



راهنمای بالینی ارزیابی، تشخیص و درمان فشارخون بالا

تالیف و تدوین: دکتر طاهره سموات و دکتر مهدی نجمی

زیر نظر: دکتر محمد مهدی گویا و دکتر مهرداد حق‌ازلی

با همکاری دکتر فریدون نوحی، دکتر مسعود اسلامی، دکتر پیران فر،
دکتر فرامرز فلاحی، دکتر سعید صادقیان و علیه حجت زاده

با تشکر از: کلیه اعضای کمیته کشوری قلب و عروق

نام سند	راهنمای بالینی، ارزیابی، تشخیص و درمان فشارخون بالا
نگارش	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دفتر مدیریت بیماریها کمیته کشوری قلب و عروق
تاریخ صدور	۱۳۸۹
نام کامل فایل	راهنمای بالینی، ارزیابی، تشخیص و درمان فشارخون بالا
شرح سند	راهنمای بالینی، ارزیابی، تشخیص و درمان فشارخون بالا
نویسنده/ مترجم	دکتر طاهره سماوات و دکتر مهدی نجمی زیر نظر: دکتر محمدمهدی گویا ومهرداد حق ازلی

سرشناسه	: سماوات، طاهره، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای بالینی ارزیابی، تشخیص و درمان فشار خون بالا / تألیف و تدوین طاهره سماوات، مهدی نجمی، با همکاری فریدون نوحی... [و دیگران]: زیر نظر محمدمهدی گویا، مهرداد حق ازلی؛ [به سفارش] وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماریها.
مشخصات نشر	: تهران: اکباتان، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: ۴۸ ص.: جدول
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۵۷۸۸-۴۱-۲
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: با همکاری فریدون نوحی، مسعود اسلامی، پیران فر، فرامرز فلاحی، سعید صادقیان، علیه حجت‌زاده.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۴۸.
موضوع	: فشار خون زیاد
شناسه افزوده	: نجمی، مهدی
شناسه افزوده	: نوحی، فریدون، ۱۳۳۰ -
شناسه افزوده	: گویا، محمد مهدی، ۱۳۳۶ -
شناسه افزوده	: حق ازلی، مهرداد
شناسه افزوده	: ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماریها
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۸۹ ۸۵۲ س/ف/۶۸۵ RC
رده‌بندی دیویی	: ۶۱۶/۱۳۲۰۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۰۵۳۴۴

انتشارات اکباتان

عنوان : راهنمای بالینی ارزیابی، تشخیص و درمان فشار خون بالا

تألیف و تدوین: دکتر طاهره سماوات و دکتر مهدی نجمی

نوبت چاپ : اول - ۱۳۸۹

شمارگان : ۵۰۰۰ جلد

چاپ : امید

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۷۸۸-۴۱-۲

حق چاپ برای مرکز مدیریت بیماریها محفوظ است.

۹	..... مقدمه
۱۱	..... تعریف و طبقه بندی فشار خون بالا
۱۲	..... علل شایع فشار خون بالا
۱۳	..... خطر کلی بیماری قلبی عروقی
۱۴	..... طبقه بندی خطر کلی بیماری قلبی عروقی
۱۶	..... ارزیابی تشخیصی
۱۶	..... روشهای بررسی
۱۶	..... اندازه گیری فشار خون
۱۸	..... اندازه گیری فشار خون به کمک دستگاه هولتر
۱۸	..... اندازه گیری در منزل
۱۹	..... شرایط ویژه
۱۹	..... - فشار خون بالای ایزوله مطب
۱۹	..... - فشار خون بالای ایزوله در اندازه گیری با هولتر
۲۰	..... ارزیابی بیماران با فشار خون بالا
۲۰	..... - تاریخچه بالینی
۲۱	..... - معاینات بالینی
۲۲	..... - بررسی های پاراکلینیکی
۲۳	..... ارزیابی فشار خون بالای ثانویه
۲۳	..... شروع درمان برای کاهش فشار خون
۲۵	..... نکات مورد تاکید در درمان فشار خون بالا

۲۵	اهداف درمان
۲۶	اصلاح شیوه زندگی
۲۷	انتخاب درمان دارویی
۳۱	مقایسه درمان تک دارویی و درمان ترکیبی با چند دارو
۳۴	درمان فشار خون بالا در گروههای خاص
۳۴	- بیماران سالمند
۳۵	- بیماران مبتلا به دیابت
۳۶	- بیماران مبتلا به اختلال عملکرد کلیه
۳۷	- بیماران مبتلا به بیماری عروقی مغز
۳۸	- بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر و نارسایی قلب
۳۹	- بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی
۳۹	فشار خون بالا در زنان
۳۹	- درمان
۴۰	- داروهای ضد بارداری خوراکی
۴۰	- درمان جایگزینی با هورمون
۴۰	- فشار خون بالا در بارداری
۴۱	سندرم متابولیک
۴۲	فشار خون بالای مقاوم
۴۲	- تعریف
۴۳	- علل
۴۳	- درمان

۴۳	..... اورژانسهای فشار خون
۴۴	..... درمان عوامل خطر همراه
۴۴	..... - داروهای کاهنده چربی خون
۴۴	..... - درمان ضد پلاکت
۴۵	..... - کنترل قند خون
۴۵	..... نحوه پیگیری فشار خون
۴۷	..... چگونه می توان پذیرش بیمار را نسبت به درمان افزایش داد
۴۸	..... منابع

Abbreviation

اختصارات

ACE: Angiotensin converting enzyme

آنزیم مبدل آنژیو تانسین

AV: Atrioventricular

دهلیزی بطنی

BMI: Body mass index

نمایه توده بدنی

ECG: Electrocardiography

الکترو کاردیو گرافی

HDL: High density lipoprotein

لیپوپروتئین با دانسیته بالا

HRT: Hormone replacement therapy

درمان جایگزین با هورمون

LDL: Low density lipoprotein

لیپوپروتئین با دانسیته کم

LVH: Left ventricular hypertrophy

هیپرتروفی بطن چپ

TIA: Transient ischemic attack

حمله گذرای ایسکمی مغزی



مقدمه

فشار خون بالا یکی از مهمترین بیماریهای غیر واگیر است که طی چند دهه اخیر شیوع آن در جوامع در حال توسعه افزایش چشمگیری یافته است. به طوری که حدود ۲۰٪ از جمعیت بالغین در ایران و بسیاری از کشورهای جهان به این بیماری مبتلا هستند.

