مدنظر قرار بگیرد. (۳۰)

اهداف اصلی معاینات فیزیکی شامل موارد ذیل می‌باشد:

- ۱- ارزیابی نشانه‌های آسیب ارگان هدف
- ۲- ارزیابی بیماری کاردیوواسکولار
- ۳- ارزیابی از جهت وجود شواهد علل بالقوه فشارخون ثانویه

در معاینه فیزیکی پالس‌های مختلف باید لمس شود. و شکم باید از جهت بروئی شریان رنال سمع شود. وجود بروئی در قسمت فوقانی شکم با یک جزء دیاستولی که به هر کدام از پهلوها انتشار می‌یابد، قویا مطرح کننده تنگی شریان رنال می‌باشد. بررسی وریدهای ژوگولر از نظر اتساع آن‌ها و موج‌های غیرطبیعی، بررسی نبض‌های کاروتید، فمورال و نبض‌های محیطی دیگر، بررسی اندازه تیروئید و قوام آن، معاینه قلب بطور کامل، معاینه ریه‌ها و بررسی وجود رال و برونکوآسپاسم، معاینه شکم و فلانکها، کلیه، ضربان ائورت شکمی، بررسی اندام‌ها و ضمام‌پوستی اندام‌های تحتانی و وجود ادم، بررسی نورولوژیکی وجود یا عدم وجود شواهدی دال بر بیماری نورولوژیکی مانند فلج اندام‌ها صورت پذیرد. محیط دورکمر باید اندازه‌گیری شود، به دلیل اینکه مقادیر بالای ۸۸ سانتی‌متر در خانم‌ها و ۱۰۲ سانتی‌متر در آقایان نشان دهنده چاقی شکمی و سندرم متابولیک می‌باشد. در یک مطالعه‌ای دیده شده که میزان ضربان قلب ۸۰ یا بالاتر در بیماران با فشارخون بالا شایع‌تر است و یک عامل خطر برای بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشد. (۳۱) همچنین در معاینه فیزیکی باید به ویژگی‌ها و تظاهرات فیزیکی نشاندهنده فشارخون ثانویه توجه شود. (۳۲)

### معاینه فوندوسکوپیک

تنها در معاینه ته چشم می‌توان عروق خونی کوچک را به راحتی مشاهده کرد. تغییرات از تنگ شدگی آرتریال در ابتدا تا اسکروز و سپس خونریزی و اغزودا پیشرفت میکند به دلیل ارتباط قابل توجه نشانه‌های رتینال با ریسک استروک، معاینه دقیق رتینال یک بخش ضروری ارزیابی اولیه هر بیمار با فشارخون بالا می‌باشد و معاینات فالوآپ نیز اندیکاسیون دارد. (۳۱)

### تست‌های آزمایشگاهی و سایر روشهای تشخیصی

سنجش آزمایشگاهی باید در همه بیماران با تشخیص جدید فشارخون بالا جهت اهداف زیر صورت گیرد:

- ۱- کمک به تعیین پروفایل ریسک فاکتور قلبی عروقی
  - ۲- غربالگری علل ثانویه هیپرتانسیون
  - ۳- وجود آزمایش پایه جهت شروع درمان دارویی
- آزمایش آنالیز ادراری شامل معاینه میکروسکوپی و دیپ استیک از جهت پروتئینوری می‌باشد.

<b>Basic testing</b>	Fasting blood glucose
	Complete blood count
	Lipid profile
	Serum creatinine with eGFR
	Serum sodium, potassium, calcium
	Thyroid-stimulating hormone
	Urinalysis
<b>Optional testing</b>	Electrocardiogram
	Echocardiogram
	Urinary albumin to creatinine ratio

### تست‌های آزمایشگاهی پایه و اختیاری برای فشارخون بالا اولیه

همانطوری که در جدول نیز نشان داده شده، تست‌های پایه باید در همه موارد جدید فشارخون بالا انجام شود. انجام تست‌های اختیاری اشاره شده در جدول ممکن است اطلاعاتی در مورد آسیب ارگان هدف فراهم کند.

#### اکوکاردیوگرافی

ارزیابی اکوکاردیوگرافی بطور روتین در بیماران هیپرتنسیو توصیه نمی‌شود. مگر اینکه مواردی باتوصیه متخصص قلب باشد.

#### اسیداوریک سرم

هیپریوریسمی، یک فاکتور احتمالی پاتوژنیک فشارخون بالا می‌باشد.

#### نسبت آلبومین به کراتینین ادراری

افزایش آلبومینوری یک ریسک فاکتور مستقل برای بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد و برای همین باید در کلیه بیماران دیابتی یا نارسایی کلیه انجام شود. (۳۲)

### آزمایشات ثانویه

علل ثانویه بیماری فشارخون بالا نسبتا ناشایع هستند. غربالگری علل ثانویه، به دلیل نتایج مثبت کاذب و همچنین با توجه به هزینه بالای آن، برای همه بیماران با فشارخون بالای اولیه توصیه نمی‌شود. غربالگری علل ثانویه باید فقط در بیماران با یک یا بیشتر از تظاهرات زیر انجام شود:

۱- تظاهر غیرمعمول بیماری فشارخون بالا (شروع جدید مخصوصا در افراد جوان یا پیر، تظاهر فشارخون بالا به صورت شروع با فشارخون بالای مرحله دوم، شروع ناگهانی فشارخون بالا در بیمار با فشارخون طبیعی قبلی)

۲- فشارخون بالای مقاوم به درمان

۳- وجود یک کلید بالینی مبنی بر علت اختصاصی فشارخون بالا مانند: بروئی شکم (هیپرتانسیون رنو واسکولار) یا پتاسیم پایین سرم (آلدوسترون‌سیسم اولیه)

۴- عدم تناسب شدت آسیب ارگان هدف با سطح فشارخون

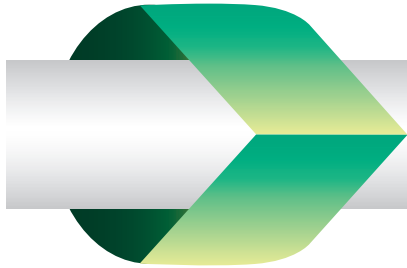
۵- فشارخون بالایی که به تازگی از کنترل خارج شده است. (۳۰)

### ارزیابی ریسک کلی کاردیوواسکولار

زمانی که ارزیابی علت و پیامد فشارخون بالا انجام شد، ارزیابی وضعیت کلی ریسک کاردیوواسکولار باید بعمل آید. بیشتر ارزیابی‌ها براساس اطلاعات مطالعات قلب فرامینگهام می‌باشد. این مدل شامل سن، جنس، سابقه هیپرتانسیون والدین و فشارخون سیستول و دیاستول می‌باشد. اگرچه، BMI، سیگار

سن، قویترین ریسک فاکتور می‌باشد، سایر ریسک فاکتورها (غیر از سابقه خانوادگی فشارخون بالا و جنس) قابل اصلاح است و بنابراین نیاز به توجه دارد. مدیریت صحیح هیپرتانسیون شامل توجه به همه ریسک فاکتورهای است که می‌توانند اصلاح شوند. بیماران با ریسک بالا باید مشاوره شوند و باید به آنها جهت کاهش همه ریسک فاکتورهایشان کمک شود. در بسیاری از بیماران، فشارخون ممکن است آسانترین ریسک قابل کنترل باشد، بنابراین کنترل آن در اولویت است. پروفایل ریسک کلی یک اساس منطقی تری را نسبت به سطح قراردادی فشارخون فراهم می‌کند. حضور یا فقدان سایر ریسک فاکتورها می‌تواند تصمیم جهت شروع داروهای ضد فشارخون بالا را در یک بیمار با مقادیر مرزی فشارخون تحت تأثیر قرار دهد.





# فصل سوم

روش اندازه‌گیری فشارخون

## روش اندازه‌گیری فشارخون

فشارخون باید طبق پروتکل مشخصی اندازه‌گیری شود. چگونگی اندازه‌گیری فشارها می‌تواند در دسته بندی فشارخون تغییر ایجاد بر خورد درمانی با فشارخون بالا بر حسب اینکه فشار بصورت خفیف، متوسط، شدید و یا خیلی شدید باشد متفاوت است. این مساله اهمیت اندازه‌گیری صحیح فشار سیستول و دیاستول را نشان می‌دهد. در همین حال یکی از نادرست ترین اندازه‌گیری‌ها در کلینیک ها اندازه‌گیری فشارخون است. اهمیت دیگر اندازه‌گیری صحیح فشارخون از آن جهت است که هر یک از فشارهای سیستول و دیاستول اطلاعات بسیار مهمی از وضعیت بالینی بیمار بدست می‌دهند. پروتکل تشخیص و اندازه‌گیری فشارخون در بالغین (۳۰ و ۳۳)

### ۱- تشخیص:

تشخیص و درمان فشارخون بالا به اندازه‌گیری صحیح آن بستگی دارد. به طور مرسوم، فشارخون در مطب و با روش سمعی اندازه‌گیری می‌شود. در این روش کاف فشارسنج بر روی شریان براکیال در بازو بسته می‌شود و پس از باد کردن کاف و گوش کردن به صداهای کورتکوف، فشارخون سیستول و دیاستول اندازه‌گیری می‌شود. در روش اسیلومتری، دامنه اسیلاسیون فشارخون در جدار رگ اندازه‌گیری می‌شود و بر مبنای الگوریتم های مشخص فشارخون سیستول و دیاستول تعیین می‌شود. با استفاده از روش اسیلومتری و ابداع دستگاه های نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک، امکان اندازه‌گیری فشارخون در منزل و مونیتورینگ سرپایی فشارخون فراهم شده است.

### ۲- محیط اندازه‌گیری:

فشارخون می‌بایست در اتاق آرام بدون صدای اضافی و با دمای مطبوع (حدود ۲۳ تا ۲۵ درجه سانتی گراد) اندازه‌گیری شود.

### ۳- پوزیشن اندازه‌گیری:

موارد زیر در پوزیشن بیمار هنگام اندازه‌گیری فشارخون می‌بایست رعایت شود:

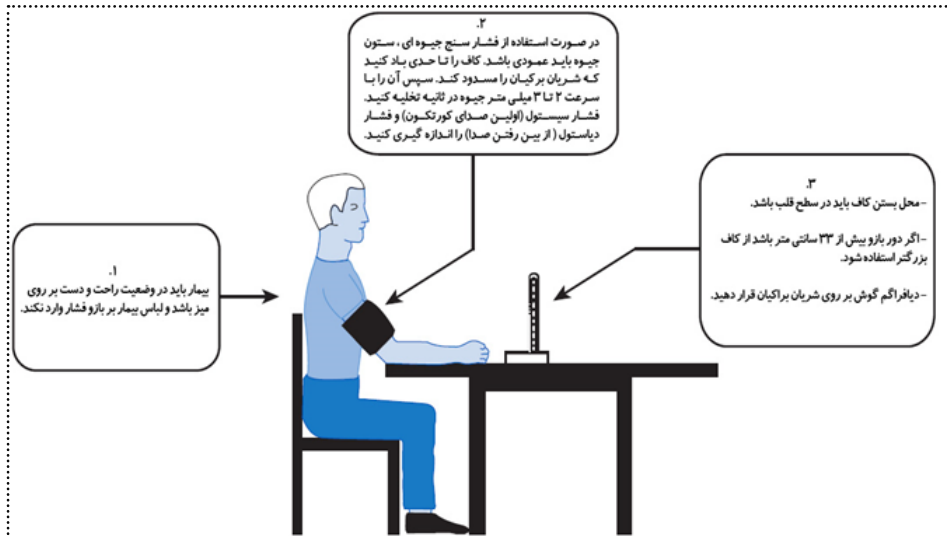
■ نشستن در وضعیت راحت بر روی صندلی.

■ قرار گرفتن پاها بر سطح زمین و پاها بر روی هم نباشد (Uncrossed)

■ تکیه دادن به پشتی صندلی (Back Support)

دستی که فشارخون از آن اندازه‌گیری می‌شود در امتداد قلب و بر روی میز باشد. دست نباید آویزان باشد.



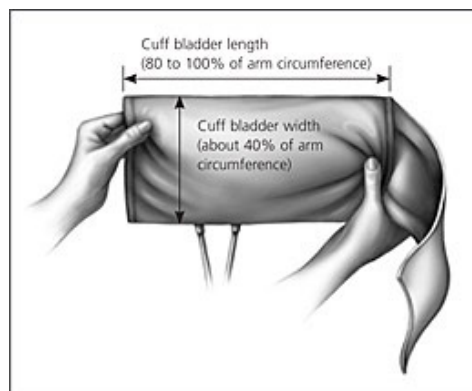


#### ۴- زمان اندازه گیری

- اندازه گیری فشارخون باید نیم ساعت با غذا خوردن، مصرف سیگار، قهوه و الکل فاصله داشته باشد.
- فشارخون باید ۵ دقیقه بعد از نشستن روی صندلی اندازه گیری شود.
- بیمار هنگام اندازه گیری فشارخون نباید صحبت کند و یا تحرک اضافی داشته باشد. فشارخون نباید با مثانه پر و در هنگامی که بیمار احساس ادرار دارد اندازه گیری شود.
- لباس های بیمار در محل بسته شدن کاف باید درآورده شود. لباس بیمار نباید به صورت جمع شده در بالای کاف باشد و بر بازو فشار وارد کند.

#### ۵- انتخاب کاف مناسب

طول کاف باید ۸۰-۱۰۰ درصد طول بازو را بپوشاند و عرض کاف باید ۴۰-۵۰ درصد دور بازو باشد.



در بیشتر موارد، کاف با سایز Adult برای اندازه‌گیری فشارخون مناسب خواهد بود. در افراد چاق یا لاغر باید دور بازو در قسمت میانی اندازه‌گیری شود و سایز کاف بر مبنای جدول زیر انتخاب شود:

Cuff Size	Arm Circumference, cm	Bladder Dimension (width×length), cm*
Small adult	22–26	12×22
Adult	27–34	16×30
Large adult	35–44	16×36
Extra-large adult	45–52	16×42

#### ۶- محل قرارگیری کاف

قبل از اندازه‌گیری فشارخون نبض شریان براکیال باید لمس شود. قسمت مرکزی طول کاف (که اغلب با یک علامت بر روی کاف مشخص شده است) باید بر روی شریان براکیال قرار داده شود.

- کاف باید به نحوی بسته شود که لبه پایینی کاف ۱ تا ۲ سانتی متر بالاتر از چین بازویی باشد.
- کاف باید به نحوی بسته شود که یک انگشت به راحتی به زیر کاف وارد شود ولی ورود دو انگشت به زیر کاف با دشواری ممکن باشد.

#### ۷- دفعات اندازه‌گیری

در هر ویزیت فشارخون بیمار باید از یک بازو حداقل در دو نوبت به فاصله یک تا دو دقیقه اندازه‌گیری شود. اگر اختلاف فشارخون اندازه‌گیری شده در دو نوبت بیشتر از ۵ میلی‌متر جیوه باشد باید فشارخون در نوبت‌های اضافه‌تر اندازه‌گیری شود تا زمانی که مقدار دو فشارخون اندازه‌گیری شده متوالی نزدیک به هم باشد.

- در اولین ویزیت می‌بایست فشارخون هر دو بازو به صورت جداگانه اندازه‌گیری شود.
- برای بررسی فشارخون بالا، مقدار فشارخون دستی لحاظ می‌شود که مقدار بالاتری از آن ثبت شده است.
- در ویزیت‌های بعدی، فشارخون باید از دستی اندازه‌گیری شود که فشارخون بالاتری از آن ثبت شده است.

اگر اختلاف فشارخون دو بازو قابل توجه باشد یعنی:

- اختلاف فشارخون سیستولیک بیشتر از ۲۰ میلی‌متر جیوه باشد یا
  - اختلاف فشارخون دیاستولیک بیشتر از ۱۰ میلی‌متر جیوه باشد
- بیمار باید ارجاع شود.

## ۷- روش های اندازه گیری

روش های اندازه گیری فشارخون عبارتند از روش سمعی و روش اسیلومتریک

### ۱- ۷- روش سمعی

در این روش کاف فشار سنج ۲۰-۳۰ میلی متر جیوه بیشتری از فشاری که نبض رادیوس را ناپدید می کند باد می شود. سپس کاف با سرعت ۲-۳ میلی متر جیوه در ثانیه تخلیه می شود. فازهای صدای کورتکوف عبارتند از:

■ فاز I: شروع ناگهانی صدای بلند و کوبنده (Taping)

■ فاز II: صدای فش فش مانند

■ فاز III: صدای بلندتر و منظم

■ فاز IV: محو شدن ناگهانی صدا

■ فاز V: از بین رفتن صدا

■ فاز I معادل فشارخون سیستولی و فاز V معادل فشارخون دیاستولی در نظر گرفته می شوند.

### ۲- ۷- روش اسیلومتریک

استفاده از روش اسیلومتریک در دستگاه های نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک امکان اندازه گیری فشارخون در منزل (HBPM) و مونیترینگ سرپایی فشارخون (ABPM) را فراهم آورده است. در بیشتر ابزارهای اسیلومتریک، فشارخون هنگام تخلیه کاف برآورد می شود. برخی دستگاه های اسیلومتریک فشارخون را هنگام باد شدن کاف برآورد می کنند. نکته قابل توجه در استفاده از مونیترهای فشارخون نیمه اتوماتیک و اتوماتیک توجه به تایید آنها در پروتکل های اعتبارسنجی است. همچنین تنها می بایست از دستگاه هایی استفاده شود که کاف آنها بازویی باشد. استفاده از مونیترهای اندازه گیری فشارخون از مچ دست توصیه نمی شود. اگرچه اندازه گیری فشارخون توسط مونیترهای مچ دست راحت تر است ولی اولاً با جابجایی مختصر مچ دست، محل سنسور به راحتی جابجا می شود و در نتیجه فشارخون به درستی اندازه گیری نخواهد شد. همچنین در هنگام اندازه گیری فشارخون توسط مونیترهای مچ دست، معمولاً محل مچ در سطح قلب قرار داده نمی شود.

### ۸- ثبت نتایج:

فشارخون سیستول و دیاستول باید به صورت جداگانه ثبت شوند و به بیمار نیز توضیح داده شود. تعداد ضربان قلب نیز باید ثبت شود.

### ۹- اندازه گیری فشارخون در منزل (Home Blood Pressure Monitoring: HBPM)

اندازه گیری فشارخون در منزل (HBPM) با دستگاه نیمه اتوماتیک و به روش اسیلومتریک انجام می شود. کاف دستگاه باید بازویی و با سایز مناسب باشد. از دستگاه هایی باید استفاده شود که دقت آنها توسط پروتکل های اعتبارسنجی ارزیابی شده باشد. قبل از اندازه گیری فشارخون بیمار باید در یک اتاق آرام به مدت ۵ دقیقه بر روی صندلی نشسته باشد. پاها نباید بر روی هم قرار داشته باشند و بر سطح زمین باشند. بیمار باید به

صندلی تکیه داده باشد.