فشار خون بالا یکی از علل اصلی ابتلا به سکته مغزی، بیماری عروق کرونر، نارسایی قلبی و نارسایی کلیه است. حدود ۶۲٪ از بیماریهای مغزی عروقی و ۴۹٪ از بیماریهای ایسکمیک قلب و ۱۳٪ از کل موارد مرگ قابل انتساب به این بیماری است.

فشار خون بالا معمولاً بدون علامت است و شاید تا زمانی که منجر به بروز عوارض نشود مورد توجه قرار نگیرد. تحقیقات نشان داده است که تنها ۷۰٪ از بیماران مبتلا به فشار خون بالا از بیماری خود مطلع هستند و از این تعداد فقط ۵۰٪ تحت درمان بوده و ۲۵٪ فشار خون کنترل شده دارند.

به طور کلی دلایل اصلی بروز فشار خون بالا ناشناخته است مهمترین عوامل خطر شناسایی شده برای این بیماری عبارتند از سن، چاقی، سابقه خانوادگی، مصرف سیگار و الکل، مصرف زیاد سدیم، مصرف ناکافی پتاسیم و منیزیم و مصرف NSAID ها.

نکته حائز اهمیت آن است که با پیشگیری و کنترل این بیماری می توان از بروز عوارض و ناتوانی و مرگ و میر ناشی از آن به میزان قابل ملاحظه ای کاست. تغییر عوامل خطر مذکور و اصلاح شیوه های نامناسب زندگی و همچنین شناسایی بیماران مبتلا و کنترل دقیق فشار خون در این افراد اقدامات اساسی و موثر در راستای پیشگیری و کنترل این بیماری در سطح جامعه است. به منظور دستیابی به این اهداف لازم است دستورالعمل های بالینی مناسب جهت پیشگیری، تشخیص و درمان فشار خون بالا در دسترس باشد.



این مجموعه با بهره گیری از معتبرترین منابع علمی و به عنوان راهنمایی جامع، اصول اولیه پیشگیری و کنترل بیماری فشار خون بالا را در اختیار قرار می دهد. امید است که با بکارگیری آن توسط پزشکان سیستم بهداشتی درمانی بتوان گامی مثبت در راستای کنترل این بیماری در کشور برداشت.



تعریف و طبقه بندی فشار خون بالا

میزان فشار خون در افراد مختلف متفاوت بوده و تعیین مرز بالینی دقیق بین مقادیر طبیعی و غیرطبیعی قراردادی و براساس نتایج برخی مطالعات است. فشار خون براساس جدول شماره (۱) دسته بندی می شود با این وجود باید توجه داشت که آستانه واقعی برای تعیین فشارخون بالا متغیر است و به وجود یا عدم وجود دیگر عوامل خطر ساز بیماری قلبی عروقی بستگی دارد.

جدول شماره ۱- طبقه بندی فشار خون برای افراد بالای ۱۸ سال

فشار خون دیاستولیک (میلیمتر جیوه)		فشار خون سیستولیک (میلیمتر جیوه)		طبقه بندی فشار خون
< 80	و	< 120		طبیعی
۸۰-۸۹	یا	۱۲۰-۱۳۹		پره هیپرتانسیون
۹۰-۹۹	یا	۱۴۰-۱۵۹		مرحله (۱) فشار خون بالا
≥ 100	یا	≥ 160		مرحله (۲) فشار خون بالا



علل شایع فشار خون بالا

فشار خون بالای سیستولیک و دیاستولیک

۱- فشار خون بالای اولیه (ایدیوپاتییک یا اسانسیل)

۲- فشار خون بالای ثانویه

- کلیوی

♥ بیماری پاراننشی کلیه

♥ بیماری عروق کلیوی

- اندوکراین

♥ پرکاری تیروئید

♥ کم کاری تیروئید

♥ هیپرکلسمی (هیپرپاراتیروئیدسم)

♥ سندرم کوشینگ

♥ فنو کروموسیتوم

- داروئی

♥ استروژن

♥ گلوکوکورتیکوئیدها

♥ مینرالوکورتیکوئیدها

♥ مقلدهای سمپاتییک

♥ مهارکننده های مونوآمین اکسیداز

- کوآرکتاسیون آنورت

- فشارخون ناشی از حاملگی

- اختلالات نورولوژیک

♥ افزایش فشار داخل جمجمه

♥ آپنه خواب

♥ استرس حاد نظیر جراحی



فشار خون بالای ایزوله سیستولیک

- ۱- افزایش برون ده قلبی
- نارسایی دریچه آئورت
- فیستول شریانی وریدی، مجرای بازشریانی
- تیروتوکسیکوز
- ۲- سخت شدن جدار آئورت

خطر کلی بیماری قلبی عروقی

- ♥ تمام بیماران باید براساس میزان فشار خون و دیگر عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی، آسیب به اندامهای حیاتی و بیماریهای همراه دسته بندی شوند.
- ♥ تعیین خط مشی درمانی (شروع درمان دارویی، فشار خون هدف، درمانهای ترکیبی، نیاز به استاتین و دیگر داروها) بستگی به سطح اولیه فشار خون دارد.
- ♥ روش های متعددی برای محاسبه خطر کلی بیماری قلب و عروق وجود دارد. دسته بندی خطر کلی بیماری قلبی عروقی به صورت خطر پایین، متوسط، بالا و خیلی بالا می تواند بیماران را به گروههای مناسب تقسیم و ارجاع آنان را تسهیل کند.
- ♥ خطر کلی بیماری قلبی عروقی احتمال وقوع یک حادثه قلبی عروقی را در طول ۱۰ سال آینده نشان می دهد و چون این خطر با سن ارتباط نزدیک دارد در بیماران جوان مبتلا به فشار خون بالا نسبت به افراد مسن تر خطر کلی بیماری قلبی عروقی حتی با وجود دیگر عوامل خطر می تواند پایین باشد.



طبقه بندی خطر کلی بیماری قلبی عروقی

در تصویر شماره (۱) خطر کلی بیماری قلبی عروقی به ۴ گروه تقسیم شده است.

گروه با خطر پایین، متوسط، بالا و خیلی بالا که این طبقات اشاره به خطر ۱۰ ساله حوادث عروق کرونر کشنده و غیر کشنده دارد.

اصطلاح افزوده (added) نشان می دهد که خطر در آن گروه تشدید شده است. مثلاً "خطر افزوده پایین" به معنای افزایش خطر نسبت به گروه "خطر پایین" و خطر کمتر نسبت به گروه "خطر متوسط" است.

تصویر شماره ۱- طبقه بندی خطر کلی بیماری قلبی عروقی

فشار خون سیستولی ≥ 180 یا دیاستولی ≥ 110	فشار خون سیستولی ۱۶۰-۱۷۹ یا دیاستولی ۱۰۰-۱۰۹	فشار خون سیستولی ۱۴۰-۱۵۹ یا دیاستولی ۹۰-۹۹	فشار خون سیستولی ۱۳۰-۱۳۹ یا دیاستولی ۸۵-۸۹	فشار خون سیستولی ۱۲۰-۱۲۹ یا دیاستولی ۸۰-۸۴	دیگر عوامل خطر، آسیب اندامهای حیاتی یا بیماری
خطر افزوده بالا (High added risk)	خطر افزوده متوسط (moderate added risk)	خطر افزوده پایین (Low added risk)	خطر متوسط (Average risk)	خطر متوسط (Average risk)	بدون عامل خطر دیگر
خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده متوسط (moderate added risk)	خطر افزوده متوسط (moderate added risk)	خطر افزوده پایین (Low added risk)	خطر افزوده پایین (Low added risk)	یک تا دو عامل خطر
خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده بالا (High added risk)	خطر افزوده بالا (High added risk)	خطر افزوده متوسط (moderate added risk)	۳ عامل خطر یا بیشتر، سندرم متابولیک، دیابت یا آسیب اندامها
خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	خطر افزوده بسیار بالا (very high added risk)	بیماری قلبی عروقی یا بیماری کلیوی تثبیت شده



جدول شماره ۲- متغیرهای بالینی مورد استفاده در طبقه بندی

خطر کلی بیماری قلبی عروقی

عوامل خطر	آسیب اندامهای حیاتی
<ul style="list-style-type: none"> ♥ سطح سیستولی و دیاستولی فشار خون یا فشار نبض در افراد مسن ♥ سن (مردان بالای ۵۵ سال و زنان بالای ۶۵ سال) ♥ مصرف دخانیات ♥ اختلالات چربی خون - کلسترول تام بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر - LDL کلسترول بیش از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر - HDL کلسترول: مردان کمتر از ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر زنان کمتر از ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر - تری گلیسرید بیش از ۱۵۰ میلی گرم در دسی لیتر ♥ گلوکز ناشای خون در محدوده ۱۲۵-۱۰۲ میلی گرم در دسی لیتر ♥ تست تحمل گلوکز غیر طبیعی ♥ چاقی شکمی (دور کمر بیش از ۱۰۲ سانتیمتر در مردان و بیش از ۸۸ سانتیمتر در زنان) ♥ سابقه خانوادگی بیماری قلبی عروقی زودرس (مردان کمتر از ۵۵ سال و زنان کمتر از ۶۵ سال) 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ نشانه های هیپروتروفی بطن چپ در ECG ♥ نشانه های هیپروتروفی بطن چپ در اکوکاردیوگرافی ♥ افزایش ضخامت دیواره کاروتید ($IMT > 0.9^{mm}$) یا پلاک ♥ نسبت سرعت موج نبض کاروتید به فمورال بیش از ۱۲ متر بر ثانیه ♥ اندکس نسبت فشارخون معج پایی به بازویی کمتر از ۰/۹ ♥ افزایش مختصر در کراتینین سرم (مردان ۱/۵-۱/۳ میلی گرم در دسی لیتر) (زنان ۱/۴-۱/۲ میلی گرم در دسی لیتر) ♥ میزان پایین فیلتراسیون گلومرولی کمتر از 60 cc در دقیقه به از 1.73 m^2 یا کلیراس کراتینین کمتر از 60 cc در دقیقه ♥ میکروآلبومینوری ۳۰-۳۰۰ میلی گرم در ۲۴ ساعت یا نسبت آلبومین به کراتینین در مردان مساوی یا بیشتر از ۲۲ و در زنان مساوی یا بیشتر از $31 \text{ mg}/\%$
<ul style="list-style-type: none"> ♥ قند خون ناشای بیش از ۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر در دو نوبت اندازه گیری ♥ قند خون دو ساعت بعد از غذا بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر 	<ul style="list-style-type: none"> ♥ بیماری ثابت شده قلبی عروقی یا کلیوی ♥ بیماری عروق مغزی: سکته های مغزی ایسکمیک، خونریزهای مغزی، حملات گذرای ایسکمی مغزی ♥ بیماری قلبی: انفکتوس میوکارد، آنژین صدری، رواسکولوزیاسیون عروق کرونر، نارسائی قلبی ♥ بیماری کلیوی: نروپاتی دیابتی، آسیب به کلیه (کراتینین سرم در مردان بالاتر از ۱/۵ و در زنان بالاتر از ۱/۴ میلی گرم در دسی لیتر، پروتئینوری بیش از ۳۰۰ میلی گرم در ۲۴ ساعت) ♥ بیماری عروق محیطی ♥ رتینوپاتی پیشرفته: خونریزی یا اگزودا ادم پایی