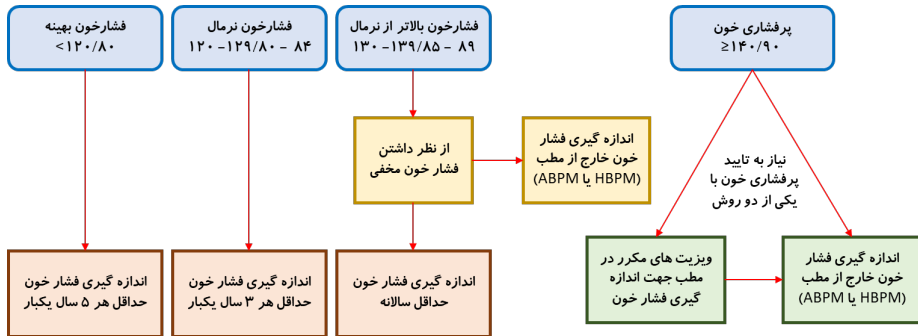
دست بیمار باید غیر آویزان و بر روی میز قرار گرفته باشد. محل بستن کاف باید در امتداد قلب باشد. باید اندازه‌گیری فشارخون حداقل نیم ساعت بعد از مصرف غذا، قهوه و سیگار باشد. فشارخون بیمار با روش گفته شده به مدت حداقل ۳ روز متوالی تا یک هفته صبح و شب و در هر نوبت دو مرتبه اندازه‌گیری می‌شود. حداقل فشارخون‌های اندازه‌گیری شده باید ۱۲ مرتبه باشد. میانگین فشارخون‌های اندازه‌گیری شده به عنوان فشارخون بیمار در منزل در نظر گرفته می‌شود. اگر فشارخون‌های اندازه‌گیری شده در روز اول به طور قابل توجهی بیشتر از سایر اندازه‌گیری‌ها باشد، باید اندازه‌گیری‌های روز اول کنار گذاشته شوند و یک روز دیگر بیمار اندازه‌گیری‌ها را ادامه دهد.

#### ۱۰- تعریف و طبقه بندی فشارخون

در جدول طبقه بندی فشارخون اندازه‌گیری شده در مطب و درجه بندی بر اساس گایدلاین ESC ۲۰۱۸ ارائه شده است.

دیاستول (mmHg)		سیستول (mmHg)	طبقه بندی فشارخون
کمتر از ۸۰ (۷۹-۶۰)	و	کمتر از ۱۲۰ (۱۱۹-۹۰)	فشارخون طبیعی یا مطلوب
۸۰-۸۹	و/یا	۱۲۰-۱۲۹	فشارخون نرمال
۸۵-۸۹	و/یا	۱۳۰-۱۳۹	فشارخون در حال افزایش
۹۰-۹۹	و/یا	۱۴۰-۱۵۹	فشارخون بالا مرحله ۱
۱۰۹-۱۰۰	و/یا	۱۷۹-۱۶۰	فشارخون بالا مرحله ۲
بیشتر یا مساوی ۱۱۰	و/یا	بیشتر یا مساوی ۱۸۰	فشارخون بالا مرحله ۳
کمتر از ۹۰	و	۱۴۰ یا بیشتر	فشارخون سیستولی ایزوله (تنها)
۹۰ یا بیشتر	و	کمتر از ۱۴۰	فشارخون دیاستولی ایزوله (تنها)

**کات آف:** برای اطلاق فشارخون بالا به یک فرد، فشارخون سیستولیک باید بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و یا فشارخون دیاستولی بالاتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه باشد. از آنجایی که فشارخون فرد در زمان‌های مختلف متفاوت است، برای اطلاق فشارخون بالا می‌بایست فشارخون بیمار باید در ویزیت‌های جداگانه (حداقل دو ویزیت) بالاتر از مقادیر فوق باشد. تعداد و فواصل زمانی بین ویزیت‌ها بر اساس میزان بالا بودن فشارخون متغیر است. در جدول زیر رویکرد تشخیصی به اندازه‌گیری فشارخون در مطب ارائه شده است.



در اولین ویزیت، هنگامی فشارخون بالا به بیمار اطلاق می شود فشارخون بیمار از کات آف بالاتر باشد و همراه با آن:  
 ■ شواهد آسیب ارگان انتهایی مانند هیپرتروفی بطن چپ یا رتینوپاتی هیپرتانسیو وجود داشته باشد.  
 ■ یا فشارخون اندازه گیری شده در گرید ۳ هیپرتانسیون باشد.

در غیر این صورت، بالاتر بودن فشارخون از کات آف در یک ویزیت به تنهایی برای اطلاق فشارخون بالا کافی نیست و می بایست فشارخون بیمار طبق الگوریتم ارائه شده در ویزیت های بعدی اندازه گیری شود.  
 در اندازه گیری فشارخون بیمار در منزل سطوح تعیین شده برای ابتلا به فشارخون بالا عبارتند از:  
 ■ فشارخون سیستولی بیشتر از ۱۳۵ میلی متر جیوه و یا فشارخون دیاستولی بیشتر از ۸۵ میلی متر جیوه

## ۱۱- اندازه گیری فشارخون در گروه های خاص

### ۱۱-۱- بارداری:

فشارخون قبل و در حین بارداری باید در وضعیت نشسته اندازه گیری شود.

### ۱۱-۲- بیماران مبتلا به آریتمی

متغیر بودن تعداد ضربان قلب در مبتلایان به فیبریلاسیون دهلیزی باعث می شود تا مقدار خونی که در هر ضربان توسط قلب پمپ می شود متفاوت باشد. در نتیجه فشارخون سیستولیک بیمار متغیر است. روش های اسیلومتریک در اندازه گیری فشارخون مبتلایان به فیبریلاسیون دهلیزی دقیقی برابر با روش سمعی دارند.

### ۱۲- تغییرات ارتوستاتیک فشارخون

برای اندازه گیری تغییرات ارتوستاتیک فشارخون، بیمار به مدت ۵ دقیقه در وضعیت درازکش قرار می گیرد و فشارخون وی در این وضعیت اندازه گیری می شود. سپس بیمار می ایستد و یک و سه دقیقه بعد از ایستادن مجدداً فشارخون های بیمار اندازه گیری می شود. تغییر بیش از ۲۰ میلی متر جیوه در فشارخون سیستولی یا بیش از ۱۰ میلی متر جیوه در فشارخون دیاستولی قابل توجه در نظر گرفته می شود.

تغییرات اورتوستاتیک فشارخون می‌بایست در موارد زیر اندازه‌گیری شود:

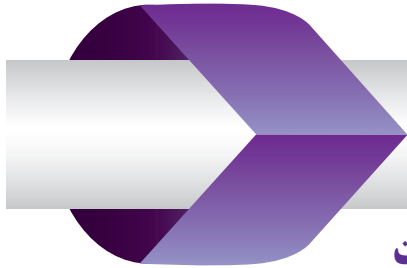
- افراد مسن
- بیماران دیابتی
- افراد تحت درمان با داروی ضد فشارخون که شکایت‌های وضعیتی (مانند سرگیجه) دارند.

### ۱۳- پروتکل‌های اعتبارسنجی و کالیبراسیون

دقت دستگاه‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری فشارخون می‌بایست قبلاً براساس پروتکل‌های اعتبارسنجی (Validation Protocols) مورد ارزیابی قرار گرفته باشد. همچنین دستگاه‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری فشارخون می‌بایست براساس توصیه‌سازنده به صورت دوره‌ای کالیبره شوند.

### فشارخون پائین

زمانی رخ می‌دهد که فشار سیستول کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه باشد و یا فشار دیاستول پایین‌تر از ۶۰ میلی‌متر جیوه باشد یا افت بیشتر از ۲۵ میلی‌متر جیوه در مقدار فشارخون طبیعی هر فرد رخ دهد. فشارخون پائین گاهی نشانه‌ای از موارد جدی مثل شوک است که یک وضعیت تهدیدکننده زندگی است.



# فصل چهارم

شرایط ارجاع بیماران فشار خون بالا جهت  
درمان در سطوح تخصصی

### شرایط ارجاع بیماران جهت درمان در سطوح تخصصی (۳۰)

در بیماران با فشارخون بالا جهت تعیین نیاز به ارجاع به سطوح تخصصی ابتدا باید موارد ذیل در نظر گرفته شود:

- ۱- میزان عدد فشارخون
  - ۲- وجود ریسک فاکتورها و تعداد آن
  - ۳- بیماری‌های همراه
- پروتکل ارجاع بیماران فشارخون بالا از مراکز بهداشتی درمانی سطح ۱ به مراکز درمانی تخصصی سطح ۲
- ۱- بیماران با فشارخون بالا **BP: 140-160/90-99** بدون بیماری همراه، اگر بعد از ۳-۶ ماه و تغییر در سبک زندگی و درمان کافی فشارخون بالا کنترل نشود در صورت تایید توسط پزشک سطح ۱ طی هماهنگی به سطح ۲ ارجاع گردد.
  - ۲- بیماران با فشارخون بالاتر از ۱۶۰/۱۰۰ میلی‌متر جیوه که فشارخون آنها ظرف یک هفته کنترل نشده است با تایید پزشک سطح یک به سطح ۲ ارجاع گردد.
  - ۳- بیماران با فشارخون بالا، سیستول ۱۸۰ میلی‌متر جیوه و یا بالاتر و یا فشارخون دیاستول ۱۱۰ میلی‌متر جیوه و بالاتر باشد، ارجاع فوری به سطح ۲ گردد.
  - ۴- بیماران با فشارخون بالا، سیستول ۱۸۰ میلی‌متر جیوه و بیشتر و یا فشارخون دیاستول ۱۱۰ میلی‌متر جیوه و بیشتر که همراه با آسیب اندام‌های حیاتی (قلبی، مغزی، کلیوی، چشمی)، بیمار باهماهنگی اورژانس ارجاع فوری گردد.
  - ۵- بیماران دارای علائم و یا سابقه هر یک از موارد زیر با توجه به احتمال آسیب اعضاء حیاتی، بیمار پرخطر تلقی می‌شود و حداکثر ظرف مدت یک هفته، در صورت تایید پزشک سطح ۲ به سطح ۳ ارجاع گردد.

#### ➤ قلبی شامل:

- هیپرتروفی بطن چپ (که در الکتروکار دیوگرافی مشخص می‌شود) یا همراه با نارسایی قلبی
- تاریخچه یا علائم درد قفسه صدری
- تاریخچه یا مدرک الکتروکاردیوگرافی از انفارکتوس میوکارد
- تاریخچه یا علائم Claudication (درد اندام تحتانی به هنگام راه رفتن و بهبود درد با استراحت)

#### ➤ کلیوی شامل:

- کراتینین سرم خون افزایش یافته
- GFR کاهش یافته
- پروتئینوری



## ➤ مغزی شامل:

■ علائم و نشانه‌های عروقی مغزی (TIA و...)

## ➤ علائم چشمی شامل:

■ (تاری دید و...)

## ➤ بیماران فشارخون بالا همراه با دیابت

۶- در صورت نیاز به دو دارو و یا بیشتر (احتمال فشارخون مقاوم) با تایید پزشک سطح ۱ ارجاع به سطح ۲ گردد.  
۷- زنان باردار دچار فشارخون بالا باید برای درمان به سطح ۲ ارجاع به یک متخصص زنان / قلب / و یا نفرولوژیست ارجاع شوند.

۸- بیماران زیر ۳۰ سال با پرفشاری خون بدون عارضه جهت رد علل ثانویه پرفشاری خون و ارزیابی تخصصی تر آسیب اعضای حیاتی با تایید پزشک سطح ۱ ارجاع به سطح ۲ گردد.

۹- بیماران با فشارخون سیستول بین ۱۶۰-۱۸۰ میلی‌متر جیوه و دیاستول بین ۱۰۰ تا ۱۱۰ میلی‌متر جیوه همراه با حداقل ۳ ریسک فاکتور (سن < ۶۵ سال، جنس مرد، مصرف سیگار، سابقه فامیلی بیماری قلبی زودرس، هیپر لیپیدمی) باید ارجاع گردد.

### پروتکل ارجاع بیماران فشارخون بالا از مراکز تخصصی درمانی سطح ۲ به مراکز درمانی تخصصی فوق تخصصی فشارخون سطح ۳

۱- بیماران با فشارخون تسریع شده یا بدخیم که فشارخون بیش از بیش از ۱۸۰/۱۰۰ میلی‌متر جیوه بوده و همراه با آسیب حاد ارگان‌های حیاتی شامل درد قفسه صدری، کم شدن حجم ادرار، علائم چشمی، علائم مغزی ادم پای و یا خونریزی شبکیه باشد با هماهنگی اورژانس بیمار ارجاع گردد.

۲- بیماران دچار فشارخون بالا مقاوم (حداقل سه دارو که یک دیورتیک در ترکیب دارویی) که در آنها فشارخون بالا اغلب همراه با علائم آسیب عضوی تحت بالینی می‌باشد.

۳- زنان باردار دچار فشارخون بالا (فشارخون مساوی یا بیشتر از ۱۴۰/۹۰ در وضعیت نشسته) که نیاز به درمان دارویی می‌باشد به متخصص زنان و یاسایر گروه‌های فوق تخصصی (نفرولوژیست، کاردیولوژیست و...) ارجاع شود.

۴- بیماران زیر ۳۰ سال با فشارخون بالا بدون عارضه جهت رد علل ثانویه فشارخون بالا و ارزیابی تخصصی تر آسیب اعضای حیاتی با تایید پزشک سطح ۲ ارجاع به سطح ۳ گردد.

۵- بیماران دارای علائم و یا سابقه هر یک از موارد زیر با توجه به احتمال آسیب اعضای حیاتی، بیمار پرخطر تلقی می‌شود و حداکثر ظرف مدت یک هفته، در صورت تایید پزشک سطح ۲ به سطح ۳ ارجاع گردد.

## ➤ قلبی شامل:

■ هیپرتروفی بطن چپ (که در الکتروکار دیوگرافی مشخص می‌شود) یا همراه با نارسایی قلبی

- تاریخچه یا علائم درد قفسه صدی
- تاریخچه یا مدرک الکتروکاردیوگرافی از انفارکتوس میوکارد
- تاریخچه یا علائم Claudication (درد اندام تحتانی به هنگام راه رفتن و بهبود درد با استراحت)

#### ➤ کلیوی شامل:

- کراتینین سرم خون افزایش یافته
- GFR کاهش یافته
- پروتئین اوری

#### ➤ مغزی شامل:

- علائم و نشانه‌های عروقی مغزی (TIA و...)

#### ➤ علائم چشمی شامل:

- (تاری دید و...)

#### ➤ بیماران فشارخون بالا همراه با دیابت باعارضه

■ (۳۰ و ۳۳)

### درمان بیماری فشارخون بالا

فشارخون بالا در تمام طول عمر نیاز به درمان دارد و لازم است بیمار و خانواده او تحت آموزش قرار بگیرند تا نسبت به بیماری فشارخون و عوارض آن آگاهی کامل پیدا کنند. برای درمان، مراقبت و پی‌گیری بیماری، مشارکت فرد مبتلا به فشارخون بالا و خانواده وی اهمیت به‌سزایی دارد. درمان فشارخون بالا باید متناسب با هر بیمار انجام شود و پرونده درمانی او دقیقاً کنترل گردد.

از علل اصلی ناکامی در درمان فشارخون بالا بی‌علامت بودن بیماری و آگاهی ناکافی جامعه و به ویژه بیماران نسبت به بیماری و عوارض آن و مصرف نامنظم دارو می‌توان ذکر کرد.

به‌طورکلی درمان بیماران مبتلا به فشارخون بالا معمولاً به صورت ترکیبی از درمان غیردارویی و درمان دارویی می‌باشد. درمان بیماری فشارخون بالا نه تنها بستگی به درمان دارویی بلکه به تغییر شیوه زندگی نامناسب دارد.

#### درمان غیر دارویی

مراقبت‌های غیر دارویی شامل تغییر شیوه ناصحیح زندگی است. تغییرات شیوه زندگی هم در پیشگیری اولیه از بروز فشارخون بالا و هم در کنترل و کاهش فشارخون در بیماری فشارخون بالا نقش مهمی دارد. اصلاح شیوه زندگی، فشارخون را پایین می‌آورد. این تغییرات شامل موارد زیر هستند:

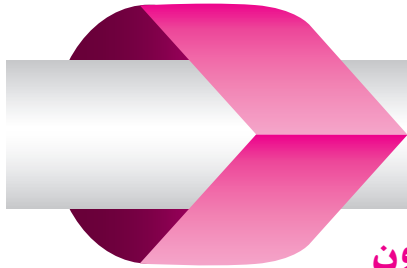
- افزایش فعالیت بدنی و انجام ورزش روزانه و منظم در جهت مبارزه با کم تحرکی
  - ترک مصرف الکل
  - کاهش وزن
- اثر شیوه زندگی بر کاهش فشارخون بر حسب پذیرش بیماران، رعایت و پیروی از درمان فرق می‌کند. علاوه بر تأثیر اصلاح شیوه زندگی بر روی فشارخون، مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی هم کاهش می‌یابد. بنابراین، بدون توجه به مقدار فشارخون، تمام افراد باید شیوه‌های زندگی مناسب را بپذیرند.
- توصیه های غیردارویی (اصلاح شیوه زندگی) شامل موارد زیر می باشد:
- کاهش وزن: اگر اضافه وزن وجود دارد ( $BMI > 25$ )
  - کاهش و ترک الکل مصرفی: اگر الکل مصرف می کند
  - تغییر الگوی تغذیه‌ای به منظور کاهش مصرف چربی و مصرف روغن مایع به جای روغن جامد، مصرف سبزیجات و انواع میوه‌ها، کاهش مصرف نمک و غذاهای شور، پخت غذا به روش صحیح مثلاً "بخار پز یا آب پز، و حتی المقذور پرهیز از سرخ کردن آن،
  - کاهش میزان نمک مصرفی رژیم غذایی
  - مصرف سبزیجات و میوه ها
  - مصرف حبوبات و غلات و لبنیات کم چربی
  - افزایش میزان پتاسیم مصرفی رژیم غذایی
  - ترک دخانیات(در صورت مصرف)
- کنترل استرس: به نظر می رسد که استرس بطور مستقیم و غیر مستقیم نقش بسیار مهمی در افزایش فشارخون دارد

■ فعالیت بدنی منظم و با شدت متوسط و حداقل روزی نیم ساعت در اکثر روزهای هفته سازگاری با استرس ها

### درمان دارویی

درمان دارویی بنا به تصمیم پزشک برای کسانی تجویز می‌شود که فشارخون آن‌ها بعد از رعایت درمان غیر دارویی و اصلاح شیوه‌زندگی هم چنان بالا باشد. میزان فشارخون بیمار و وجود عوامل خطر دیگر همراه با فشارخون بالا مثل دیابت، چاقی، اختلال چربی خون و... در تصمیم‌گیری پزشک برای شروع درمان دارویی تأثیر دارند. یعنی اگر کسی فشارخون ۱۵۰ بر روی ۹۰ داشته باشد و دیابت هم داشته باشد، پزشک سریع‌تر درمان دارویی را شروع می‌کند. درمان دارویی باید همراه با توصیه به تغییر شیوه‌های زندگی و اصلاح آن‌ها باشد. ممکن است مصرف داروها عوارضی مثل سرگیجه، خواب‌آلودگی، تنگی نفس شدید، طپش قلب، تهوع، استفراغ و حساسیت ایجاد کنند که باید به اطلاع پزشک رسانده شود تا اقدام مناسب برای رفع آن‌ها صورت گیرد. پروتکل درمان دارویی در بیمار با فشارخون بالا