وجود سه عامل از ۵ عامل خطر چاقی شکمی، قند خون ناشای مختل، فشارخون مساوی یا بیشتر از $130/80$ میلی متر جیوه، HDL کلسترول پایین و تری گلیسرید بالا نشان دهنده سندرم متابولیک است.



ارزیابی تشخیصی

- ♥ تایید فشارخون بالا در فرد
- ♥ بررسی علل ثانویه فشارخون بالا
- ♥ بررسی سایر عوامل خطر، آسیب اندامهای حیاتی، وجود بیماریهای همراه، بیماری قلبی عروقی و کلیوی

روشهای بررسی

- ♥ تکرار اندازه گیری فشار خون
- ♥ تاریخچه بالینی و فامیلی
- ♥ معاینه بالینی
- ♥ بررسی آزمایشگاهی

اندازه گیری فشار خون

در اندازه گیری فشارخون به نکات زیر توجه شود:

- ♥ اندازه گیری فشارخون در یک محیط آرام و گرم انجام شود.
- ♥ اگر فشار خون فرد معاینه شونده در حالت نشسته اندازه گیری می شود باید پشت وی تکیه گاه مناسب داشته باشد.
- ♥ دست فرد معاینه شونده آویزان نبوده و باید بازوی فرد در حالت نشسته، ایستاده یا خوابیده در سطح قلب قرار داشته و بر روی تکیه گاه مناسب قرار گیرد.
- ♥ حداقل نیم ساعت قبل از اندازه گیری فشارخون، فرد معاینه شونده نباید فعالیت شدید داشته باشد غذای سنگین، قهوه، الکل، دارو، نوشیدنی های محرک و سیگار مصرف نکرده باشد، ضمن اینکه نباید مدت طولانی (بیش از ۱۴ ساعت) ناشتا باشد.



- ♥ فشارخون با فاصله یک تا دو دقیقه و در دو نوبت از یک دست اندازه گیری شود. در صورتی که دو اندازه گیری بیش از پنج میلیمتر جیوه تفاوت داشته باشد لازم است فشار خون مجدد اندازه گیری شود تا تفاوت به کمتر از پنج میلیمتر جیوه برسد. میانگین دو نوبت اندازه گیری به عنوان فشار خون فرد ثبت شود.
- ♥ طول و عرض استاندارد کیسه لاستیکی داخل کاف فشارسنج به ترتیب ۱۵-۱۳ سانتیمتر و ۳۵-۳۰ سانتیمتر می باشد. باید توجه داشت که برای افراد چاق و یا لاغر از کاف مناسب استفاده شود.
- ♥ سرعت تخلیه باد کیسه لاستیکی حدود ۲ میلی متر جیوه در ثانیه باشد.
- ♥ از فاز ۱ و ۵ صداهای کورتکوف به ترتیب برای تشخیص فشارخون سیستولیک و دیاستولیک استفاده شود.
- ♥ در اولین ویزیت فشارخون هر دو دست اندازه گیری شود و در صورت وجود اختلاف فشارخون بین دو دست وجود بیماری عروق محیطی بررسی شود.
- ♥ در افراد مسن (بیش از ۶۵ سال)، مبتلایان به دیابت و کسانی که داروی ضد فشارخون مصرف می کنند به منظور بررسی هیپوتانسیون ارتوستاتیک (افت فشارخون وضعیتی) پس از ۲ دقیقه ایستادن فشارخون در وضعیت ایستاده اندازه گیری شود.
- ♥ با شمارش تعداد نبض بیمار در مدت ۳۰ ثانیه، ضربان قلب بیمار محاسبه شود.



اندازه گیری فشارخون به کمک دستگاه هولتر

♥ از این روش در افراد زیر می توان استفاده کرد:

- بیمارانی که فشار خون های متغیر در مطب دارند.
- بیمارانی که فشارخونشان در مطب بالا بوده در حالیکه خطر کلی بیماری قلبی عروقی پایین دارند.
- بین فشار خون اندازه گیری شده در مطب و منزل تفاوت بسیار زیادی وجود دارد.
- احتمال مقاومت برای دریافت دارو وجود دارد.
- در افراد مسن و مبتلایان به دیابت با احتمال وقوع مکرر هیپوتانسیون
- احتمال آپنه حین خواب
- بالا بودن فشارخون زن باردار در مطب و احتمال وجود پره اکلامپسی

♥ فشارخون متوسط ۲۴ ساعته طبیعی کمتر از فشارخون اندازه گیری شده در مطب است (فشارخون سیستولی کمتر از ۱۳۰-۱۲۵ میلی متر جیوه و فشار خون دیاستولیک کمتر از ۸۰ میلیمتر جیوه) اگر فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۳۰ میلی متر جیوه و فشار خون دیاستولیک کمتر از ۸۵ میلی متر جیوه باشد فرد مبتلا به فشار خون بالا نیست.

اندازه گیری فشار خون در منزل

♥ اندازه گیری فشار خون توسط خود فرد بدلائیل زیر دارای ارزش بالینی است:

- اطلاعات بیشتری از اثر درمانها بر روی کاهش فشار خون و پوشش درمانی داروها بدست می آید.
- تمایل بیمار را برای مصرف دارو افزایش می دهد.



♥ در موارد زیر اندازه گیری فشار خون در منزل توصیه نمی شود:

- اگر اندازه گیری فشار خون باعث ایجاد اضطراب در فرد شود.

- فردی که با اندازه گیری فشار خون داروهای خود را بدون مشورت با پزشک تغییر دهد.

♥ فشارخون اندازه گیری شده در منزل به طور طبیعی پایین تر از فشار خون مطب است

(فشارخون سیستولیک ۱۳۵-۱۳۰ میلی متر جیوه و فشار خون دیاستولیک کمتر از

۸۵ میلی متر جیوه)

شرایط ویژه

فشار خون بالای ایزوله مطب (White coat hypertension)

به فشار خونی اطلاق می شود که در مراجعات مکرر به مطب مساوی یا بالا تر از ۹۰/۱۴۰ میلیمتر جیوه بوده و در اندازه گیری با هولتر کمتر از ۸۵/۱۳۵-۱۳۰ میلیمتر جیوه و یا در اندازه گیری در منزل کمتر از ۸۵/۱۳۵-۱۳۰ میلیمتر جیوه باشد. خطر بیماری قلبی عروقی در این افراد کمتر از کسانی است که فشارخون آنها در اندازه گیری با هولتر و یا در منزل بالاست. اما نسبت به افرادی که فشار خون آنها در مطب و خارج از مطب طبیعی است خطر بیماری قلبی عروقی بیشتر است.

فشار خون بالای ایزوله در اندازه گیری باهولتر (Masked hypertension)

به فشار خونی اطلاق می شود که در مراجعات مکرر به مطب کمتر از ۹۰/۱۴۰ میلی متر جیوه بوده و در اندازه گیری با هولتر بیش از ۸۵/۱۳۰-۱۲۵ میلیمتر جیوه یا در اندازه گیری در منزل بیشتر از ۸۵/۱۳۵-۱۳۰ میلی متر جیوه باشد. در این موارد خطر بیماری قلبی عروقی نزدیک به کسانی است که فشارخون آنها در مطب و خارج از مطب بالاست.



ارزیابی بیماران با فشار خون بالا

تاریخچه بالینی

تاریخچه بالینی باید شامل موارد زیر باشد:

- ♥ مدت زمان ابتلا به فشارخون بالا و سطح فشار خون قبلی
- ♥ علائم دال بر ابتلا به فشار خون بالای ثانویه:
 - بیماری کلیوی: عفونت دستگاه ادراری، هماچوری، مصرف بی‌رویه آنالژزیک‌ها، سابقه خانوادگی کلیه پلی کیستیک
 - فنوکروموسیتوم: حملات تعریق، سردرد، اضطراب، طپش قلب
 - آلدوسترونیسم: حملات ضعف و گرفتگی عضلات
 - مصرف دارو و مواد: قرص های ضد بارداری خوراکی، شیرین بیان، کربنوکسولون، قطره های دکونژستان بینی، کوکائین، آمفتامین، استروئید، داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، اریتروپوئین، سیکلوسپورین، مصرف سمپاتومیمتیک ها مانند: قرص سرما خوردگی بزرگسالان
- ♥ عوامل خطر
 - عادات غذایی نامناسب، چاقی (به ویژه چاقی شکمی)
 - مصرف دخانیات
 - کم تحرکی
- ♥ علائم آسیب اندامهای حیاتی
 - مغز و چشم: سردرد، سرگیجه، اختلالات بینایی، حملات گذرای ایسکمی مغزی، اختلالات حسی یا حرکتی
 - قلب: طپش قلب، درد قفسه سینه، تنگی نفس، تورم مچ پا
 - کلیه: تشنگی، پلی اوری، شب ادراری، هماچوری
 - شریانهای محیطی: انتهای سرد، Intermittent claudication



♥ درمان قلبی با داروهای ضد فشار خون

- داروهای مصرفی، اثرات مفید و عوارض جانبی

♥ عوامل تاثیر گذار فردی، خانوادگی و محیطی بر فشار خون، خطر بیماری قلبی

عروقی، سیر و نتیجه درمان

معاینات بالینی

معاینات بالینی شامل ارزیابی های زیر است:

♥ اندازه گیری فشار خون

♥ یافته های بالینی دال بر فشار خون بالای ثانویه

- نشانه های سندرم کوشینگ

- نشانه های پوستی نوروفیروماتوز (فتو کروموسیتوم)

- کاهش و تاخیر نبض فمورال و کاهش فشار خون شریان فمورال

(کوآرکتاسیون آئورت)

- کلیه های بزرگ قابل لمس (کلیه پلی کیستیک)

- سمع سوفل در ناحیه پره کوردیال یا پشت قفسه صدری (کوآرکتاسیون

آئورت) یا سوفل هایی که در ناحیه شکم شنیده می شود (فشار خون بالای

شریان کلیوی)

♥ نشانه های آسیب اندامهای حیاتی

- مغز: سمع سوفل بر روی شریان های گردن، اختلالات حسی یا حرکتی

- رتین: باریک شدن قطر شریان چشمی، افزایش ضخامت لایه ادونتیس،

هموراژی واگرودا، ادم پایی

- قلب: بزرگی ابعاد قلب، آریتمی، سمع گالوپ، کراکل ریوی، ادم اندام

تحتانی



- شریانهای محیطی: فقدان، کاهش یا غیر قرینگی نبضها، انتهایهای سرد، ضایعات ایسکمیک پوستی