- ۱- بیمار با  $BP: \frac{130-139}{85-89}$  و دارای بیماری قلبی عروقی (خصوصاً بیماری عروقی کرونر)، درمان آغاز شود.
- ۲- بیمار با  $BP: \frac{140-160}{90-99}$  و با بیماری‌های همراه مثل DM، CKD، گرید ۳، ۴، بیماری قلبی عروقی، آسیب ارگان ناشی از HTN درمان آغاز شود.
- ۱- در بیماران با فشارخون  $BP: \frac{140-160}{90-99}$  بدون بیماری همراه، اگر بعد از ۳-۶ ماه، تغییر در سبک زندگی فشارخون کنترل نشود، درمان آغاز گردد.
- ۲- در بیماران با  $Bp \geq \frac{160}{100}$  درمان بلافاصله آغاز شود.
- ۳- در سطح تخصصی ۲ بیماران فشارخونی، درمان با دو دارو آغاز گردد.
- ۴- در موارد زیر میتوان با یک دارو درمان فشارخون بالا انجام شود
- الف) در سطح ۱ مراقبت بیمار فشارخون ابتدا با یک دارو درمان آغاز میگردد.
- ب) در گرید ۱ فشارخون بالا ( $Bp: \frac{140-159}{90-99}$ ) بدون هیچ ریسک فاکتور دیگر است.
- پ) سن  $\leq 80$  سال یا افراد شکننده (Frail) یک دارو آغاز شود.
- ۱- در درمان تک دارویی از کلسیم بلوکر (آملودیپین)، ACEI، ARB، یا دیورتیک تیازیدی میتوان استفاده کرد.
- ۲- در درمان دو دارویی ارجح کلسیم بلوکر + ARB یا ACEI و در قدم بعد دیورتیک + ARB یا ACEI و یا دیورتیک + کلسیم بلوکر است.
- ۳- اگر BP با حداکثر دوز دو دارو بعد از چهار هفته کنترل نشد داروی سوم آغاز میگردد.
- ۴- درمان سه دارویی شامل دیورتیک + کلسیم بلوکر + ARB یا ACEI است.
- ۵- اگر BP با حداکثر دوز ۳ دارو بعد از چهار هفته از شروع داروی سوم، کنترل نشد، علل فشارخون بالا مقاوم بررسی شود.
- \* قانون: دیورتیک صبح تجویز شود.
- ۶- هدف درمان در بقیه بیماران ابتدا BP به  $\frac{140}{90}$  و سپس  $\frac{130}{80}$  و در صورت تحمل بیمار اگر سن  $> 65$  سال بوده و CKD نیز نباشد BP به  $\frac{120}{70}$  کاهش می یابد.
- ۷- هرگز BP به کمتر از  $\frac{120}{70}$  کاهش نیابد.
- ۸- در فشارخون‌های بالا همراه آسیب ارگان‌های انتهایی از داروهای زیر زبانی مانند نیتروگلیسرین و کاپتوپریل جهت کاهش BP استفاده می‌شود و بیمار با اورزانس به سطح ۳ ارجاع گردد.
- ۹- در فشارخون بالا بدون آسیب ارگان‌های انتهایی نیاز به بستری بیمار نیست و دوز داروهای بیمار تنظیم گردد.
- ۱۰- آسیب ارگان‌های انتهایی شامل: -علائم قلبی (درد قفسه سینه، تنگی نفس و...)
- \* علائم نورولوژی (سردرد، CVA، TIA)
- \* علائم کلیوی (اولیگوری و...)
- \* علائم چشمی (تاری دید، خونریزی چشمی و...)



# فصل پنجم

اقدامات غیر دارویی جهت کنترل فشار خون

## اقدامات غیر دارویی جهت کنترل فشارخون

### تعدیل سبک زندگی

سبک زندگی اثر زیادی در افزایش فشارخون دارد؛ و تعدیل سبک زندگی اثر مهمی در پیشگیری اولیه و ثانویه دارد. در بیماران قلبی و عروقی کاهش مصرف سدیم، تعدیل مصرف الکل، رژیم سرشار از میوه، سبزی و محصولات لبنی کم چرب، ورزش منظم و کاهش وزن منجر به کاهش فشارخون می گردد. با توجه به اینکه فقط تعداد معدودی از بیماران بعد از تشخیص فشارخون، سبک زندگیشان را واقعاً تغییر می دهند و تعداد کمتری آن را حفظ کرده و ادامه می دهند، مشخص می شود که تعدیل سبک زندگی آسان نیست، و چالش های زیادی در این زمینه وجود دارد. علت اصلی، عدم تمایل افراد به تغییر سبک زندگی، مشاوره نامناسب آنها می باشد. محرک درونی برای تغییر سبک زندگی می تواند در مراکز بیمار محور که فقط روی فاکتورهای مهم برای هر فرد خاص فوکوس می کند بهتر ایجاد شود و مشوقی برای ادامه آن در افراد باشد. بهر حال مهارت در مشاوره افراد و برنامه های (آموزشی هم می تواند کمک کننده باشد). (۳۴)

استرس و نوع غذاهایی مصرفی از علل شایع فشارخون می باشند. برای مثال بعضی درمانهای خانگی مثل مایعات ترش که افراد برای کاهش فشارخون استفاده می کنند، می توانند زیان بار باشد و فشارخون آنها را بدتر کند، البته تعداد کمی از بیماران گزارشات واقعی مبنی بر کاهش فشارخون بدنال مصرف آبمیوه های ترش را داشته اند. ولی در این مورد مطالعات کافی نداریم و باید تحقیقات بیشتری انجام شود. آموزش اعضای خانواده نیز در کنترل فشارخون افراد اثر دارد. لذا آموزش بیمار و خانواده اش هر دو مهم است. (۳۵)

اصلاح سبک زندگی، در طی سالها پیشرفت زیادی کرده است. ابتدا فقط بعنوان پیشگیری اولیه در بیمارانی که در خطر بیماری های مزمن بودند بکار می رفت. اصلاح سبک زندگی از راه بهبود تغذیه، ورزش، و مدیریت استرس عمل می کند و امروزه یک راهکار اساسی و ضروری برای درمان بیماری های مزمن است. امروزه گفته می شود که اصلاح سبک زندگی فقط برای پیشگیری از بیماری ها نیست بلکه خط اول درمان در تعداد زیادی از بیماری ها نیز هست. بهر حال تغییرات سبک زندگی نیز مثل داروها برای هر فرد دوز مناسب و ویژه ای دارد و در همه افراد یکسان نباید باشد و بسته به بیمار و طبیعت بیماری و شدت آن، باید در هر فرد به اندازه مناسب انجام شود. تعدیل سبک زندگی باید برای تمام بیمارانی که فشارخون بالا دارند، توضیح داده شود. تمام افرادی که فشارخون بالا دارند نیاز به درمان دارویی ندارند. بعضی بیماران که فشارخون خیلی بالا دارند یا ریسک فاکتورهایی قلبی عروقی دارند نیاز به درمان دارند ولی در مورد سایر بیماران ممکن است نیاز به درمان نباشد. درمان فشارخون باید شامل درمان غیر دارویی (تعدیل سبک زندگی) به تنهایی یا همراه با داروهای ضد فشارخون باشد.

## خود مراقبتی بیماری فشارخون بالا

### اطلاعات بیمار

برای بیماران، آگاهی از این که چرا نیازمند پایش، پیشگیری و مدیریت فشارخون بالا هستند، یک چالش محسوب می‌شود. از آن جایی که بالا بودن فشارخون معمولاً علامتی ایجاد نمی‌کند، نمی‌توان بیماران را متقاعد کرد آنگونه که هنگام درد به پزشک مراجعه میکنند، برای فشارخون بالا نیز همانگونه رفتار کنند. به دلیل اینکه فشارخون بالا یک وضعیت خاموش (بدون علامت) است، پزشکان باید از طریق آگاهی دادن به بیماران در زمینه ی ارتباط فشارخون بالا با خطر بیماری های قلبی عروقی و سایر بیماری‌ها بار آنان تأثیر بگذارند.

### الف) اطلاع از عوامل خطر

فشارخون بالا (آنچه که پزشکان ممکن است فشارخون بالا بنامند) شایع تر از آن است که بسیاری از مردم تصور می‌کنند و عوامل خطری که فرد را برای ابتلا به آن مستعد می‌نمایند، مشخص می‌باشند. برخی از عوامل خطر را می‌توان تغییر داد، مثل عادات ناسالم شیوه زندگی. مصرف زیاد سدیم (نمک)، مصرف زیاد الکل و کم تحرکی از جمله رفتارهای قابل تغییر هستند. سایر عوامل خطر را نمی‌توان تغییر داد، نظیر سن که با افزایش آن فشارخون بالا می‌رود برای مثال، بیش از نیمی از آمریکایی های بالای ۶۰ سال مبتلا به فشارخون بالا می‌باشند. نژاد، برای مثال تعلق داشتن به نژاد آفریقایی آمریکایی می‌تواند خطر ابتلا به فشارخون بالا را افزایش دهد. آفریقایی آمریکایی ها در مقایسه با سفید پوستان (قفقازها) و اسپانیایی ها در سنین پایینتری مبتلا به فشارخون بالا می‌شوند، فشارخونشان اغلب از شدت بیشتری برخوردار است و کمتر کنترل می‌شود و مرگ و میر ناشی از عوارض فشارخون بالا در آنها شایعتر است. اگر فردی دارای اضافه وزن یا چاقی باشد، شانس ابتلا به پیش فشارخون (مقادیر بالای طبیعی) یا فشارخون بالا در او افزایش می‌یابد. جنسیت نیز می‌تواند بر شانس ابتلا به فشارخون بالا تأثیر بگذارد. (۳۶ و ۳۷) زنان از مردان بالغ دچار فشارخون بالا می‌شوند، اما در سنین بالای ۶۰ سال شانس ابتلا در زنان و مادران یکسان است. همچنین فشارخون کنترل شده در زنان کمتر از گروه سنی مشابه مردان، است. آگاهی از عوامل خطر، اندازه‌گیری فشارخون توسط خود فرد برای دانستن عدد فشارخون و نیز تمرین برای عادت سلامت در زندگی همه می‌توانند به پیشگیری از ابتلا به فشارخون بالا کمک نمایند. به گونه ای تخصصی تر، چند مورد از مواردی که می‌توانند به بیمار در نگه داشتن فشارخون در دامنه طبیعی کمک نمایند در ذیل آمده است:

- غذاهای سالم مصرف کنید: مطالعات نشان داده اند که داشتن رژیم غذایی سرشار از سبزیجات و میوه جات، لبنیات کم چرب، فیبر و غلات کامل، پروتئینهای گیاهی که حاوی کلسترول و چربی های اشباع کمی باشد، به پیشگیری و مدیریت فشارخون بالا کمک مینماید.

- تحرک داشته باشید. داشتن فعالیت بدنی منظم می‌تواند فشارخون بالا را کاهش داده و از خطر ابتلا به عوارض ناشی از آن بکاهد.

وزن خود را در حد طبیعی نگه دارید. اضافه وزن و چاقی فشارخون را بالا می برد و خطر ابتلا به سایر بیماری ها نظیر سکتة مغزی و دیابت را افزایش می دهد.

- سیگار را ترک کنید. سیگار کشیدن باعث افزایش وزن و چاقی می شود.

- راههای کاهش استرس و چگونگی مدیریت آن را بیاموزید. (برای مثال تکنیک های تن آرامی). (۳۸) حتی اگر شما از قبل دچار فشارخون بالا باشید، شیوه زندگی سالم می تواند به کنترل بهتر آن کمک کند و حتی ممکن است نیاز شما را به داروهای ضد فشارخون تقلیل دهد یا شما را از مصرف آنها بی نیاز سازد. مدیریت فشارخون همچنین می تواند به شما در پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی و سایر عوارض فشارخون بالا کمک نماید به این معنی که میتوانید به مدت طولانی تر و سالمتر زندگی کنید.

### اورژانس های فشارخون

شامل Emergent Hypertension و Urgent Hypertension می باشد.

Emergent Hypertension به فشارخون  $\leq 180/120$  همراه با آسیب ارگان های حیاتی می باشد که شامل طیفی از تظاهرات بالینی می باشد که در آنها فشارخون کنترل نشده منجر به اختلال عملکرد پیشرونده یا قریب الوقوع ارگان های اصلی می گردد، در این شرایط بستری شدن در بیمارستان و کنترل فشارخون در طی دقیقه تا ساعت و استفاده از داروهای فشارخون تزریقی الزامی است.

Urgent Hypertension به فشارخون  $\leq 180/120$  گفته می شود که بدون آسیب حیاتی اعضا حیاتی باشد. بستری شدن الزامی نبوده و این وضعیت عمدتاً با پیگیری دقیق سرپایی مدیریت می شود. کاهش فشارخون معمولاً در طی ساعتها تا روزها و عمدتاً با داروهای خوراکی حاصل می شود. در برخی موارد افزایش فشارخون می تواند در نتیجه اضطراب حاد، حملات پانیک، سندروم های دردناک اپیستاکسی و یا قطع الکل رخ دهد که درمان این شرایط، با کاهش همزمان در فشارخون همراه است. به این شرایط خاص حملات کاذب فشارخون بالا گفته می شود. (۳۹)

### اقدامات درمانی کلی اورژانس های فشارخون

درمان بهینه شامل نوع درمان دارویی و فشارخون هدف، براساس انواع خاص اورژانس های فشارخون متغیر است. اما مسئله اصلی وجود یا عدم وجود آسیب ارگان های عمده می باشد و نکته مهم همیشه این است که هدف درمان بیمار است و نه عدد فشارخون. (۴۰)

### پیش آگهی

در صورت عدم درمان، اغلب بیماران با فشارخون بالا و خونریزی رتین و یا ادم پایینی در طی ۶ ماه فوت میکنند. با درمان آنتی هیپرتنسیو شدید در بیماران مبتلا به فشارخون و نارسایی کلیه، عملکرد کلیه بدتر می شود اما در نیمی از آنها عملکرد کلیوی پایدار مانده یا بهبود می یابد. در یک مطالعه با ۵۴ بیمار نیازمند همودیالیز، ۱۲ نفر دچار بهبود عملکرد کلیه و قطع همودیالیز شدند. (۴۱)



### فشارخون مقاوم

فشارخونی که علی رغم استفاده از سه داروی ضد فشارخون از کلاس‌های مختلف بالا باشد را فشارخون بالای مقاوم نامند. (۴۲ و ۴۳) بنابراین بیمار با فشارخون بالا که با ۴ یا بیشتر داروها کنترل می‌شوند را باید فشارخون بالای مقاوم نامید. اگر تحمل شود یکی از این داروها باید دیورتیک باشد و همه داروها باید در دوز اپتیمال تجویز شود. اگر چه در بیماران با فشارخون بالا مقاوم هم فشارخون دیاستول و هم فشارخون سیستول بالاست ولی فشارخون بالای ایزوله سیستولیک مقاوم شایع است. تعریف ذکر شده شامل بیمارانی که اخیراً تشخیص داده شده‌اند یا هنوز درمان نشده‌اند نمی‌شود بنابراین واژه پرفشاری خون مقاوم و پرفشاری خون غیر قابل کنترل معادل هم نیستند.

**ارزیابی بیماران با فشارخون مقاوم:** شامل بررسی علل ثانویه، بررسی ارگان‌های هدف شامل هیپرتروفی بطن چپ، رتینوپاتی، و بیماری کلیوی است و فرم مقاومت کاذب باید رد شود. مصرف اخیر داروهای گیاهی و سایر داروها پرسیده شود و بررسی از نظر تبعیت مصرف دارو در بیماران انجام شود.

### معاینه فیزیکی:

شامل اندازه گیری دقیق فشارخون، فوندوسکوپی جهت بررسی رتینوپاتی است. بررسی بروئی کاروتید، شکمی و فمورال از نظر بیماری اترواسکلروزیس تنگی شریان کلیوی، کاهش پالس فمورال و اختلاف فشارخون در ۲ اندام فوقانی، حدس کوارکتاسیون ائورت است.  
- ارزیابی آزمایشگاهی شامل بررسی الکترولیت، قند خون، کراتی نین، آنالیز ادرار از نظر پروتئینوری است. اسکرین از نظر هیپراللدوسترونیسم اولیه. (۴۴)

### درمان فشارخون مقاوم

- **درمان‌های غیر دارویی:** شامل مصرف کم نمک، کاهش وزن در افراد چاق و مصرف متوسط نمک است استفاده از ورزش منظم، غذاهای حاوی فیبر زیاد و کم چرب، قطع سیگار می تواند منجر به تغییر شیوه زندگی در این بیماران شود.

**درمان‌های دارویی:** استفاده از رژیم‌های ساده و ترکیبی طولانی اثر برای کاهش قرص‌های مصرفی و ترجیحاً یک بار در روز

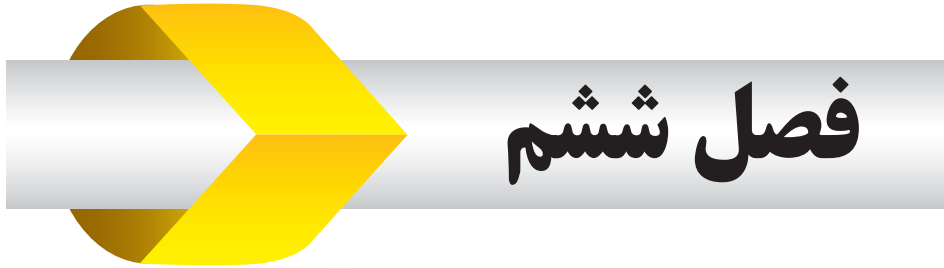
جدول داروهای فشار خون

طبقه بندی داروها	دارو	(دوز شروع)	تعداد دفعات تجویز در روز	حداکثر دوز (میلی گرم)
ARB, ACEI	کاپتوپریل	12/5 – 25	۲	150
	انالاپریل	2/5	۲	40
	لیزینوپریل	5	۱-۲	80
	لوزارتان	25	۲	100
	والزارتان	80	۱-۲	320
دیورتیک	هیدروکلروتیازید	12/5 – 25	۱	25
	متولازون	2/5	۱	5
	اینداپامید	1/25 – 2/5	۱	5
بتابلوکر	بیزوپرولول	2/5	۱	20
	کارودیلول	6/25	۲	50
کلسیم بلوکر	آملودیپین	2/5 – 5	۱	10
داروی زیرزبانی	TNG زیر زبانی	یک دوز	۱	سه دوز

جدول تعیین و ارزیابی خطر بیماری

Stage بیماری فشارخون بالا	ریسک فاکتورها	SBP 130- 139 DBP 85-89	110-159 90-99	160-179 100-109	$\geq 180$ $\geq 110$
۱ stage (بدون عارضه)	بدون ریسک فاکتور	ریسک کم	ریسک کم	ریسک متوسط	ریسک بالا
	۱ تا ۲ فاکتور ریسک	ریسک کم	ریسک متوسط	ریسک متوسط-بالا	ریسک بالا
	$\leq 3$ فاکتور ریسک	ریسک کم - متوسط	ریسک متوسط - بالا	ریسک بالا	ریسک بالا
۲ Stage (بدون علامت)	CKD گرید ۳ بدون DM آسیب ارگان آسیب ارگان ناشی از فشارخون بالا	ریسک متوسط - بالا	ریسک بالا	ریسک بالا	ریسک بالا - خیلی بالا
۳ stage (علامت دار)	CVD ثابت شده CKD گرید $\leq 4$ DM با آسیب ارگان	ریسک خیلی بالا	ریسک خیلی بالا	ریسک خیلی بالا	ریسک خیلی بالا





## فصل ششم

داروهای ضد فشارخون و قابلیت دسترسی به آنها در ایران

### داروهای ضد فشار خون و قابلیت دسترسی به آنها در ایران

\*مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین ACEIs

مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACEIs)

این داروها در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلب و نیز بیمارانی که پس از سکته قلبی دچار کاهش کسر جهشی بطن چپ شده‌اند، باعث کاهش مرگ و میر و ناتوانی می‌شوند. در بیماران در معرض خطر بیماری‌های قلبی عروقی، ACEI ها مرگ و میر و ناتوانی را کاهش می‌دهند. در بیماران دیابتی، این داروها از مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی می‌کاهند. به علاوه، مطالعات نشان داده اند که ACEI ها در پیشگیری از ایجاد میکروآلبومینوری و کاهش پروتئینوری مؤثر می‌باشند و پیشرفت بیماری‌های کلیوی غیر دیابتی را به تعویق می‌اندازند.