جدول شماره ۳- بررسی های پاراکلینیکی

اقدامات پاراکلینیکی معمول برای مبتلایان به فشار خون بالا	
۱-	اندازه گیری قند خون ناشتا
۲-	اندازه گیری کلسترول تام
۳-	اندازه گیری LDL کلسترول
۴-	اندازه گیری HDL کلسترول
۵-	اندازه گیری ناشتای تری گلیسرید
۶-	اندازه گیری اسیداوریک، کراتینین، پتاسیم و کلیرانس کراتینین یا میزان فیلتراسیون گلوبولینی
۷-	هموگلوبین و هماتوکریت
۸-	کامل ادرار، میکروآلبومینوری
۹-	الکتروکاردیوگرام
اقدامات پاراکلینیکی پیشنهادی	
۱-	Chest x-Ray
۲-	اکوکاردیوگرافی
۳-	داپلر عروق کاروتید (اولتراسوند)
۴-	پروتئینوری ۲۴ ساعته (اگر تست dipstick مثبت باشد)
۵-	اندکس فشار خون میچ پا / برآکیال (بازویی)
۶-	فوندوسکوپ
۷-	تست تحمل گلوکز (اگر گلوکز ناشتا بیشتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر بود)
۸-	اندازه گیری فشارخون ۲۴ ساعته یا هولتر یا در منزل
۹-	اندازه گیری سرعت موج نبض (اگر در دسترس بود)
ارزیابی های تخصصی	
۱-	بررسی بیشتر آسیب مغزی، قلبی، کلیوی و عروقی (در بیماران مبتلا به عوارض فشار خون بالا)
۲-	بررسی بیشتر برای فشار خون بالای ثانویه زمانیکه در شرح حال، معاینه و یا آزمایش های روتین به آن مشکوک هستیم شامل: اندازه گیری رنین، آلدوسترون، کورتیکواستروئیدها، کاتکول آمینها در پلاسما و یا ادرار، آرتریوگرافی، سونوگرافی کلیه و غده فوق کلیه، سی تی اسکن یا MRI

ارزیابی فشار خون بالای ثانویه

ارزیابی فشار خون بالای ثانویه در موارد زیر اندیکاسیون دارد:

- ♥ شروع فشار خون بالا قبل از ۲۵ سالگی یا بعد از ۵۵ سالگی
- ♥ فشار خون بالای شدید، فشار خون پایه بیش از $180/110$ میلی متر جیوه
- ♥ شروع ناگهانی فشار خون بالا یا تغییر فشار خون نرمال به فشار خون بالای شدید در مدت کمتر از یکسال
- ♥ پاسخ ضعیف به درمان دارویی موثر اولیه
- ♥ حملات ناگهانی فشار خون بالا همراه با طپش قلب، رنگ پریدگی، تعریق و لرزش
- ♥ وجود شکایات متعدد چند عضوی در ارزیابی اولیه
- ♥ غیر قرینگی نبضهای محیطی همراه با فشار خون کمتر در اندامهای تحتانی
- ♥ بروئی غیر طبیعی بر روی شریان کلیوی همراه با یک جزء دیاستولیک
- ♥ توده فلانک دو طرفه
- ♥ وجود آسیب اندامهای حیاتی: رتینوپاتی درجه ۲ یا بالاتر، هیپروتروفی بطن چپ، کراتینین سرم بالاتر از $1/5$ میلی گرم در دسی لیتر
- ♥ اختلالات آزمایشگاهی: هیپرگلیسمی، هیپوکالمی، هیپرکلسمی

شروع درمان برای کاهش فشار خون

شروع درمان برای کاهش فشار خون براساس دو معیار زیر است:

- ۱- سطح فشار خون سیستولی و دیاستولی
- ۲- سطح خطر کلی بیماری قلبی عروقی





در تصویر شماره ۲ جزئیات درمان براساس اصلاح شیوه زندگی و مصرف داروهای ضد فشار خون آورده شده است. در مجموع توصیه شده که ارزیابی اثرات درمان بر کاهش فشار خون با یک تاخیر زمانی انجام گیرد.

تصویر شماره ۲ - شروع درمان ضد فشار خون

فشار خون بر حسب میلیمتر جیوه					
فشار خون سیستولی ≥ ۱۸۰	فشار خون سیستولی ۱۶۰-۱۷۹	فشار خون سیستولی ۱۴۰-۱۵۹	فشار خون سیستولی ۱۳۰-۱۳۹	فشار خون سیستولی ۱۲۰-۱۲۹	دیگر عوامل خطر، آسیب اندامهای حیاتی یا بیماری
یا دیاستولی ≥ ۱۱۰	یا دیاستولی ۱۰۰-۱۰۹	یا دیاستولی ۹۰-۹۹	یا دیاستولی ۸۵-۸۹	یا دیاستولی ۸۰-۸۴	
اصلاح شیوه زندگی +	توصیه به اصلاح شیوه زندگی برای چند هفته، شروع درمان دارویی در صورت عدم کنترل فشار خون	توصیه به اصلاح شیوه زندگی برای چند ماه، شروع درمان دارویی در صورت عدم کنترل فشار خون	نیاز به مداخله نیست	نیاز به مداخله نیست	بدون عوامل خطر دیگر
اصلاح شیوه زندگی +	اصلاح شیوه زندگی برای چند هفته، شروع درمان دارویی در صورت عدم کنترل فشار خون	اصلاح شیوه زندگی برای چند هفته، شروع درمان دارویی در صورت عدم کنترل فشار خون	اصلاح شیوه زندگی	اصلاح شیوه زندگی	یک تا دو عامل خطر
اصلاح شیوه زندگی +	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی با در نظر گرفتن درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی	۳ عامل خطر یا بیشتر، سندرم متابولیک یا آسیب اندام حیاتی
اصلاح شیوه زندگی +	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی	دیابت
اصلاح شیوه زندگی +	اصلاح شیوه زندگی شروع فوری درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی شروع فوری درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی شروع فوری درمان دارویی	اصلاح شیوه زندگی شروع فوری درمان دارویی	بیماری قلبی عروقی یا بیماری کلیوی تثبیت شده



نکات مورد تاکید در درمان فشار خون بالا

♥ درمان دارویی باید در کسانی که فشارخون درجه ۲ دارند و یا کسانی که فشار خون درجه ۱ داشته و خطر کلی بیماری قلبی عروقی در آنها بالا یا بسیار بالاست آغاز شود.

♥ در گروهی از بیماران که فشار خون درجه ۱ و ۲ همراه با خطر کلی متوسط بیماری قلبی عروقی دارند درمان دارویی ممکن است برای چند هفته به تعویق افتد و چنانچه فرد دارای فشار خون درجه ۱ بدون دیگر عوامل خطر ساز بیماری قلبی عروقی باشد می توان درمان دارویی را برای چندین ماه به تعویق انداخت. اگر چه عدم کنترل فشار خون در این بیماران پس از یک دوره زمانی مناسب مستلزم شروع درمان دارویی است.

♥ در افرادی که فشار خون پره هیپرتانسیو (High normal) دارند شروع درمان دارویی بستگی به سطح عوامل خطر دارد اگر فرد مبتلا به دیابت بوده یا سابقه حوادث عروقی مغزی، عروق کرونر یا عروق محیطی داشته باشد درمان دارویی از همان ابتدا آغاز می شود. در افراد پره هیپرتانسیو با خطر مطلق بالای بیماری قلبی عروقی به دلیل آسیب ساب کلینیکال اندامهای حیاتی باید اصلاح شیوه زندگی به طور جدی پیگیری و کنترل فشار خون با فواصل کوتاهتر انجام شود و در صورت بدتر شدن شرایط بیمار درمان دارویی آغاز گردد.

اهداف درمان

♥ در بیماران مبتلا به فشار خون بالا هدف اولیه درمان، کاهش خطر کلی بیماری قلبی عروقی است برای دستیابی به این هدف علاوه بر فشار خون بالای این افراد باید دیگر عوامل خطر قابل اصلاح را نیز درمان کرد.



- ♥ در کلیه بیماران مبتلا به فشار خون بالا، فشار خون باید حداقل به کمتر از $140/90$ میلی‌متر جیوه (و در صورت تحمل بیمار حتی به مقادیر کمتر) کاهش یابد.
- ♥ در بیماران دیابتی و یا افرادی که دارای خطر بالای بیماری قلبی عروقی هستند (مانند کسانی که سابقه سکته مغزی، انفارکتوس میوکارد، اختلالات کلیه و یا پروتئینوری دارند) فشار خون هدف کمتر از $130/80$ میلی‌متر جیوه است.
- ♥ ممکن است علیرغم درمان چند دارویی کاهش فشار خون سیستولیک به کمتر از 140 میلی‌متر جیوه مشکل باشد. این امر خصوصاً در مواردی که هدف، دستیابی به فشار خون کمتر از 130 میلی‌متر جیوه است بارزتر است در سالمندان، افراد دیابتی و کسانی که آسیب قلبی عروقی دارند باید انتظار مشکلات دیگری را نیز داشت.
- ♥ به منظور دستیابی آسان‌تر به فشار خون هدف باید درمان دارویی ضد فشار خون قبل از آسیب جدی قلبی عروقی آغاز شود.

اصلاح شیوه زندگی

- ♥ اصلاح شیوه زندگی باید در کلیه بیماران از جمله کسانی که نیاز به درمان دارویی دارند بکار گرفته شود. هدف از این اقدام کاهش فشار خون، کنترل دیگر عوامل خطر و کاهش مقدار داروی مصرفی ضد فشار خون است.
- ♥ در بیماران پره هیپرتانسیو که عوامل خطر همراه نیز دارند اصلاح شیوه زندگی به منظور کاهش خطر ابتلا به فشار خون بالا توصیه می‌شود.
- ♥ با توجه به اینکه در دراز مدت ظرفیت پذیرش بسیاری از بیماران برای اصلاح شیوه زندگی کم بوده و از طرفی پاسخ فشار خون بالا نسبت به این روش بسیار متغیر است باید بیمارانی که تحت درمان غیر دارویی قرار می‌گیرند به فواصل کوتاه پیگیری شوند تا در صورت نیاز، درمان دارویی در زمان مناسب برای این بیماران آغاز شود.



♥ اقدامات توصیه شده جهت اصلاح شیوه زندگی عبارتند از:

- ترک دخانیات
- کاهش وزن به منظور دستیابی به وزن ایده آل ($BMI < 25$) ($18.5 < BMI$)
- اصلاح عادات غذایی شامل افزایش مصرف میوه و سبزی و کاهش مصرف چربی خصوصاً چربی های اشباع شده
- کاهش مصرف نمک (کمتر از $2/4$ گرم سدیم یا 6 گرم کلرید سدیم در روز)
- کاهش مصرف الکل
- افزایش فعالیت بدنی (حداقل 30 دقیقه فعالیت بدنی منظم روزانه در اکثر روزهای هفته)

انتخاب درمان دارویی

♥ ۵ گروه دارویی اصلی که برای درمان فشار خون بالا بکار می روند، عبارتند از: دیورتیکهای تیازیدی، آنتاگونیستهای کلسیم، مهارکننده های ACE، بلوک کننده های رسپتور آنژیوتانسین و بتابلوکرها. از این داروها می توان به تنهایی یا با یکدیگر برای شروع درمان فشار خون بالا و به عنوان درمان نگهدارنده استفاده کرد. باید توجه داشت که از بتا بلوکرها به خصوص همراه با دیورتیکهای تیازیدی نباید در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک یا بیمارانی که احتمال ابتلای آنها به دیابت زیاد است استفاده کرد.