در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی عروقی تثبیت شده که عملکرد بطن چپ آنها طبیعی است، ACEI ها مرگ و میر و سکته قلبی و مغزی را کاهش می‌دهند و از ایجاد نارسایی احتقانی قلب جلوگیری می‌کنند. این فواید مستقل از اثر این داروها بر عملکرد بطن چپ و فشارخون می‌باشد. عوارض جانبی شامل سرفه و ندرتاً آنژیوادم می‌باشد. مصرف این داروها در بیماران مبتلا به بیماری‌های عروق کلیوی یا نقص عملکرد کلیه ممکن است سبب اختلال عملکرد کلیه ها شود. کراتینین سرم باید قبل از شروع و پس از آن هر ۱-۲ هفته تا ۲ ماه و سپس در فاصله طولانی تر مورد آزمایش قرار گیرد. افزایش مقدار کراتینین باید فوراً تأیید و پیگیری شود. در صورتی که کراتینین سرم در عرض ۲ ماه بیش از ۳۰٪ افزایش یابد، درمان بایستی متوقف گردد. ACEI ها ممکن است سبب افزایش مرگ و میر دوران جنینی و نوزادی شوند و بنابراین در حاملگی ممنوع بوده و در کسانی که قصد حاملگی دارند نیز نباید مصرف شود.

ACEI				
دارو	شکل دارویی	دوز دارو	حداکثر دوز	تعداد دفعات مصرف در روز
کاپتوپریل	قرص ۲۵ mg و ۵۰ mg	۲۵ Mg	۱۰۰ Mg	۲-۳
انالاپریل	قرص ۵ mg و ۲۰ mg	۵ Mg	۴۰ Mg	۲-۱
لیزینوپریل	قرص ۱۰ mg و ۲۰ mg	۱۰ Mg	۴۰ Mg	۱

در بیماران مبتلا به CHF دوز ماکزیمم روزانه ۵۰ mg سه بار در روز

\*مسدود کننده‌های گیرنده‌های آنژیوتانسین (ACEIs)

ARB ها داروهایی هستند که به طور اختصاصی گیرنده های آنژیو تانسین ۲ را مسدود میکنند. بر خلاف مهار کننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACEIs)، سرفه خشک مداوم کمتر مشکل ساز است و به همین دلیل ARB ها در بیمارانی که ACEI ها را تحمل نمیکنند، توصیه می‌شود. این داروها همانند ACEI ها

در حاملگی و تنگی دو طرفه عروق کلیوی به هیچ وجه نباید مصرف شوند ARB. ها در پیشگیری از پیشرفت نפרوپاتی دیابتی مؤثر بوده و ممکن است از بروز حوادث مهم قلبی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب در اثر هایپرتروفی بطن چپ ناشی از فشاری خون بالا و نارسایی قلب دیاستولی بکاهند. تفاوت آشکاری بین درمان با ARB ها و ACEI ها از نظر کاهش خطر سکتة مغزی و نارسایی قلبی وجود ندارد. مصرف همزمان ARB ها و ACEI ها توصیه نمی‌شود.

ARB های موجود در ایران				
تعداد دفعات مصرف در روز	حداکثر دوز	دوز دارو	شکل دارویی	دارو
۱-۲	۱۰۰ Mg	۲۵ Mg	قرص ۲۵ mg و ۵۰ mg	لوزارتان
۱-۲	۳۲۰ Mg	۸۰ Mg	قرص ۸۰ mg و ۱۶۰ mg	والزارتان
۱	۸۰ Mg	۸۰ Mg	قرص ۲۰ mg و ۱۰ mg	تلمیزارتان

#### \*داروهای مسدودکننده کانال کلسیم (CCB s)

CCB های طولانی اثر چه به عنوان اولین خط درمان و چه در ترکیب با سایر داروهای ضد فشارخون در کاهش فشارخون، ایمن و مؤثر می‌باشند. به طور کلی هر سه رده اصلی CCB ها (فنیل‌الکیل‌آمین‌ها، دیهیدروپیریدین‌ها و بنزوتیازپین‌ها) که دارای ویژگی‌های متفاوتی می‌باشند، در کاهش فشارخون مؤثرند. بجز چند مورد استثناء، این داروها اثرات متابولیک نامطلوبی ندارند و در درمان فشارخون بالا جزو داروهای ایمن محسوب می‌شوند. CCB های دی‌هیدروپیریدین طولانی اثر به ویژه در کاهش فشارخون بالا ایزوله سیستمیک تأثیر زیادی دارند. آن‌ها همچنین در مقایسه با سایر درمان‌های فعال، در کاهش حوادث عروقی مغز به میزان ۱۰٪ مؤثر می‌باشند. CCB های کوتاه اثر دیگر توصیه نمی‌شوند و امروزه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. استفاده از نیفدیپین زیر زبانی نیز توصیه نمی‌شود. CCB های طولانی اثر ممکن است در درمان فشارخون بالا همراه با بیماری کرونر قلب مفید باشند. عوارض جانبی شامل تکیکاردی ابتدایی یا سردرد، گرگرفتگی، یبوست و ادم مچ پا می‌باشد.

## ARB های موجود در ایران

دارو	شکل دارویی	دوز دارو	حداکثر دوز	تعداد دفعات مصرف در روز
آملودیپین	قرص طولانی اثر (۵ و ۱۰ mg)	۲/۵ Mg	۱۰ Mg	۱
نیفدیپین	کپسول آهسته رهش ۲۰ mg	۳۰ Mg	۶۰ Mg	۱

## داروهای مسدود کننده کانال کلسیم غیر دی هیدروپیریدینی موجود در ایران

دارو	شکل دارویی	دوز دارو	حداکثر دوز	تعداد دفعات مصرف در روز
وراپامیل	قرص تند رهش ۴۰ mg	۸۰ Mg	۳۲۰ Mg	۲-۳
دیلتiazم	قرص تند رهش ۶۰ mg	۳۰ Mg	۶۰ Mg	۳
	قرص آهسته رهش ۱۲۰ mg	Mg ۱۲۰	۵۴۰ Mg	۱

## \*دیورتیک‌ها

سودمندی دیورتیک‌ها در درمان فشارخون بالا ثابت شده است. دیورتیک‌های تیازیدی به ویژه یکی از ارزانه‌ترین و پرمصرف‌ترین داروهای ضد فشارخون میباشند. تیازیدها هنگامی که در بیماران مبتلا به فشارخون بالا اساسی و دارای عملکرد نسبتاً طبیعی کلیه استفاده می شوند، از دیورتیک‌های مؤثر بر قوس هنله مؤثرتر عمل می‌نمایند. اما در بیماران دچار نارسایی کلیه  $GFR > 30 \text{ cc/min}$ ، تیازیدها تأثیر کمتری دارند و باید از دیورتیک‌های مؤثر بر قوس هنله استفاده نمود. دیورتیک‌ها ممکن است به عنوان اولین دارو مورد استفاده قرار گیرند. این داروها همچنین در استفاده همزمان با سایر رده های دارویی ضد فشارخون باعث افزایش اثر بخشی آنها می‌شود. دیورتیک‌ها نه تنها از بروز سکتة های مغزی کشنده و غیر کشنده میکاهند، بلکه مرگ و میر و ناتوانی قلبی عروقی را نیز کاهش می دهند. دیورتیک‌های تیازیدی در بیماران مبتلا به نقرس باید با احتیاط مصرف شوند و در بیماران دچار نقرس فعال ممنوعیت مطلق دارد، زیرا ممکن است حمله حاد نقرس را تسریع نمایند. دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم در صورتی که همزمان با ACEIها و ARBها تجویز شوند، ممکن است در بیماران دچار نارسایی کلیه زمین‌های سبب هایپرکالمی گردند. دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم یا آنتاگونیست های الدوسترون در بیماران دارای پتاسیم سرم بیش از ۵ میلی مول در لیتر نباید شوند. مورد استفاده قرار گیرند، عوارض جانبی آنها شایع نیستند. این عوارض شامل بالا رفتن تری گلیسیرید، قند و اسیداوریک سرم، کاهش سطح پتاسیم، سدیم و منیزیم و اختلالات الکترولیتی هستند. الکترولیت‌های سرم بویژه پتاسیم باید مرتباً مورد آزمایش قرار گیرند.



دیورتیک‌های موجود در ایران				
تعداد دفعات مصرف در روز	حداکثر دوز	دوز دارو	شکل دارویی	دارو
۱	Mg <sub>25</sub>	۲/۵ Mg	قرص ۵۰ mg	هیدروکلروتیازید (HCT)
۱-۲	۲ قرص در روز	۱ قرص در روز	قرص های حاوی ۵۰ mg تریامترن و ۲۵ mg	تریامترن / اچ
۲	Mg <sub>80</sub>	Mg <sub>20</sub>	قرص ۴۰ mg تزریقی (۲۰ mg، ۴۰ mg)	فوروسماید
۱-۲	Mg <sub>50</sub>	Mg <sub>25</sub>	قرص (۲۵ mg)	اسپیرونولاکتون

#### \*مسدودکننده‌های گیرنده بتا آدرنرژیک

مسدودکننده‌های گیرنده بتا مدت زیادی است که در درمان فشارخون بالا مورد استفاده قرار می‌گیرند. مطالعات نشان داده اند که این داروها در بیماران مبتلا به فشارخون بالا که دارای آنژین کوششی، تاکی آریتمی یا سابقه سکته قلبی هستند، مرگ ومیر و ناتوانی قلبی عروقی را کاهش میدهند. مصرف برخی از مسدودکننده بتا آدرنرژیک نظیر کارودیلول، بیزوپرولول و متوپرولول سوکسینات در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مفید می‌باشد.

مصرف مسدودکننده های گیرنده بتا آدرنرژیک در بیماران مبتلا به بیماری‌های فعال انسداد راههای هوایی و بلوک قلبی (درجه ۲ و ۳) مطلقاً ممنوع است و مصرف آنها در بیماری‌های عروق محیطی و بلوک درجه یک دهلیزی بطنی به طور نسبی ممنوع میباشد.

این داروها عموماً به خوبی تحمل می شوند. عوارض جانبی گزارش شده با این داروها شامل دیس لیپیدمی، مخفی کردن علائم هیپوگلیسمی، افزایش بروز دیابت شیرین، اختلال در نعوظ، کابوسهای شبانه و سردی انتهاها می‌باشد. به هر حال، با کشف داروهای ضد فشارخون جدیدتر که دارای اثر بیشتر و عوارض جانبی کمتر میباشند، باید در استفاده گسترده از این داروها در درمان فشارخون بالا احتیاط بیشتری به عمل آید.

مسدودکننده‌های گیرنده های بتا آدرنرژیک موجود در ایران				
تعداد دفعات مصرف در روز	حداکثر دوز	دوز دارو	شکل دارویی	دارو
۱	Mg <sub>100</sub>	Mg <sub>25</sub>	قرص ۵۰ mg و ۱۰۰ mg	اتنولول*
۱-۲	Mg <sub>200</sub>	Mg <sub>50</sub>	قرص ۵۰ mg تند رهش	متوپرولول*
۱	Mg <sub>190</sub>	۴۷/۵ Mg	قرص آهسته رهش ۴۷/۵ Mg	پروپرانولول**
۲	Mg <sub>160</sub>	Mg <sub>40</sub>	قرص ۱۰ mg و ۲۰ mg و ۴۰ mg	کارودیلول
۲	Mg <sub>50</sub>	۶/۲۵ Mg	قرص ۶/۲۵ Mg و ۱۲/mg و ۲۵ mg	کارودیلول

## \*مبتالوکر انتخابی بتا- ۱

## مسدودکننده‌های گیرنده‌های آلفا و آلفا-بتا آدرنرژیک:

مسدودکننده‌های گیرنده آلفا ۱ آدرنرژیک محیطی از طریق کاهش مقاومت محیطی، فشارخون را کاهش می‌دهند. این داروها همچنین با کاهش تون عضلات صاف پروستات و حالب سبب بهبود علامتی بیماران مبتلا به بزرگی خوش خیم پروستات (BPH) می‌شوند. بدین جهت به لحاظ منطقی درمان انتخابی بیماران دچار فشارخون بالا همراه با (BPH) می‌باشند. از داروهای مسدود کننده غیر اختصاصی گیرنده آلفا-آدرنرژیک نظیر فنتول امین و فنوکسی بنزامین، تنها در درمان فتوکروموسیتوما استفاده می‌شود.

افت فشاری خون وضعیتی، به خصوص در اوایل درمان عارضه جانبی شناخته شده مسدودکننده‌های گیرنده آلفا-۱ می‌باشد. این داروها بر متابولیسم چربی‌ها دارای اثرات مطلوبی می‌باشند. لابتالول و کارودیلول جزو این دسته می‌شوند. کارودیلول علاوه بر تأثیر در کاهش فشارخون بالا باعث کاهش مرگ و میر و ناتوانی در بیماران نارسایی قلب می‌شود. به علاوه این دارو اثرات نامطلوبی بر مقاومت به انسولین و متابولیسم چربی‌ها ندارد. بی‌خطر بودن این داروها در حاملگی به اثبات نرسیده است.

اگونیست های گیرنده های ادرنرژیک با اثر مرکزی موجود در ایران				
دارو	شکل دارویی	دوز دارو	حداکثر دوز	تعداد دفعات مصرف در روز
کلونیدین (کاتاپرس)	قرص ۰/۲ Mg	۰/۱ Mg	۰/۸ Mg	۲
متیل دوپا	قرص ۲۵۰ mg	Mg۲۵۰	۳۰۰۰ Mg	۲
گشاد کننده های مستقیم عروقی موجود در ایران				
دارو	شکل دارویی	دوز دارو	حداکثر دوز	تعداد دفعات مصرف در روز
هیدرالازین	قرص های ۱۰mg، ۵۰mg و ۲۵mg	۲۵ Mg	۱۰۰ Mg	۲
مینوکسیدیل	قرص ۱۰ Mg	۲/۵ Mg	۸۰ Mg	۱-۲
توصیه می‌شود همراه با دیورتیک ها و مسدود کننده های بتا مصرف شوند.				

مسدود کننده های گیرنده های الفای موجود در ایران				
دارو	شکل دارویی	دوز دارو	حداکثر دوز	تعداد دفعات مصرف در روز
	قرص های ۱mg، ۵mg	Mg <sub>2</sub>	Mg <sub>20</sub>	۲-۳
	قرص ۱mg، ۵mg	Mg <sub>1</sub>	Mg <sub>20</sub>	۱-۲

نکته مهم: در برخی از بیماران مبتلا به فشارخون که در روز فقط یک بار دارو مصرف میکنند اثر ضد فشارخون دارو ممکن است در انتهای فواصل دارویی کاهش پیدا کند (effect trough). فشارخون بالا باید درست قبل از موعد مصرف دارو اندازه گیری شود تا از کنترل دقیق آن اطمینان حاصل شود و در صورت لزوم دوز یا دفعات مصرف دارو را افزایش یابد.

#### انتخاب دارو در بیماران دچار فشارخون بالا و بیماری های همراه

بیماری	دارو
برنکو اسپاسم	مسدود کننده های بتا
تنگی دوطرفه عروق کلیوی	ARBs ، ACEIs
افسردگی	آلفا آگونیست های مرکزی (رزپین)
دیابت نوع ۱ و ۲	مسدود کننده های بتا ، دوز بالای دیورتیک ها
بلوک قلبی درجه ۲ و ۳	مسدود کننده های بتا ، مسدود کننده های کانال های کلسیم غیر DHP
نارسایی قلب	مسدود کننده های کانال های کلسیم ( به جز DHP طولانی اثر )
هایپرکالمی	ARBs ، ACEI ، مسدود کننده های آلدوسترون
نقرس	هیدروکلروتیازید
بیماری کبدی	لابتالول ، متیل دوپا
بیماری عروق محیطی	مسدود کننده های بتا
حاملگی	*ARBs، *ACEI
نارسایی کلیوی	داروهای نگهدارنده پتاسیم ، مسدود کننده های آلدوسترون
*ممنوعیت مطلق	

انتخاب دارو در بیماران دچار فشارخون بالا و بیماری های همراه		
وضعیت	دارو	پیشهادات
دیابت با پروتئینوری	ACEIs, ARBs ، دوز پایین دیورتیک ها ، مسدود کننده های کانال کلسیم طولانی اثر	
آنژین پایدار	مسدود کننده های بتا و مسدود کننده های کانال کلسیم ، ACEI, ARBs	اگر کسر تخلیه بطن چپ کمتر از ۴۰ درصد باشد از وراپامیل و دیلتیازم باید اجتناب شود.
نارسایی قلب	ACEIs, ARBs ، کارودیلول ، متوپرولول آهسته رهش ، دیورتیک	
تاکیکاردی فوق بطنی	مسدود کننده های بتا آدرنرژیک و مسدود کننده های کانال های کلسیم غیر DHP	
سرفه ناشی از مصرف ACEI ها	ARBs	ARBها میتوانند به عنوان جایگزین ACEI استفاده شود
نقرس	ACEI, ARBs مسدود کننده های کانال های کلسیمی و مسدود کننده های بتا ادرنرژیک	
دیس لیپیدمی	ACEIs, ARBs مسدود کننده های کانال های کلسیمی ، مسدود کننده های الفا آدرنرژیک	
لرزش اساسی هایپرتریوئیدی	مسدود کننده های غیر انتخابی بتا مسدود کننده های بتا ادرنرژیک	
بیماری های عروق محیطی	مسدود کننده های کانال های کلسیم ، ACEIs, ARBs	
میگرن	مسدود کننده های کانال های کلسیم ، مسدود کننده های بتا آدرنرژیک	
پوکی استخوان (استئوپروز)	دیورتیک های تیازیدی	

انتخاب دارو در بیماران دچار فشارخون بالا و بیماری های همراه		
وضعیت	دارو	پیشنهادات
فشارخون بالا پس از جراحی	در صورت مصرف قبلی، مسدودکننده های بتا آدرنژیک نباید قطع گردد.	
سندرم کرونری حاد	مسدود کننده های بتا آدرنژیک	در صورتی که مسدود کننده های بتا آدرنژیک ممنوعیت مطلق دارند، میتوان از مسدود کننده های کانال های کلسیم DHP طولانی اثر استفاده نمود.
پرستاتیت	مسدود کننده های آلفا آدرنژیک	
نارسایی کلیه	ACEIs, ARBs، تیازید، دیورتیک های موثر بر قوس هنله	
سالخوردگی ( ۶۵ سال یا بیشتر) بدون بیماری های همراه	دیورتیک ها، CCBs، ARBs، ACEIs،	

### ■ خط اول درمان:

هر یک از داروهای دیورتیکهای تیازیدی، ACEI، ARB، مسدودکننده های کانال کلسیم طولانی اثر استفاده از مسدودکننده های بتا آدرنژیک تا زمانی که اندیکاسیون دیگری برای تجویز این داروها وجود ندارد، توصیه نمی شود.

### ■ خط دوم درمان:

- مثلاً استفاده از یک دیورتیک تیازیدی یا CCB با یک ACEI، ARB یا مسدود کننده بتا.
  - برای انتخاب سوم (در صورت لزوم) باید حتماً یک دیورتیک جزو داروهای بیمار لحاظ شود.
- نکته: در بیماران زن در سنین باروری تجویز داروهای تراوتوزن، ACEI، ARB ها و مهارکننده های مستقیم رنین بایستی با احتیاط صورت پذیرد. استفاده هم زمان یک ACEI با یک ARB بجز در موقعیتهای خاص و با صلاحدید متخصص توصیه ن می شود. ترکیب ACEI یا (ARB) و CCB دی هیدروپریدین ارجح تر از ACEI یا ARB و هیدروکلروتیازید است.
- نکته مهم:** استفاده همزمان از یک ACEI و یک ARB در تمامی حالات مطلقاً ممنوع است. دارودرمانی در بیماران دارای بیماری یا فاکتورهای خطر اضافی

## \* دیابت شیرین

## ■ درمان ابتدایی:

استفاده از یک ACEI یا ARB ، CCB های طولانی اثر، دیورتیکهای تیازیدی توصیه میگردد. در صورت وجود پروتئینوری در خط اول از ACEI یا ARB باید استفاده نمود.

## ■ درمان خط دوم:

در صورتی که فشارخون علی رغم اصلاح شیوه زندگی و درمان ابتدایی همچنان کنترل نشده باقی بماند، توصیه می شود که داروهای ضد فشارخون دیگر نظیر CCB های طولانی اثر، دیورتیکهای تیازیدی و مسدودکننده های بتا آدرنژیک انتخابی برای قلب به رژیم دارویی بیمار اضافه شود . مسدودکننده های آلفا آدرنژیک به عنوان خط اول درمان توصیه نمی شوند.

## \* بیماری عروق کرونری

## ■ خط اول درمان:

مسدودکننده های بتا آدرنژیک در بیماران مبتلا به آنژین پایدار و سابقه سکته قلبی انتخاب ارجح میباشند . ACEI و ARB نیز میتوانند مورد استفاده قرار گیرند.

## ■ خط دوم درمان :

CCB های طولانی اثر. هنگامیکه در بیماران پرخطر درمان چند دارویی مورد استفاده قرار میگیرد، یک ACEI و یک CCB دی هیدروپیریدین ارجح است. نکته: نیفدیپین کوتاه اثر نباید استفاده شود. مصرف همزمان یک ACEI با یک ARB مطلقاً توصیه ن می شود

## \* نارسایی قلب

## ■ درمان ابتدایی :

ACEI ها یا ARB ها و مسدودکننده های بتا (کارودیلول، متوپرولول، سوکسایانات ، بیزوپرولول ) ، در بیماران دچار اختلال عملکرد سیستمی و دیورتیکها و اسپرونولاکتون در بیماران NYHA کلاس سه یا چهار تجویز می شوند.

## ■ خط دوم درمان:

در صورتیکه ACEI ها و ARB ها ممنوعیت مطلق داشته باشند یا تحمل نشوند، میتوان از ترکیب هیدرالازین به اضافه ایزوسوربايد دی نترات استفاده نمود. دیورتیکهای قوس هنله یا تیازیدی به عنوان درمان تکمیلی توصیه میشوند.

نکته: دوز ACEI ها و ARB ها و نیز مسدودکننده‌های بتا را تا زمانیکه عارضه جانبی ایجاد نشده است افزایش داده و به دوز هدف برسانید. از CCB های غیر DHP ( دیلتیازم، وراپامیل) اجتناب نمایید. در بیماری که فشارخونشان کنترل نمی‌شود.

### \*هایپرتروفی بطن چپ

#### خط اول درمان:

ابتلا به این عارضه درمان ابتدایی را تحت تأثیر قرار نمیدهد. درمان ضد فشارخون از میزان حوادث قلبی عروقی متعاقب فشارخون میکاهد. داروهای انتخابی برای شروع درمان شامل ARB ها یا ACEI ها و CCB های طولانی اثر و دیورتیکهای تیازیدی میباشند.

#### خط دوم درمان:

افزودن سایر داروها

نکته: گشادکننده‌های مستقیم شریان‌های محیطی مثل هیدررالارین یا مینوکسیدیل نباید مورد استفاده قرار گیرند زیرا این داروها میتوانند سبب تشدید هایپرتروفی بطن چپ شوند.

### \*سکته مغزی یا TIA

#### ■ خط اول درمان:

استفاده همزمان از ACEI یا ARB ها و یک دیورتیک

#### ■ خط دوم درمان:

افزودن سایر داروها به داروهای فوق الذکر.

نکته: در بیمارانی که سابقه سکته مغزی و TIA قبل از ۲۴ ساعت گذشته داشته‌اند، توصیه می‌شود جهت پیشگیری از سکته مغزی مجدد و سایر حوادث عروقی، فشارخون را کاهش دهیم. این توصیه بدون توجه به داشتن سابقه فشارخون بالا برای تمامی بیماران دچار سکته مغزی ایسکمیک یا TIA منطقی به نظر میرسد.

### \*سکته مغزی حاد ایسکمیک

رویکرد مدیریت فشارخون بالا در بیماران واجد شرایط درمان داخل وریدی rtPA یا سایر مداخلات پرفیوژن مجدد حاد در ذیل آمده است:

فشارخون سیستولی بیشتر از ۱۸۵ میلی‌متر جیوه و یا فشارخون دیاستولی بیشتر از: ۱۱۰ میلی‌متر جیوه لابتالول ۱۰ تا ۲۰ میلی‌گرم وریدی در عرض ۲-۱ دقیقه که ممکن است یکبار تکرار شود یا نیتروپروساید ۱-۲ میلی‌گرم در دقیقه mg یا انفوزیون نیکاردیپین mg/h که هر ۱۵-۵ دقیقه میتواند mg/h ۵/۲ دوز آن را

بالا برد تا به حداکثر دوز که  $15 \text{ mg/h}$  است، برسد. در صورتی که فشارخون پایین نیامد و بیش از  $110/185$  میلی‌متر جیوه باقی ماند، rtPA تجویز نکنید. مدیریت فشارخون در حین و پس از درمان با rtPA یا سایر مداخلات پرفیوژن مجدد حاد: فشارخون را در طول درمان و تا ۲ ساعت پس از آن هر ۱۵ دقیقه، سپس هر نیم ساعت برای ۶ ساعت و سپس هر ساعت به مدت ۱۶ ساعت اندازه‌گیری نمایید و آن را در سطح فشارخون سیستولی  $230$  میلی‌متر جیوه- $180$  و فشارخون دیاستولی میلی‌متر جیوه  $120-105$  نگه دارید لابتالول  $10$  میلی‌گرم وریدی و در عرض  $2-1$  دقیقه که ممکن است هر  $20-10$  دقیقه تکرار شود با حداکثر دوز  $300 \text{ mg}$  توصیه می‌شود یا لابتالول  $10$  میلی‌گرم وریدی و سپس انفوزیون  $2 \text{ mg/min}$  یا انفوزیون نیکاردیپین  $5 \text{ mg/h}$  که تا ایجاد تأثیر دلخواه با افزودن  $2/5 \text{ mg/h}$  هر  $5$  دقیقه میتوان دوز آن را تا حداکثر  $15 \text{ mg/h}$  بالا برد. اگر فشارخون علیرغم این تدابیر کنترل نشد، میتوان از نیتروپرساید سدیم استفاده نمود (۳۶).

### \*بیماری کلیوی مزمن غیر دیابتی همراه با پروتئینوری

#### ■ خط اول :

ACEI ها ( در صورتی که بیمار ACEI ها را تحمل نکند از ARB ها استفاده می‌شود) میتوان یک دیورتیک تیازیدی نیز به این رژیم دارویی افزود. برای بیمارانی که مبتلا به بیماری کلیوی مزمن هستند و دچار افزایش بار حجمی میباشند، دیورتیکهای مؤثر بر قوس هنله درمان جایگزین خواهد بود

#### ■ خط دوم درمان:

#### افزودن سایر داروها به داروهای فوق‌الذکر

نکته: در بیمارانی که از یک ACEI یا ARB استفاده مینمایند، سطح سرمی کراتینین و پتاسیم باید با دقت پیگیری شود. بدون توجه به علت CKD، بیماران مبتلا به این عارضه از نظر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی در گروه بیماران پر خطر قرار می‌گیرند و توصیه های درمان دارویی برای آن ها باید بر این اساس صورت گیرد

### \*بیماری عروق کلیه

#### ■ درمان ابتدایی:

نظیر بیماران پر فشاری خون بدون عارضه است.

#### ■ خط دوم درمان:

#### افزودن سایر داروها به داروهای قبل

نکات اضافی: در صورت وجود تنگی دو طرفه شریان کلیوی یا تنگی یک طرفه و داشتن یک کلیه، باید از مصرف ACEI ها یا ARB ها خودداری نمود، ولی مصرف این داروها در تنگی یک طرفه شریان کلیوی و دو کلیه بلامانع است.



**\*بیماری شریان‌های محیطی****■ درمان ابتدایی:**

نظیر بیماران پر فشاری خون بدون عارضه است.

**■ خط دوم درمان:**

افزودن سایر داروها به داروهای قبل  
نکات اضافی: در صورت شدت بیماری باید از مصرف‌ها مسدودکننده‌های بتا ادرنرژیک خودداری نمود

**\*دیس لیپیدمی****■ درمان ابتدایی:**

همانند بیماران با فشارخون بالا فاقد عارضه می‌باشد.

**■ خط دوم درمان:**

افزودن سایر داروها به درمان فوق‌الذکر

**\*سایر پیشگیری‌های عروقی****■ درمان ابتدایی:**

در بیماران مبتلا به اترواسکلروز یا دارای ۳ عامل خطر قلبی عروقی یا بیش از آن، درمان با استاتین‌ها  
اندیکاسیون دارد. در بیماران با فشارخون کنترل شده مصرف آسپرین با دوز پائین توصیه می‌شود.

**■ خط دوم درمان:**

نکات اضافی: در صورتی که فشارخون بیمار تحت کنترل نباشد، مصرف آسپرین باید با احتیاط صورت گیرد.

**\*فشارخون بالا در اطفال**

با گذشت زمان، نیاز به مدیریت عوامل خطر قلبی عروقی قابل تغییر نظیر فشارخون بالا، دیس لیپیدمی،  
دیابت و چاقی در اطفال بیش از پیش اهمیت می‌یابد.

**\*بحران فشارخون****تعریف**

"بحران فشارخون بالا" به بالا رفتن حاد (شدید و سریع) فشارخون، با فشارخون سیستولی معمولاً بیش از  
۱۸۰ میلی‌متر جیوه (در "فشارخون بالا اورژانسی" فشارخون سیستولی اغلب بیش از ۲۲۰ میلی‌متر جیوه

است) یا فشارخون دیاستولی بیش از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه (در "فشارخون بالا اورژانسی" فشارخون دیاستولی اغلب بیش از ۱۲۰ میلی‌متر جیوه است) اطلاق می‌شود. احتمالاً سرعت افزایش فشارخون بیشتر از مقدار مطلق آن در ایجاد آسیب حاد عروقی اهمیت دارد.

بحران فشارخون بالا بر اساس وجود یا نبود آسیب ارگان‌های حیاتی به دو دسته تقسیم می‌شود. هنگامی که شواهدی از آسیب درشرف (قریب الوقوع) ارگان‌های حیاتی (مانند آسیب قلبی-عروقی، کلیوی، سیستم اعصاب مرکزی) وجود داشته باشد، "اورژانس فشارخون بالا" مطرح است و برای به حداقل رساندن آسیب ارگان‌های حیاتی باید فشارخون بیمار را سریعاً کاهش داد. آسیب ارگان‌های حیاتی شامل انسفالوپاتی هیپرتانسیو، خونریزی داخل جمجمه، سکته قلبی حاد، آنژین ناپایدار، نارسایی حاد بطن چپ همراه با دم ریوی، دیسکسیون آنوریسم آئورت، نارسایی حاد کلیه، و اکلامپسی حاملگی هستند.

به وضعیتی که در آن شواهد بالینی حادی دال بر آسیب ارگان‌های حیاتی در بیمار دچار فشارخون شدیداً بالا وجود نداشته باشد، "فوریت فشارخون بالا" اطلاق می‌شود. البته تحت این شرایط اغلب شواهدی از آسیب ارگان‌های حیاتی وجود دارد، اما این آسیب‌ها حالت پیشرونده‌ی حادی ندارند. به طور مثال سطوح بالای فشارخون بالا مرحله ۲ معمولاً بیش از ۱۸۰/۱۰۰ میلی‌متر جیوه همراه با سردرد شدید، تنگی نفس، خون دماغ، ادم پایی، و اضطراب شدید مواردی از این وضعیت می‌باشند. "فشارخون تسریع شده" به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن به تازگی افزایش قابل توجهی در فشارخون رخ داده است و این افزایش همراه با آسیب ارگان‌های حیاتی می‌باشد. این وضعیت معمولاً هنگام معاینه ته چشم بیمار و مشاهده آسیب عروقی نظیر خونریزی‌های شعله شمعی یا اگزودای نرم اما بدون وجود ادم پایی کشف می‌شود. برخلاف "فشارخون بالا اورژانسی"، هیچ شواهدی دال بر مفید بودن کاهش سریع و تهاجمی فشارخون در بیماران دچار "فوریت فشارخون بالا" وجود ندارد. در واقع چنین درمان تهاجمی ممکن است به بیمار آسیب رسانده، منجر به کاهش خونرسانی به قلب، کلیه‌ها، یا مغز گردد.

هدف اولیه‌ی پزشک اورژانس باید مشخص کردن این مسئله باشد که در کدامیک از بیماران دچار فشارخون حاد علایمی دال بر آسیب اعضای حیاتی که درمان وریدی فوری را میطلبد، وجود دارد. و در مقابل، کدامیک از بیماران دچار افزایش حاد فشارخون می‌باشد ولی علایم یاد شده را ندارند، که در این صورت باید درمان طبی شروع شده و بیماران به صورت سرپایی و از نزدیک پیگیری شوند. پزشک اورژانس باید بتواند بیماران دچار فشارخون بالا را به طور مناسب ارزیابی نموده، فشارخون آنها را به درستی دسته بندی کند، زمان و میزان مداخلات درمانی و در صورت لزوم درمان تهاجمی و فوریت آن را مشخص و تصمیمات مقتضی برای ترخیص یا بستری کردن بیمار را اتخاذ نماید.

### سبب شناسی

سرعت شروع "بحران فشارخون بالا" اغلب حاکی از تأثیر یک عامل تحریک کننده بر روی فشارخون بالا است. اکثر بیماران دچار بحران فشارخون کسانی هستند که "فشارخون بالا اولیه" و کنترل نشده داشته و سابقه قطع اخیر یا ناگهانی داروهای ضد فشارخون یا عدم مصرف مناسب داروها در این بیماران وجود دارد. فقدان پزشک مراقبت‌های اولیه و عدم مصرف مناسب داروهای ضد فشارخون تجویز شده از عوامل خطر اصلی اورژانس‌های فشارخون می‌باشند.

### شرح حال و معاینه پزشکی

علائم و نشانه های بحران فشارخون بالا در بیماران متفاوت است (جدول ۱۳). شایعترین تظاهرات بالینی اورژانس‌های فشارخون بالا در بخش اورژانس عبارتند از: علائم نورولوژیک و نشانه های انسفالوپاتی ناشی از فشارخون بالا (سردرد، تغییر سطح هوشیاری) و یا نشانه های نورولوژیک موضعی یا سکتة مغزی، نارسایی حاد بطن چپ (ادم ریوی یا فقط تنگی نفس)، سندرم های ایسکمیک کرونر (احساس ناراحتی در ناحیه قفسه سینه، سکتة حاد میوکارد). در بعضی از بیماران، آسیب شدید کلیوی منجر به نارسایی حاد کلیه همراه با الیگوری و یا هماچوری می‌شود. بیمار مبتلا به اورژانس پر فشاری خون، تقریباً همیشه ادم پایی و نیز خونریزی‌های شعله شمعی و آگزودا وجود دارد.

همیشه باید احتمالاً دیسکسیون آئورت را مد نظر داشت و لذا لازم است فشارخون از هر دو بازوی بیمار گرفته شود. به علاوه، بیماران بایستی از جهت وجود بروئی شریان کلیوی و کاروتید، لمس ناحیه جلو قلبی، جستجو برای هیو (heave) یا لیفت مداوم بطن چپ (حرکت گسترده و مداوم بطن به سمت خارج)؛ و سمع صداهای سوم و چهارم قلب یا سوفل‌ها مورد معاینه قرار گیرند (جدول ۱۴).

## جدول مشخصات بالینی بحران فشار خون بالا

فشارخون (mm Hg)	معمولا بیشتر از ۱۴۰-۱۲۰/۲۲۰ میلی متر جیوه
یافته های معاینه ته چشم	تغییرات شبکیه درجه ۳ ( خونریزی واگزودا ) ، یا درجه ۴ ( ادم پایی )
وضعیت نورولوژیک	سر درد ، گیجی و حواس پرتی ، خواب آلودگی ، استوپور ( از دست دادن ناقص یا کامل شعور ) ، از دست دادن بینایی ، تشنج ، اختلالات عصبی موضعی ، کما
یافته های قلبی	ضربان نوک قلب برجسته ، بزرگی قلب ، نارسایی احتقانی قلب
علائم کلیوی علائم گوارشی	ازتمی ، پروتئینوری ، الیگوری
یافته های خونیی	همولیز میکروآنژیوپاتیک

## جدول ارزیابی فوریت و اورژانس فشار خون بالا

اورژانس پرفشاری خون	فشارخون بالا شدید (فوریت)		پارامتر
	علامت دار	بدون علامت	
معمولا ۲۲۰/۱۴۰	۱۸۰/۱۱۰	۱۸۰/۱۱۰	فشارخون (MM Hg)
تنفس کوتاه ، احساس ناراحتی در قفسه سینه ، ادرار شبانه ، اختلال در تکلم ، ضعف ، تغییر سطح هوشیاری	سر درد شدید ، تنفس کوتاه ، خون دماغ	سر درد ، اضطراب ، اغلب بدون علامت	علائم

<p>انسفالوپاتی، ادم ریوی ، نارسایی کلیه ، حوادث عروق مغزی ، ایسکمی قلبی</p>	<p>آسیب اعضای حیاتی ( TOD ) ، وجود علائم بالینی بیماری قلبی عروقی، وضعیت پایدار</p>	<p>فقدان اسیب اعضای حیاتی (TOD) ، فقدان علائم بالینی بیماری قلبی عروقی</p>	<p>معاینه فیزیکی</p>
<p>تست آزمایشگاهی پایه ، رگ گیری ، پایش فشارخون ، ممکن است درمان تزریقی در اورژانس برای بیمار شروع شود</p>	<p>تحت نظر داشتن بیمار به مدت ۳-۶ ساعت ، کاهش فشارخون با داروهای خوراکی کوتاه اثر ، تنظیم درمان فعلی</p>	<p>تحت نظر داشتن بیمار به مدت ۱-۳ ساعت ، شروع یا برقراری مجدد درمان دارویی ، افزایش دوزاژ در صورت ناکافی بودن دارو</p>	<p>درمان</p>
<p>پذیرش فوری در بخش مراقبت های ویژه (CCU) ، درمان تا رسیدن به فشارخون هدف ، بررسی های تشخیصی بیشتر</p>	<p>پیگیری و ارزیابی بیمار در کمتر از ۷۲ ساعت</p>	<p>پیگیری بیمار در عرض ۳-۷ روز اتی</p>	<p>برنامه ریزی درمان</p>

### بررسی های آزمایشگاهی و رادیولوژیک

از تمامی بیماران باید آزمایش های شمارش کامل سلولهای خون و لام خون محیطی (جهت رد آنمی میکروآنژیوپاتی)، الکترولیتهای سرم، اوره خون، کراتینین سرم، آزمایش کامل ادرار (جهت بررسی عملکرد کلیه ها) و الکتروکاردیوگرافی به عمل آید. در بیماران دچار تنگی نفس یا درد قفسه سینه، رادیوگرافی قفسه سینه، و در بیماران دارای علایم عصبی CT اسکن مغز باید انجام گیرد. در بیماران دارای نبضهای غیر قرینه و یا شواهدی از پهن شدن میاستن در رادیوگرافی قفسه سینه، انجام CT اسکن قفسه سینه یا MRI باید مورد توجه قرار گیرد.

### درمان دارویی بحران فشارخون

در درمان بیماران با هر میزان از بالا بودن فشارخون، باید به خاطر داشت که "آنچه باید درمان شود بیمار است و نه عدد فشارخون؛" و نیز بنا بر حکم بقراط حکیم: "اولین قانون در درمان یک بیمار آن است که به او آسیب نرسانیم."

بیماران دچار "اورژانس های فشارخون بالا" معمولاً برای پایش مداوم قلبی، بررسی مکرر وضعیت عصبی و برون ده ادرار و تزریق داروهای ضد فشارخون وریدی و مایعات در بخش مراقبت های ویژه بستری می شوند. از سوی دیگر، در بیماران دچار "فوریت های فشارخون بالا" بستری کردن در بیمارستان ضروری نیست. هدف از درمان در این بیماران کاهش فشارخون در عرض ۲۴ ساعت است که بصورت سرپایی امکان پذیر میباشد. در "اورژانس های فشارخون بالا" هدف اولیه ی درمانی، کاهش میانگین فشار شریانی به میزان حداکثر ۲۵٪ در عرض ۶۰ دقیقه، و سپس در صورت پایدار بودن وضعیت بالینی، رساندن فشارخون بیمار به عدد ۱۱۰/۱۶۰ میلی متر جیوه در عرض ۶-۲ ساعت بعدی است. باید در نظر داشت که در ۲۴ ساعت اول فشارخون نباید تا سطح "نرمال" کاهش داده شود (۴۳). در صورتی که بیمار عدد فشارخونی که در ۶-۲ ساعت پایین آورده شده را به خوبی تحمل کرده و وضعیت بالینی پایدار دارد، می توان در عرض ۴۸-۲۴ ساعت بعدی فشارخون را با کاهش تدریجی به سمت سطح "نرمال" سوق داد. البته در مورد این قاعده استثنائاتی نیز وجود دارد.

#### ۱- سکتة مغزی حاد ایسکمیک:

از کاهش بی رویه یا سریع فشارخون در سکتة مغزی حاد باید اجتناب نمود. در بیشتر بیماران پس از یک سکتة مغزی حاد، فشارخون پس از ۲۴ ساعت اول به خودی خود و بدون درمان کاهش می یابد. کاهش فشارخون بیماران سکتة مغزی ایسکمیک ممکن است میزان جریان خون مغزی را کم کند. در بیماران دچار هماتومهای داخل مغزی نیز کاهش کنترل شده فشارخون فقط در فشارخون سیستولی بیش از ۱۱۰/۲۰۰ میلی متر جیوه توصیه می شود (۴۴).

**۲- دیسکسیون آئورت:**

در این بیماران فشارخون سیستولی را باید در صورت تحمل در عرض ۲۰-۱۰ دقیقه به کمتر از ۱۰۰ تا ۱۲۰ میلی‌متر جیوه کاهش داد.

۳- در بیمارانی که نیاز به درمان ترمبولیتیک فوری دارند باید فشارخون را به میزان کافی کاهش داد بطوری که قبل از شروع درمان ترمبولیتیک، فشارخون به کمتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه رسیده باشد. در "فوریت فشارخون بالا" هدف درمانی، کاهش فشارخون به میزان حدود ۲۰٪ در عرض ۴۸-۲۴ ساعت است. این بدان معنی است که باید داروهایی برای بیمار شروع شود که برای طولانی مدت هم قابل استفاده باشند. از کاهش بیش از حد فشارخون که ممکن است سبب تشدید ایسکمی کرونری، مغزی یا کلیوی شود باید اجتناب کرد. به همین دلیل تجویز نیفیدیدین کوتاه اثر (خوراکی یا زیر زبانی) در درمان فوریت‌ها و اورژانس‌های فشارخون بالا دیگر پذیرفته نیست. کلونیدین و مهارکننده‌های آنزیم مبدل آنژیوتانسین، طولانی اثر بوده و به سختی می‌توان دوز مورد نیاز آنها را تعیین نمود، ولی این داروها به ویژه در درمان (مدیریت) فوریت‌های فشارخون بالا مفید هستند.

پرستاران مراقبت‌های ویژه بایستی فشارخون بیماران را تا رسیدن به فشارخون هدف هر ۵-۱۰ دقیقه اندازه‌گیری نمایند.

داروهای خوراکی را می‌توان در حین کاهش تدریجی دوز داروهای داخل وریدی برای بیمار شروع نمود. برای پیگیری و بررسی مجدد، تمامی بیماران باید در عرض ۲-۱ هفته بعد ویزیت شوند تا از بهبودی و نبود عوارض بیشتر فشارخون بالا کنترل نشده اطمینان حاصل شود.

**■ درمان**

هیچ داروی واحد ایده آلی وجود ندارد. داروها بر اساس سرعت تأثیر، سهولت استفاده، وضعیت‌های خاص و مرسوم بودن استفاده از آن دارو در ارگان هدف درگیر انتخاب می‌شوند (۴۴).

## جدول درمان اورژانس‌های فشارخون بالا (به ترتیب سرعت تأثیر)

دارو	رده / مکانیسم اثر	دوزاژ	شروع اثر	طول مدت اثر (پس از قطع دارو)	ممنوعیت مصرف	سازگاری	عوارض جانبی و موارد احتیاط
گشاد کننده های عروقی ( به ترتیب سرعت تاثیر)							
نیترو پروساید	گشاد کننده مستقیم شریانها و وریدها از طریق cGMP	انفوزیون وریدی : ۱۰-۲۵/۰ mcg/kg/min	فوری	۱-۲ دقیقه پس از انفوزیون	شنت جبرانی ، نارسایی احتقانی قلب همراه با کاهش مقاومت عروق محیطی، حساسیت بیش از حد به نیتروپروساید ، بیماری که عمل جراحی دارند و جریان خون مغزی ناکافی دارند ، آتروفی عصب بینایی ، مصرف تنباکو ، تنبلی چشم	D5W, SW	تهوع ، استفراغ ، انقباض عضلانی ، تعریق ، مسمومیت با تیوسیانات ( در مصرف طولانی مدت ) ، مت هموگلوبینمی ، اسیدوز ، مسمومیت باسیانید ، افزایش فشار داخل جمجمه ، کاهش برون ده قلبی ملاحظات : ۱-ست تزریق باید از نوع مقاوم در برابر نور باشد. ۲-فقط در بیمارانی که عملکرد کبدی و کلیوی طبیعی دارند مصرف شود. ۳-قطع ناگهانی انفوزیون منجر به افزایش سریع فشارخون می شود.



دارو	رده / مکانیسم اثر	دوزاژ	شروع اثر	طول مدت اثر (پس از قطع دارو)	ممنوعیت مصرف	سازگاری	عوارض جانبی و موارد احتیاط
گشاد کننده های عروقی ( به ترتیب سرعت تاثیر)							
نیترو گلیسرین	گشاد کننده مستقیم وریدها	انفوزیون وریدی: ۵-۱۰۰ mcg/minute	۲-۵ دقیقه	۵-۱۰ دقیقه	مصرف هم زمان مهار کننده های فسفودی استراز مثل سیلدنافیل یا واردنافیل ، پریکارتیت ، فشارنده ، تامپوناد قلبی، کاردیومیوپاتی تحدیدی ، حساسیت به نیتراتهای آلی	D5W, NS	سردرد، تاکیکاردی، استفراغ ، گر گرفتگی ، ایجاد مقاومت در برابر اثر در صورت مصرف طولانی مدت ، مت هموگلو بینمی ملاحظات: ۱-نیاز به ست تزریق مخصوص ( به دلیل باند شدن دارو به لوله های سرم از جنس پلی وینیل کلراید (PVC)

دارو	رده / مکانیسم اثر	دوزاژ	شروع اثر	مدت اثر (پس از قطع دارو)	ممنوعیت مصرف	سازگاری	عوارض جانبی و موارد احتیاط
------	-------------------	-------	----------	--------------------------	--------------	---------	----------------------------

## گشاد کننده های عروقی ( به ترتیب سرعت تاثیر)

هیدرالازین	گشاد کننده مستقیم سریانها	پولوس داخل وریدی: ۵-۲۰ mg تزریق عضلانی: ۲۰-۴۰ mg	داخل وریدی: ۱۰-۲۰ دقیقه، داخل عضلانی: ۳۰-۲۰ دقیقه	داخل وریدی: بیش از یکی ساعت، داخل عضلانی: ۴-۶ ساعت			تاکیکاردی ، سر درد ، استفراغ ، تشدید آنژین قلبی، احتباس آب و نمک ، افزایش فشار داخل جمجمه
------------	---------------------------	--	---	--	--	--	---

مهاری  
کننده های  
آدرنرژیک  
( به ترتیب  
سرعت اثر )

لابتالول	مسدود کننده های گیرنده های آلفا و بتا آدرنرژیک	بولوس وریدی هر ۱۰ دقیقه تا رسیدن به دوز ۲۰-۸۰ mg انفوزیون وریدی: ۰/۵-۲ / min mg	۵-۱۰ دقیقه	۲-۶ ساعت	حساسیت بیش از حد به دارو ، برادیکاردی شدید ، بلوک قلبی بیش از درجه یک ، شوک ، کاردیوژنیک ، آسم برونکیال ، نارسایی قلبی ، جبران نشده	LR D5W D5WL R NS D5WN S	انقباض برونش، بلوک قلبی ، افت وضعیتی فشارخون ، برادیکاردی ، سوزش پوست سر
----------	--	---	------------	----------	---	-------------------------	--

عوارض جانبی و موارد احتیاط	سازگاری	ممنوعیت مصرف	مدت اثر (پس از قطع دارو)	شروع اثر	دوزاژ	رده / مکانیسم اثر	دارو
گشاد کننده های عروقی ( به ترتیب سرعت تاثیر)							
بلوک قلبی درجه یک ، نارسایی احتقانی قلب، آسم	NS1/2 NS D5W D5NS DS1/2 NS D5LR	حساسیت بیش از حد به دارو ، برادیکاردی شدید ، بلوک قلبی بیش از درجه یک ، شوک کاردیوژنیک ، آسم برونکیال ، نارسایی قلبی جبران نشده	۱۵-۳۰ دقیقه	۱-۵ دقیقه	تزریق بولوس وریدی: ۲۵۰-۵۰۰ g/kg + و - انفوزیون وریدی: ۵۰-۱۰۰ /min g/kg ممکن است هر ۵ دقیقه دوز بولوس تکرار شود یا سرعت انفوزیون تا ۳۰۰ /min g/kg افزایش یابد.	مسدود کننده انتخابی گیرنده بتا ۱	اسمولول

D5W : دکستروز ۵٪ ، D5WLR : دکستروز ۵٪ با محلول رینگر لاکتات ، D5WNS : دکستروز ۵٪ با

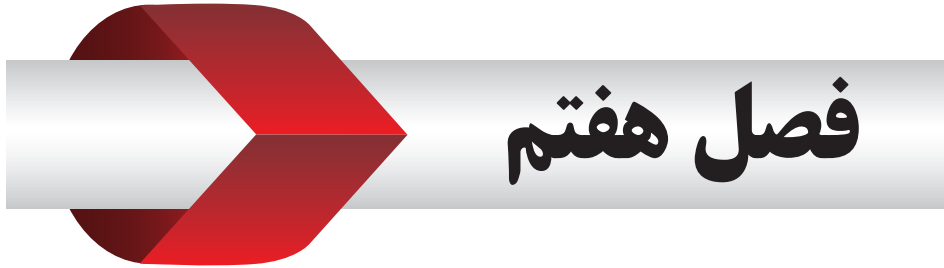
نرمال سالین ، LR : رینگر لاکتات ، SW : آب استریل ، NS 1/2 : نصف نرمال سالین

## جدول داروهای ارجح برای اورژانس‌های فشارخون بالا

فشارخون هدف	داروهای انتخابی	وضعیت اورژانس
بیماری های مغزی عروقی		
کاهش فشارخون به میزان ۲۵-۲۰٪ در عرض ۲-۳ ساعت	لابتالول. اسمولول نیتروپروساید (فقط در صورت ضرورت)	انسفالوپاتی ناشی از فشارخون بالا (علایم دم مغزی)
کاهش فشارخون به میزان ۲۵-۲۰٪ در عرض ۲-۳ ساعت	نیمودیپین. لابتالول	خونریزی زیر عنكبوتیه
کاهش فشارخون به میزان ۱۵-۱۰٪ در ۲۴ ساعت اول	نیمودیپین. لابتالول	سکته مغزی ایسکمیک
بیماری های قلبی عروقی		
فشارخون سیستولی Hgmm ۱۱۰-۱۰۰ ( در کوتاه ترین زمان ممکن)	نیتروپروساید + بتا بلوکرها (اسمولول، لابتالول)	دیسکسیون آئورت
ثانویه به بهبود ایسکمی	بتا بلوکرها. نیتروگلیسیرین	سندرم حاد کرونری
بهبود علایم به میزان ۱۵-۱۰٪ در عرض ۲-۱ ساعت	نیتروگلیسیرین + دیورتیک قوس هنله	ادم ریوی با اختلال عملکرد سیستولیک
	بتابلوکرها (اسمولول، متوپرولول، لابتالول) + نیتروگلیسیرین با دوز کم + دیورتیک قوس هنله	ادم ریوی با اختلال عملکرد دیاستولیک
		بیماری های کلیوی
کاهش فشارخون به میزان ۲۵-۲۰٪ در عرض ۲-۳ ساعت	لابتالول. نیتروپروساید ( با احتیاط)	اورژانس پر فشاری خون همراه با نارسایی کلیوی حاد یا مزمن
		سایر بیماری ها

فشارخون هدف	داروهای انتخابی	وضعیت اورژانس
کنترل حملات به میزان ۱۰-۱۵ درصد در عرض ۱-۲ ساعت	.لابتالول .وراپامیل، دیلتiazم، یا نیکاردیپین همراه با یک بنزودیازپین	فزونی کاتکولامین (بحران سمپاتیک / مصرفی بیش از حد کوکائین)
	.هیدرالازین .لابتالول (همه داروها همراه با سولفات منیزیم مصرف میشوند)	اکلامپسی
	.اسمولول .لابتالول	فشارخون بالا پس از عمل جراحی
	.شروع مجدد کلونیدین یا بتا بلوکرها منیتروپروساید + پروپرانولول یا لابتالول داخل وریدی	قطع درمان ضد فشارخون





# فصل هفتم

مدیریت کنترل و درمان فشارخون بالا در مراکز تخصصی درمانی

### مدیریت کنترل و درمان فشارخون بالا در مراکز تخصصی درمانی

نوع سبک زندگی اثر زیادی در افزایش فشارخون دارد. و تعدیل سبک زندگی اثر مهمی در پیشگیری اولیه و ثانویه دارد. در بیماران قلبی و عروقی کاهش مصرف سدیم، تعدیل مصرف الکل، رژیم سرشار از میوه، سبزی و محصولات لبنی کم چرب، ورزش منظم و کاهش وزن منجر به کاهش فشارخون می گردد. با توجه به اینکه فقط تعداد معدودی از بیماران بعد از تشخیص فشارخون، سبک زندگیشان را واقعاً تغییر می دهند و تعداد کمتری آن را حفظ کرده و ادامه می دهند، مشخص می شود که تعدیل سبک زندگی آسان نیست، و چالش های زیادی در این زمینه وجود دارد. علت اصلی، عدم تمایل افراد به تغییر سبک زندگی، مشاوره نامناسب آنها می باشد. محرک درونی برای تغییر سبک زندگی می تواند در مراکز بیمار محور که فقط روی فاکتورهای مهم برای هر فرد خاص فوکوس می کند. بهتر ایجاد شود و مشوقی برای ادامه آن در افراد باشد. بهر حال مهارت در مشاوره افراد و برنامه های آموزشی هم می تواند کمک کننده باشد. (۲۵)

به نظر می رسد برای بهبود دسترسی به غذای با کیفیت بالا، به ویژه میوه و سبزیجات و کاهش مصرف نمک برنامه ها و استراتژی منسجمی مورد نیاز است. همچنین نظام های بهداشتی قویتر تا بتوان افراد دچار فشارخون بالا را شناسایی و دسترسی مردم به درمان را بهبود یابد. بدون این اقدامات، بسیار نامحتمل است که جهان به هدف سازمان بهداشت جهانی برای ۲۵٪ کاهش شیوع فشارخون تا سال ۲۰۲۵ دست پیدا کند. (۲۵و۲۵)

بطور کلی مدیریت مطلوب فشارخون بالا شامل پیشگیری اولیه بیماری های قلبی عروقی از طریق اصلاح شیوه زندگی و نیز استفاده از درمان دارویی فشارخون بالا در صورت لزوم می باشد. تصمیم گیری برای شروع درمان دارویی و انتخاب دارو یا داروهای مناسب برای هر بیمار، بر اساس پروتکل های دارویی صورت می گیرد. پیروی بیماران از درمان یک عامل کلیدی در نیل به فشارخون هدف و حفظ آن در این سطح می باشد. مطالعات نشان داده است که تبعیت خوب از درمان با کاهش مرگ بیشتر همراه است.

### اهداف برنامه کشوری پیشگیری و کنترل فشارخون بالا

هدف کلی - پیشگیری و کنترل بیماری فشارخون بالا و عوارض ناشی از آن

#### اهداف اختصاصی

- کاهش بروز و شیوع بیماری
- تشخیص و درمان به موقع جهت پیشگیری، کاهش و تاخیر در بروز عوارض کوتاه و دراز مدت



**بازده نهایی برنامه**

- کاهش هزینه های اقتصادی ناشی از بیماری فشارخون و عوارض آن
- کاهش ناتوانیهای حاصل از بیماری فشارخون و عوارض آن

**شرایط مراکز مراقبت فشارخون بالا سطح ۲ و ۳****ماده ۱: تعاریف****مراکز درمانی فشارخون سطح دوم و سوم :**

شامل تمامی مراکز ارائه خدمات درمان فشارخون بالادر بیمارستان ها ، پلی کلینیک ها و درمانگاه های تخصصی / فوق تخصصی ، دانشگاهی / غیر دانشگاهی، مراکز تحقیقات نفرولوژی/قلب/فشارخون انجام می شود. این سطح تحت پوشش معاونت درمان دانشگاه است. شرح وظایف: مراکز مذکور موظف به پذیرش و ارائه خدمت به بیماران فشارخونی ارجاعی و غیر ارجاعی ( پذیرش مستقیم) می باشند و پذیرش / تشخیص/درمان (درمان های تخصصی سطح دوم و یا تشخیص ودرمان عوارض مهم بیماری فشارخون بالا) پیگیری و ثبت نتایج می باشند .

**بیماران فشارخون بالا :**

شامل کلیه بیماران فشارخونی(براساس پروتکل تشخیص بیماری) مراجعه کننده از مراکز بهداشتی و درمانی و همچنین بیماران مراجعه کننده غیر ارجاعی (پذیرش مستقیم) می باشند.

**فوکال پوینت اجرایی برنامه فشارخون بالادر دانشگاه :**

پرستار و یا پزشک معرفی شده توسط معاون درمان دانشگاه مذکور می باشد که دارای نام کاربری و رمز عبوراز معاونت درمان وزارت متبوع جهت نظارت بر فعالیت و داده های ثبت شده از بیمارستانها ، در پورتال ستادی وزارت متبوع است.

**■ شرح وظایف :**

تنظیم برنامه عملیاتی سالانه بخش درمان دانشگاه با هماهنگی کارشناس برنامه دیابت در معاونت بهداشت و ارسال به وزارت پس از تایید معاونت های بهداشت و درمان دانشگاه ، تهیه برنامه نظارتی، سازمان دهی تیم های مراقبتی تخصصی ارائه کننده خدمات ، ترسیم نقشه ارجاع و تعیین پوشش جغرافیایی دانشگاه جهت دسترسی واحدهای سطح اول به مراکز منتخب سطح دوم ، پایش مراکز سطح دوم و سوم مطابق دستورالعمل و حداقل استانداردهای مراقبتی ،آموزش و توجیه نیروهای پذیرش بیمارستانی برای ارائه خدمات مناسب و متناسب با دستورالعمل اجرایی و فنی برنامه ، گزارش گیری از بیمارستان های مجری برنامه، پایش و ارزشیابی مشترک برنامه با معاونت بهداشت در سطح دانشگاه. جمع بندی هزینه ها و تسهیلات، پس از تایید معاونت درمان دانشگاه، پیگیری مصوبات مرتبط با مراقبت های تخصصی، گزارش به معاونت درمان دانشگاه.

گزارش‌دهی پیشرفت برنامه و مشکلات اجرایی به معاون درمان دانشگاه وستاد فوکال پوینت علمی برنامه فشارخون در دانشگاه:

پزشک متخصص داخلی / قلب/نفرولوژی/غدد که توسط معاون درمان دانشگاه طی حکم منصوب و معرفی گردیده است.

#### ■ شرح وظایف:

هماهنگی علمی برنامه در دانشگاه با هماهنگی معاونت درمان، شرکت در جلسه‌های هماهنگی برنامه فشارخون در دانشگاه، تدوین برنامه آموزشی پزشکان، پرستاران و کارشناسان تغذیه، همکاری در آموزش پرسنل سطوح مختلف ارائه خدمات، ارائه پیشنهادها علمی برای بهبود نظام مراقبت بیماران در سطح دانشگاه، همکاری در پژوهش‌های کاربردی مرتبط با برنامه

**پرستار/کارشناس مسئول پذیرش، آموزش، پیگیری و ثبت بیماران فشارخونی در بیمارستان:**  
پرستار مسئول بیمار فشارخونی که توسط رئیس بیمارستان مذکور معرفی گردیده است و دارای نام کاربری و رمز عبور از ستاد معاونت درمان جهت ثبت اطلاعات بیماران مراجعه کننده به بیمارستان می‌باشد.

#### شرح وظایف:

پذیرش بیماران در خصوص چگونگی مراقبت، درمان و پیگیری، هماهنگی جهت ارجاع به کارشناس تغذیه و سایر گروه‌های تخصصی/افوق تخصصی باتشخیص پزشک معالج، ثبت اطلاعات بیماران و اقدامات انجام شده در نرم‌افزار ثبت برنامه

#### - نام کاربری و رمز عبور :

جهت دسترسی به پورتال وزارت بهداشت بطور محرمانه فوکال پوینت اجرایی برنامه فشارخون در دانشگاه و پرستارمسئول ثبت و آموزش بیمار فشارخونی در بیمارستان از ستاد معاونت درمان نام کاربری و رمز عبور داده دریافت می‌کنند.

**تبصره ۱-۱:** به منظور جلوگیری از مشکلات فرآیندی برنامه فوکال پوینت اجرایی برنامه توانایی نظارت بر تمامی مراحل گزارش و ثبت بیماران را دارا می‌باشد.

#### خدمات قابل ارائه در درمانگاه : (طبق پروتکل های پیوست تشخیص، ارجاع و درمان)

- اقدامات تشخیصی لازم جهت بیمار فشارخون بالا
- درمان سریایی و تشخیص عوارض، تجویز دارو
- انجام اقدامات درمانی اولیه اورژانس بیماران فشارخون
- ارجاع بیمار به سطح فوق تخصصی، مشاوره ای، در صورت نیاز هماهنگی
- آموزش و مداخلات مقتضی به منظور حفظ و ارتقاء سلامت،

- ثبت گزارش بیماران در سامانه مربوط به بیماران فشارخون بالا

### ماده: ۲ منابع مورد نیاز کلینیک‌های فشارخون

الف: منابع انسانی اجرایی دانشگاهی و درمانی کلینیک

#### نیروی انسانی دانشگاهی:

- فوکل پوینت اجرایی برنامه در معاونت درمان دانشگاه
- فوکل پوینت علمی برنامه در دانشگاه
- نیروی انسانی ضروری کلینیک فشارخون
- پرستار/ (ترجیحاً در صورت نبودن) ماما
- متخصص داخلی یا متخصص قلب/ فوق تخصص های مربوطه (نفرولوژیست، قلب، غدد) و در صورت نبودن متخصصین مربوطه از پزشک عمومی دارای طی دوره فشارخون
- دکتری تغذیه و یا کارشناس (اختیاری)
- منشی کلینیک

#### منابع فیزیکی کلینیک فشارخون

➤ فضای فیزیکی کلینیک فشارخون شامل فضاهای زیر:

- اتاق پذیرش و نوبت‌دهی
- سالن محل انتظار بیماران
- اتاق ویزیت متخصصین
- اتاق کارشناس مسئول آموزش مراقبت ثبت بیمار
- سرویس بهداشتی مناسب

#### منابع تجهیزاتی کلینیک فشارخون

##### ۱- تجهیزات مورد نیاز مرکز فشارخون

#### ■ تجهیزات اداری:

تابلوهای اطلاع‌رسانی در محل ورود مراجعان، حداقل یک کامپیوتر برای پذیرش مرکز، پرینتر، تجهیزات مورد نیاز برای راه‌اندازی شبکه داخلی و نیز اتصال به شبکه اینترنت، تلفن و نمابر، میز و صندلی در محل انتظار بیماران به تعداد کافی، آب‌سردکن و لیوان یک بار مصرف و سایر وسایل مورد نیاز

### ■ تجهیزات پزشکی کلینیک فشارخون:

تخت معاینه، فشارسنج و گوشی، ترازو و قدسنج یا متر، نمودارنمایه توده‌ی بدنی (BMI)، دستگاه الکتروکاردیوگرام، ست CPR، مانیتور قلبی و ترالی اورژانس

امکان دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی برای انجام حداقل آزمایش‌های HbA<sub>1c</sub> / FBS / BS / اوره و کراتینین سرم، سدیم، پتاسیم، آنالیز ادرار برای ارزیابی پروتئین‌اوری (نوار ادراری برای تعیین نسبت پروتئین به کراتینین ادرار در نمونه اتفاقی یا ادرار ۲۴ ساعته)، لیپید پروفایل شامل HDL, TG, Chol, LDL - انعقاد قرار داد بانزدیکترین آزمایشگاه تشخیص پزشکی جهت ارائه خدمات مورد نیاز اورژانسی بیماران (ترجیحاً نزدیکترین بیمارستان دولتی)

- انعقاد قرار داد با نزدیکترین مرکز تصویربرداری پزشکی و موسسه رادیولوژی جهت ارائه خدمات اورژانسی رادیوگرافی و سونوگرافی به بیماران (ترجیحاً نزدیکترین بیمارستان دولتی)

- انعقاد قرار داد با نزدیکترین موسسه آمبولانس جهت انتقال اورژانسی بیماران (صرفاً خدمات اورژانس) (ترجیحاً نزدیکترین بیمارستان دولتی)

- انعقاد قرار داد با نزدیکترین بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی جهت ارجاع بیمار در صورت نیاز به خدمات لازم. (جهت خدمات مورد نیاز بیماران فشارخونی در سطح ۳، چشم پزشکی، نورولوژی، قلب، نفرولوژی، غدد، جراحی عروق و.....) (ترجیحاً نزدیکترین بیمارستان دولتی)

**ماده ۳:** گردش کار ثبت اطلاعات بیماران فشارخونی در سامانه توسط پرستار مسئول بیمار در بیمارستان

- ۱- پرستار دارای نام کاربری و کلمه عبور (نام کاربری و کلمه عبور هر بیمارستان در کتابخانه ای به آدرس <http://medcare.health.gov.ir/disease/ccb/HTN/response/> در پورتال معاونت درمان وزارت متبوع قرار گرفته که فقط رابطین معاونت درمان هر دانشگاه به آن دسترسی دارند)
- ۱- نام دانشگاه و بیمارستان ذیربط در قسمت بالای فرم بصورت خودکار نمایش داده می‌شود.
- ۲- ورود اطلاعات با ثبت کد ملی بیمار آغاز می‌گردد. به محض ثبت کد ملی بیمار، اطلاعات هویتی بیمار از سازمان ثبت احوال فراخوانی می‌شود.
- ۳- انتخاب نوع فشارخون با کد تشخیصی مرتبط از ICD ۱۰ فراخوانی شده و نمایش داده می‌شود.
- ۴- در فرم مذکور اطلاعات اجباری با ستاره مشخص گردیده است که در صورت ناقص بودن اطلاعات ثبت نمی‌گردد.
- ۵- این فرم بصورت ماهانه می‌باشد. به عبارت دیگر در هر ماه برای هر بیمار فقط یکبار این فرم تکمیل می‌گردد.
- ۶- اطلاعات بیماران فشارخونی می‌بایست بطور دقیق و کامل در فرم مذکور وارد گردیده و مسئولیت ورود اطلاعات ناقص و یا اشتباه بر عهده پرستار مسئول بیمار خواهد بود.

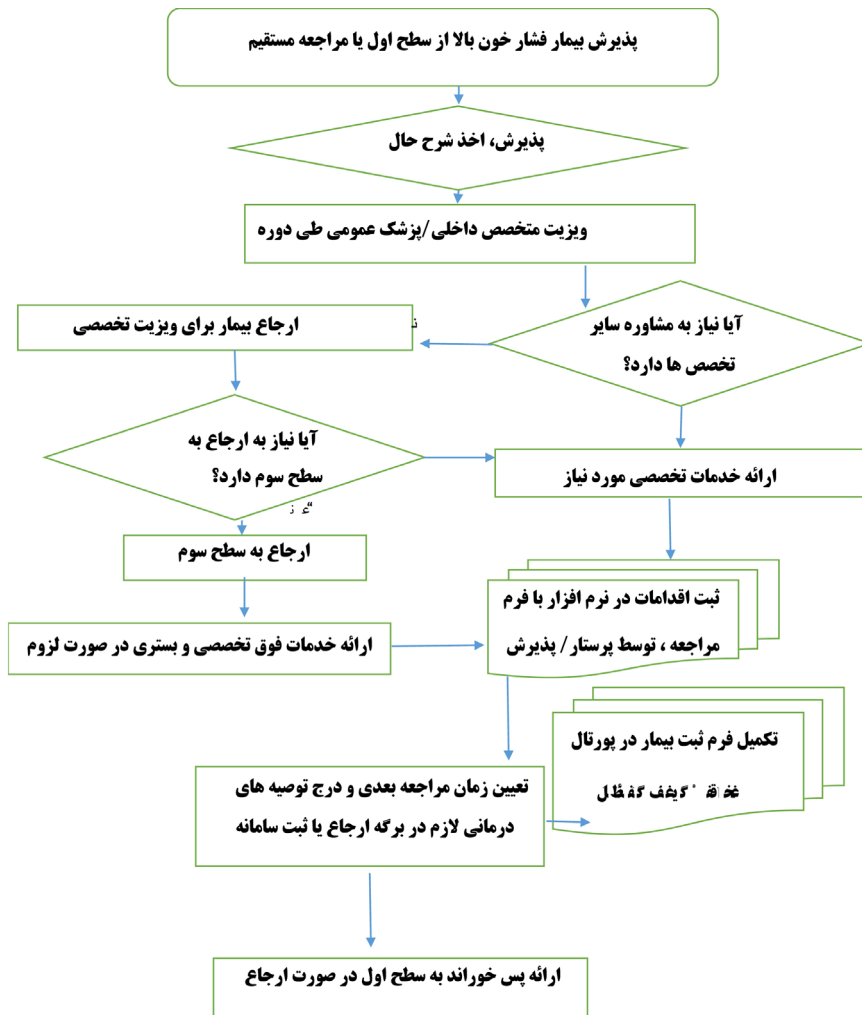
- ۷- فوکل پوینت اجرایی دانشگاه ها مسئولیت نظارت بر روند تکمیل فرم در داخل بیمارستانهای تابعه و پیگیری اصلاحات فرم در بیمارستانها را به عهده داشته و مجاز به ورود اطلاعات نمی باشند.
- ۸- فرم اطلاعات ثبت بیماران با ذکر نام پزشک در محل مذکور تکمیل گردد.
- ۹- دانشگاه و بیمارستان مذکور به اطلاعات ثبت شده خود دسترسی دارند.
- تبصره ۶-۱: تشخیص ونوع فشارخون باید توسط پزشک معالج به پرستار مسئول ثبت و پیگیری بیمار بطور کتبی جهت درج در پرونده بیمار اعلام شود.

#### ماده ۴: شاخص های کمی و کیفی:

##### شاخص ها شامل:

- تعداد کل بیماران تحت درمان به کل بیماران پذیرش شده با فشارخون بالا.
- تعداد کل بیمارانشمارخون بالا کنترل شده در طی ۳-۶ ماه به کل بیماران پذیرش شده.
- تعداد بیماران با فشارخون بالا دارای عوارض (قلبی، مغزی، کلیوی، دیابت) به کل بیماران پذیرش شده.
- تعداد کلینیک فشارخون موجود در آن دانشگاه به نسبت جمعیت/مراکز موجود.
- شاخص برگزاری دوره کارگاه آموزشی تئوری و عملی (تعداد ومدت به تایید فوکل پوینت علمی دانشگاه و یا کمیته علمی فشارخون) جهت پزشک/پرستار/کارشناس تغذیه سالانه.

فرآیند پذیرش، ثبت، درمان و پیگیری بیمار فشارخون بالا



## راهنمای ثبت بیماران

بنام خدا

راهنمای تکمیل فرم ثبت اطلاعات بیماران مبتلا به فشارخون بالا

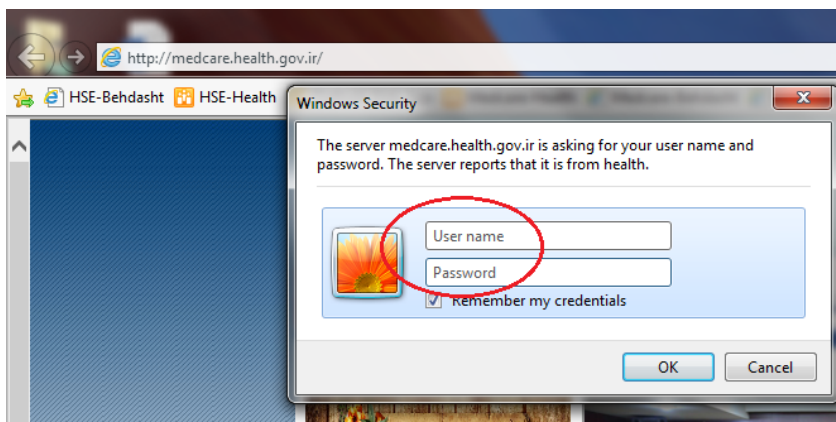
قابل توجه مسئولین و کارشناسان مدیریت درمان فشارخون در دانشگاه ها و بیمارستانهای مشمول برنامه قبل از ارائه راهنمای تکمیل یاد آور می شویم که:

➤ کارشناسان محترم برنامه در بیمارستانها مسئولیت ثبت و تکمیل اطلاعات فرم مذکور بر عهده خواهند داشت.  
➤ مسئولین محترم برنامه در معاونت درمان دانشگاه ها مسئولیت نظارت بر صحت و سقم اطلاعات ثبت شده و پیگیری اصلاحات لازم در فرم را بعهده خواهند داشت.

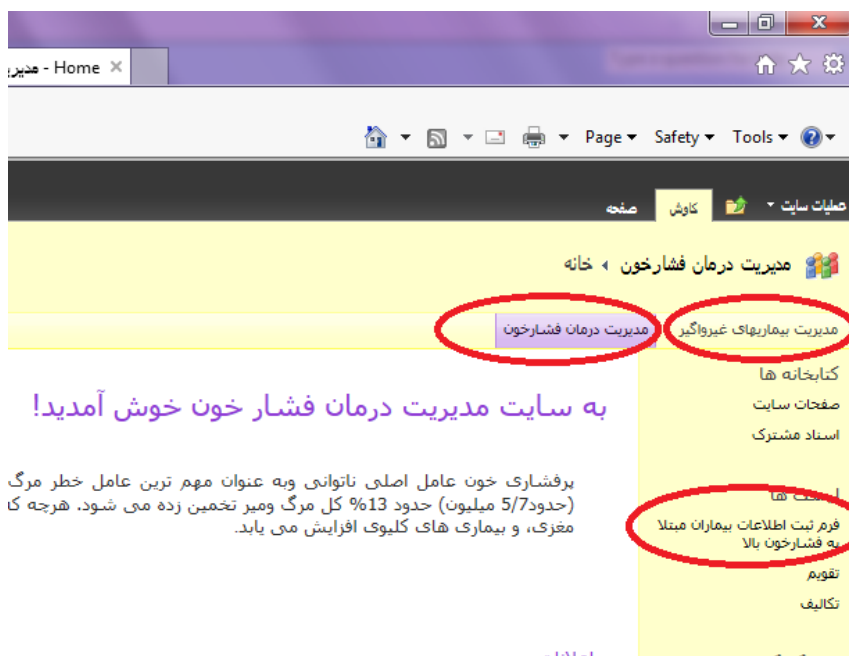
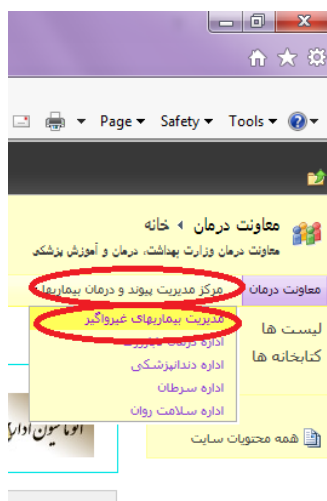
➤ نام کاربری و کلمه عبور هر بیمارستان در کتابخانه ای به نام همان دانشگاه در سایت معاونت درمان وزارت متبوع به آدرس : <http://medcare.health.gov.ir> در بخش اداره کل درمان بیماریها مدیریت بیماریهای غیر واگیر مدیریت درمان فشارخون قرار می گیرد که فقط نماینده معاونت درمان دانشگاه مربوطه به آن دسترسی دارند. بنابراین لازم است کارشناسان محترم مسئول ثبت اطلاعات در بیمارستانهای مشمول برنامه نام کاربری و کلمه عبور بیمارستان را از مسئول برنامه مدیریت درمان فشارخون معاونت درمان دانشگاه مربوطه تحویل گرفته و طبق مراحل زیر وارد سایت مراقبت تخصصی شوند:

۱- ورود به سیستم ثبت اطلاعات بیماران مبتلا به فشارخون بالا

مرورگر اینترنت اکسپلورر را باز کرده و آدرس زیر را در نوار آدرس آن وارد نمایید. <http://medcare.health.gov.ir> پنجره باز شده نام کاربری و کلمه عبور (User name و Password) خود را وارد کرده و روی دکمه ی OK کلیک کنید.



اکنون طبق فرایند مشخص شده در شکل های زیر وارد صفحه مدیریت بیماری های غیر واگیر، مدیریت درمان فشارخون و نهایتاً فرم ثبت اطلاعات بیماران مبتلا به فشارخون شوید.





## ۲- باز کردن فرم و ثبت اطلاعات بیماران مبتلا به فشارخون بالا

در منوی سمت راست صفحه فوق لینک فرم ثبت اطلاعات بیماران مبتلا به فشارخون بالا قابل رویت است (در تصویر قبل با رنگ قرمز مشخص شده است) روی آن کلیک نموده و در صفحه باز شده با کلیک روی مورد جدید فرم مذکور قابل مشاهده خواهد شد.

The screenshot shows a web browser window displaying a form titled "فرم آمار و اطلاعات بیماران مبتلا به فشار خون بالا". The form is divided into several sections with labels in Persian. The top section is for "مشخصات کلی" (General Information) and includes fields for "استان:" (Province), "شهرستان:" (County), "کد ملی:" (National ID), "سال تولد:" (Date of Birth), "بیمارستان:" (Hospital), and "چشمچو:" (Referral). Below this is a section for "نام و نام خانوادگی:" (Name and Surname) and "تاریخ تولد:" (Date of Birth). The next section is for "وزن:" (Weight) and "قد (سانتی‌متر):" (Height). The final section is for "شماره تماس:" (Contact Number) and "تاریخچه بیماری:" (Medical History), which includes fields for "مصرف دخانیات:" (Tobacco Use), "انقباض قلب:" (Heart Rate), "انقباض خون:" (Blood Pressure), and "نوع فشارخون:" (Type of Hypertension). The form is displayed in a grid layout with labels in Persian.

### در پایان قابل ذکر است که:

- به محض ورود به سایت نام استان، شهرستان، دانشگاه و بیمارستان ذیربط در قسمت بالای فرم بصورت خودکار نمایش داده می‌شود.
- ورود اطلاعات با ثبت کد ملی بیمار آغاز می‌گردد. به محض ثبت کد ملی بیمار و سال تولد وی اطلاعات هویتی بیمار از سازمان ثبت احوال فراخوانی می‌شود.
- شماره تلفن را می‌بایست بدون صفر اول شماره همراه یا پیش شماره شهر (تلفن ثابت) ثبت نمود. به عبارت دیگر شماره تلفن می‌بایست دارای حداقل و حداکثر ۱۰ رقم بدون صفر اول باشد.
- با انتخاب نوع فشارخون بالا و نوع هیپرلیپیدمی و عوارض آن کد تشخیصی مرتبط با ICD۱۰ فراخوانی شده و نمایش داده می‌شود.
- ورود اطلاعات در این فرم بصورت ماهانه بوده یعنی حداکثر تعداد رکورد ثبتی برای یک بیمار با کد ملی مشخص به ازای هر ماه یک و به ازای هر سال ۱۲ می‌باشد.
- امکان ویرایش فرم به تعداد دلخواه وجود دارد ولیکن تعداد ویرایش بطور خودکار قابل ثبت نخواهد بود و کارشناسان محترم می‌توانند تعداد دفعات ویرایش را در فیلد تعداد ویزیت بصورت دستی اضافه نمایند.

مثلا اگر بیماری در فرودین ماه ۳ بار مراجعه داشته است آخرین اطلاعات بیمار در فرم وارد و در فیلد تعداد ویزیت عدد ۳ درج می گردد که نشاندهنده این است که این بیمار در فروردین ۹۶ سه بار مراجعه داشته و پرونده اش سه بار ویرایش شده است.

➤ به همین ترتیب مابقی اقلام اطلاعاتی تکمیل گردیده و نهایتا با ثبت اطلاعات فرم تکمیل شده در سایت بارگذاری می شود.

➤ در صورتیکه قصد جستجوی کد ملی ثبت شده یک بیمار خاص را فرم داشتید می توانید کد ملی فرد مورد نظر را در قسمت فیلتر متن وارد نموده و دکمه Enter را بزنید.



### دستگاه های مناسب برای استفاده در اندازه گیری فشارخون

فشارسنج های دیجیتال بازویی با مجوز اداره کل تجهیزات و دارای استاندارد FDA استفاده شود. شرط اصلی استفاده از این دستگاه ها کالیبراسیون آنها است.

انتخاب بین فشارسنج دیجیتال، عقربه ای و یا جیوه ای با اهمیت می باشد. اصولا فشارسنج های جیوه ای از دقت بالاتری برخوردارند اما به علت خطرات جیوه کمتر توصیه می گردند. امروزه فشارسنج های دیجیتالی پیشرفته و بسیار دقیقی به بازار آمده است. این فشارسنج ها به طور اتوماتیک به گرفتن فشار و اعلام آن می پردازند، بنابراین برای استفاده عموم مردم و یا سالمندان بسیار کاربردی است. فشارسنج های دیجیتالی در دو نوع مچی و بازویی وجود دارند. اما نتایج به دست آمده از فشارسنج های بازویی دقیق تر اعلام شده است. فشارسنج های دیجیتالی بازویی نیز دو نوع اتوماتیک و دستی (پمپ هوا دستی انجام می شود، دستگاه های با پمپ دستی منسوخ شده اند) دارند. فشارسنجهایی که توسط شرکتهای معروف تولید میشوند اغلب دارای تاییدیه از سازمانهای معتبر پزشکی جهان هستند و دقت آنها تضمین شده است.

#### ۱- کاف دستگاه

اندازه کاف دستگاه بسیار مهم است، سایز کاف اگر مناسب نباشد، کارایی ندارد. این مشکل در مورد فشارسنج های مچی کمتر به چشم می خورد. بعضی از کاف های فشار سنج برای استفاده هر نوع اندازه بازو یا مچ دستی طراحی می شوند .

جنس کاف هم مهم است . بهتر است کاف های بدون لاتکس برای جلوگیری از بروز حساسیت انتخاب شوند. دستگاههایی که دارای علائم مشخص برای نشان دادن اندازه بازوبند(بزرگ، متوسط، کوچک)، تعیین نوع بازوی راست یا چپ، خط شاخص (Index) و خط منطقه محدوده (Range) برای بستن بازوبند، محل قراردادن کاف بر روی شریان بازویی(در دستگاههای دیجیتالی چون دارای سنسور هستند، حتما باید این منطقه کاملا" با علامت مشخص باشد) هستند، ارجحیت دارند.

**۲- دقت و حساسیت**

مهم ترین مسئله در خرید دستگاه فشارخون، دقت بالای آن است. دقت هر شش ماه بررسی شود.

**۳-حافظه**

یکی از قابلیت‌های مهم فشارسنج‌های دیجیتالی امکان ذخیره سازی نتایج تا معاینات است. از آن جایی که تحت تاثیر برخی عوامل چون خواب، غذا، استرس و... فشارخون تغییر پیدا می‌کند. اکثر موارد بهتر است فشار سنج شما توانایی نگهداری حداقل یک ماه اطلاعات اندازه‌گیری شده را داشته باشد. برای روشن شدن فشارخون دقیق باید اندازه‌گیری در ساعات مختلف انجام شود. ذخیره سازی نتایج فشارخون در اعلام دقیق فشارخون به پزشک و بیمار کمک می‌کند. در حال حاضر فشارسنج‌ها دارای حافظه هستند و می‌توانند به طور جداگانه برای یک تا سه بیمار در خانواده نتایج را ذخیره کنند.

**۴- منبع تغذیه**

از آن جایی که باد کردن کاف توسط دستگاه تقریبا "مصرف بالایی دارد، توجه به میزان باتری و کیفیت آن مهم است. میزان دوام باتری و امکان تهیه باتری پس از اتمام دوره عمرشان نیز بسیار مهم است.

**۵- گارانتی یا ضمانت نامه دستگاه فشار سنج**

در هنگام خرید دقت کنید فشارسنج حتما دارای ضمانت نامه معتبر و خدمات پس از فروش باشد.

**۶-صفحه نمایش**

صفحه نمایش بزرگ برای سالمندان و کم بینایان کمک بزرگی است پس به آن دقت کنید. در برخی از مدل‌های دیجیتالی فشار معمولی به رنگ سبز و فشار بالا و پایین با رنگ‌های هشدار دهنده دیگری اعلام می‌شوند که برای استفاده افراد بی سواد یا کم سواد بسیار مناسب است. همچنین برخی مدل‌ها سخنگو هستند و نتایج را به زبان فارسی اعلام می‌کنند از این جهت نیز برای نابینایان و سالمندان گزینه بسیار خوبی به شمار می‌رود.

**۷-تشخیص آریتمی قلبی**

در صورتی که دستگاه خطا اعلام کند دستگاه قابلیت تشخیص آریتمی رانداشته باشد ممکن است فرد دچار آریتمی باشد.

**۸-دارا بودن تایید FDA**

دستگاه‌های فشارسنجی که تایید سازمان FDA را دارند به علت آزمایش در فیلد از ارزش، دقت و کیفیت بالاتری برخوردارند.

۹- دارا بودن تایید سازمان استاندارد و اداره کل تجهیزات پزشکی سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت دستگاههای فشارخون سنج الکترونیکی (دیجیتالی) بازویی دارای تاییدیه FDA که به تایید اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت نیز رسیده است، و دارای مشخصات محل قرار گرفتن سنسور بازوبند بر روی شریان بازویی و نوع بازوی چپ یا راست برای اندازه‌گیری هستند توصیه می‌گردد.

### کالیبراسیون (تنظیم کردن) تجهیزات اندازه‌گیری فشارخون

دستگاه اندازه‌گیری فشارخون و گوشی ممکن است به علل زیر دچار مشکل شوند، لذا باید برای موارد زیر مورد بررسی قرار گیرند:

- نشت هوا در حین پمپ کردن
  - تخلیه سریع هوا از بازوبند
  - کنترل پیچ پمپ هوا و تخلیه هوای کیسه هوا
  - وضعیت پمپ، لوله‌ها، کیسه هوا و محل‌های اتصال
  - وضوح درجه بندی مانومتر
  - آلودگی لوله شیشه‌ای یا جیوه در مانومتر جیوه‌ای
  - امنیت مخزن جیوه
  - دستگاه‌های اندازه‌گیری فشارخون باید با فواصل منظم تنظیم و یا کالیبره شوند .
- گوشی پزشکی نیز باید بطور مداوم کنترل شود. کلاهک‌های گوشی باید مورب باشند و طوری در گوش قرار گیرند که از ورود صداهای خارجی جلوگیری کنند. لوله‌های لاستیکی باید ضخیم و سالم و بیشتر از ۳۷ سانتیمتر نباشند.

## منابع:

۱. World Health Organization. Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization; ۲۰۰۹.
۲. Chobanian, Aran V., et al. National Heart Lung and Blood Institute. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC ۷). [Online] ۲۰۰۳; Available from: URL: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension>
- ۳-Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least ۱۱۰ to ۱۱۵ mm Hg, ۲۰۱۵-۱۹۹۰. JAMA ۲۰۱۷; ۳۱۷: ۱۸۲-۱۶۵.
۴. Lawes CM, Vander HS, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, ۲۰۰۱. Lancet ۲۰۰۸; ۹۶۲۳(۳۷۱): ۸-۱۵۱۳.
۵. Marik PE, Varon J. Hypertensive crises: challenges and management. Chest ۲۰۰۷; ۶(۱۳۱): ۶۲-۱۹۴۹.
۶. Neal B, MacMahon S, Chapman N. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other bloodpressure-lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomised trials. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Lancet ۲۰۰۰; ۹۲۴۶(۳۵۶): ۶۴-۱۹۵۵.
- ۷-Monique EAM van Kleeef, Wilko Spiering. Hypertension: Overly Important but under-controlled European Journal of Preventive Cardiology. The European Society of Cardiology ۲۰۱۷. ۲۰۱۷, Vol. ۳(۲۴S) ۴۳-۳۶
- ۸ Wolf-Maier, K., et al., Hypertension prevalence and blood pressure levels in ۶ European countries, Canada, and the United States. Jama, ۲۰۰۳. ۱۸(۲۸۹): p. ۲۳۶۹-۲۳۶۳.
۹. Kearney, P.M., et al., Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. The Lancet, ۲۰۰۵. ۹۴۵۵(۳۶۵): p. ۲۲۳-۲۱۷.

۱۰. Kearney, P.M., et al., Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. *Journal of Hypertension*, ۲۰۰۴. ۱(۲۲): p. ۱۹-۱۱.
- ۱۱ Jackson, R., et al. .Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. *The Lancet*, ۲۰۰۵. ۹۴۵۷(۳۶۵): p. ۴۴۱-۴۳۴.
۱۲. Joffres, M., et al., Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. *BMJ open*, ۲۰۱۳. ۸(۳): p. e۰۰۳۴۲۳.
- ۱۳-۱۳۹۵. آذر ۱۳، ایران علم بان دیده. جهان و ایران در فشارخون، ر.، ۱۳-ملکزاده.
۱۴. World Health Organization, I.S.o.H.W.G., ۲۰۰۳ World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *Journal of Hypertension*, ۲۰۰۳ : ۱۹۹۲-۱۹۸۳.
- ۱۵..Arredondo, A. and A. Zuniga ,Epidemiologic changes and economic burden of hypertension in Latin America: evidence from Mexico. *American journal of Hypertension*, ۲۰۰۶. ۶(۱۹): p. ۵۵۹-۵۵۳.
۱۶. 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* ۲۰۰۲; ۱۵(۲۸۸): ۸-۱۸۸۲.
- ۱۷.Asgari, F., M. HAGHAZALI, and H. HEYDARIAN, Noncommunicable diseases risk factors surveillance in Iran. ۲۰۰۹.
۱۸. Rezazadehkermani, M., Epidemiology and heterogeneity of hypertension in Iran: a systematic review. *Archives of Iranian medicine*, ۲۰۰۸. ۴(۱۱): p. ۴۵۲-۴۴۴.
۱۹. Ebrahimi, M., et al., Social disparities in prevalence, treatment and control of hypertension in Iran: second National Surveillance of Risk Factors of Noncommunicable Diseases, ۲۰۰۶. *Journal of hypertension*, ۲۰۱۰. ۸(۲۸): p. ۱۶۲۹-۱۶۲۰.

۲۰- Jan Basile, Michael J Bloch. Overview of hypertension in adults. Up to date, this topic last updated: Jan 18, 2018.

۲۱. Lewington, S., et al., Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*, 2002. 360(9349): p. 193-193.

۲۲- Brent M Egan. Initial evaluation of the hypertensive adult. Up to date, this topic last update: Aug 29, 2016.

۲۳- ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/AphA/ASH/ASPC/NMA/ PCNA. Guideline for the prevention, Detection, Evaluation, and Management of High blood pressure in Adults. 2017 High Blood pressure clinical practice Guideline.

۲۴. <http://umm.edu/health/medical/reports/articles/high-blood-pressure>

۲۵- Brenner and Rector. *The Kidney*. Tenth edition; 26-47: 1525; 2016.

۲۶- Norman M, Kaplan Ronald G, Victor. *KAPLAN'S Clinical Hypertension*. Eleventh Edition, 136-4: 127; 2015.

۲۷- ESC-ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension 2018

۲۸- Christina M. Pettey, Jean C. McSweeney, Katharine E. Stewart, Mario A. Cleve, , Elvin T. Price, Seongkum Heo, Elaine Souder. African Americans' Perceptions of Adherence to Medications and Lifestyle Changes Prescribed to Treat Hypertension. *SAGE Open* January-March 2016: 12-1

۲۹. <https://www.framinghamheartstudy.org>

۳۰. National Institute for Health and Clinical Evidence (NICE) Clinical Guideline 34. Hypertension: Management of hypertension in adults in primary care [Online]. 2006; Available from: URL: <http://www.nice.org.uk/CG034>.

۳۱. Donald G. Vidt, Taking blood pressure: Too important to trust to humans? *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, vol 77, No. 10, Oct 2010.

۳۲. Muiesan ML, Salvetti M, Amadoro V, et al. An update on hypertensive emergencies and urgencies. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2015 May; 5(5): 82-372.

۳۳. Kaplan NM, Victor RG. Chapter ۸: Hypertensive Crises. In: Kaplan's Clinical Hypertension, ۱۰th Ed, Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia ۲۰۱۰. p.۲۷۴.
۳۴. Ipek E, Oktay AA, Krim SR. Hypertensive crisis: an update on clinical approach and management. *Curr Opin Cardiol*. ۲۰۱۷ Jul. ۳۲ (۴):۴۰۶-۳۹۷.
۳۵. Kaplan NM, Victor RG. Chapter ۸: Hypertensive Crises. In: Kaplan's Clinical Hypertension, ۱۰th Ed, Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia ۲۰۱۰. p.۲۶۶
۳۶. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. ۲۰۱۳ ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* ۲۰۱۳; ۳۱:۱۲۸۱.
۳۷. Douma S, Petidis K, Doumas M, et al. Prevalence of primary hyperaldosteronism in resistant hypertension: a retrospective observational study. *Lancet* ۲۰۰۸; ۳۷۱:۱۹۲۱.
۳۸. ایران علم بان دیده. جهان و ایران در فشارخون شیوع. م. عزتی. ۱۳۹۵
۳۹. Danaei, G., et al., National, regional, and global trends in systolic blood pressure since ۱۹۸۰: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with ۷۸۶ country-years and ۴۰۵ million participants. *The Lancet*, ۲۰ : (۳۷۷(۹۷۶۵. ۱۱p. ۵۷۷-۵۶۸.