♥ در بسیاری از بیماران برای کنترل فشار خون بیش از یک دارو مورد نیاز است بنابراین تعیین یک گروه دارویی به عنوان داروی سطح اول برای درمان فشار خون بالا منطقی نیست. اگر چه معمولاً شرایطی وجود دارد که در این شرایط براساس شواهد موجود بعضی از دارو ها برای درمان اولیه یا به عنوان بخشی از درمان ترکیبی نسبت به دیگر دارو ها ارجحیت دارند.



♥ انتخاب داروی مناسب برای کنترل فشار خون باید با در نظر گرفتن موارد زیر باشد:
- اثرات مطلوب یا نامطلوب یک گروه دارویی خاص که بیمار قبلاً مصرف نموده است.

- در صورت وجود آسیب تحت بالینی اندامهای حیاتی، بیماری بالینی عروق کرونر، بیماری کلیوی یا دیابت استفاده از بعضی داروها مناسب تر است.

- اثر داروها بر روی دیگر عوامل خطر بیماری قلبی عروقی که در فرد وجود دارد.

- وجود اختلالات دیگری که استفاده از بعضی گروههای دارویی خاص را محدود می کند.

- احتمال تداخل دارویی با داروهای دیگری که فرد برای بیماری های همراه مصرف می کند.

- هزینه دارو برای خود بیمار یا نظام سلامت، البته باید توجه داشت که مهمترین اصل، سلامتی فرد و درمان بیماری اوست که هیچ گاه نباید تحت تاثیر ملاحظات هزینه ای قرار گیرد.

♥ باید به عوارض دارویی توجه مستمر داشت زیرا یکی از علل بسیار مهم عدم پذیرش دارو توسط بیمار، بروز عوارض دارویی است. باید توجه داشت که عوارض داروها در همه بیماران یکسان نیست.

♥ داروهایی که به صورت یک بار در روز مصرف می شوند و اثر ضد فشار خون آنها بیش از ۲۴ ساعت طول می کشد بر دیگر داروها ارجح هستند و به دلیل ساده بودن رژیم درمانی بیشتر مورد پذیرش بیماران قرار می گیرند.



جدول شماره ۴- دارو های توصیه شده در شرایط بالینی خاص

اسبب های تحت بالینی (Sub clinical) اندامهای حیاتی	
مهار کننده ACE، آنتاگونیست کلسیم و بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	هیپرتروفی بطن چپ (LVH)
آنتاگونیست کلسیم، مهار کننده ACE	آترواسکلروز بدون علامت
مهار کننده ACE و بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	میکروآلبومینوری
مهار کننده ACE و بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	اختلال عملکرد کلیه
حوادث بالینی	
هرداری پایین آورنده فشار خون	سکته مغزی
بنابلوکر، مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	سکته قلبی
بنا بلوکر، آنتاگونیست کلسیم	آزین صدوری
دیورتیک، بنابلوکر، مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، داروهای آنتی آلدوسترون	نارسایی قلب
بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، مهار کننده ACE - بنابلوکر، آنتاگونیست کلسیم غیر دی هیدروپیریدینی	فیبریلاسیون دهلیزی - عود کننده - دائم
بنابلوکر	تاکی آریتمی
مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، لوپ دیورتیکها	نارسایی کلیه/ پروتئین اوری
آنتاگونیست کلسیم	بیماری شریان های محیطی
مهار کننده ACE	اختلال عملکرد بطن چپ
شرایط خاص	
دیورتیک، آنتاگونیست کلسیم	فشار خون سیستولیک ایزوله
مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، آنتاگونیست کلسیم	سندرم متابولیک
مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	دیابت شیرین
آنتاگونیست کلسیم، متیل دوبا، بنا بلوکر	حاملگی
بنا بلوکر	گلوکوم
بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	سرفه های ناشی از مهار کننده ACE



جدول شماره ۵- موارد منع مصرف دارو های ضد فشار خون

دارو	کنترا اندیکاسیون مطلق	کنترا اندیکاسیون نسبی
دیورتیکهای تیازیدی	نقرس	سندرم متابولیک، عدم تحمل گلوکز، حاملگی
بنابلوکرها	آسم، بلوک AV (درجه ۲ یا ۳)	بیماری عروق محیطی، سندرم متابولیک، عدم تحمل گلوکز، بیماران ورزشکار و فعالان فیزیکی، بیماری های انسدادی ریه
آنتاگونیستهای کلسیم (دی هیدروپیریدین ها)		تاکی آریتمی، نارسایی قلبی
آنتاگونیست های کلسیم (ورابامیل، دیلتیازم)	بلوک AV (درجه ۲ یا ۳) نارسایی قلبی	
مهار کننده ACE	حاملگی، ادم آزیونوروتیک، هیپرکالمی، تنگی دو طرفه شریان کلیوی	
بلوک کننده رسپتور آزیو تانسین	حاملگی، هیپرکالمی، تنگی دو طرفه شریان کلیوی	
دیورتیک ها (آنتی آلدوسترون)	نارسایی کلیه، هیپرکالمی	



مقایسه درمان تک دارویی و درمان ترکیبی با چند دارو

♥ صرف نظر از داروی مصرفی، در تعداد کمی از بیماران می توان فشار خون بالا را تنها با استفاده از یک دارو کنترل نمود و در اکثر بیماران برای دستیابی به فشار خون هدف باید بیش از یک دارو تجویز کرد.

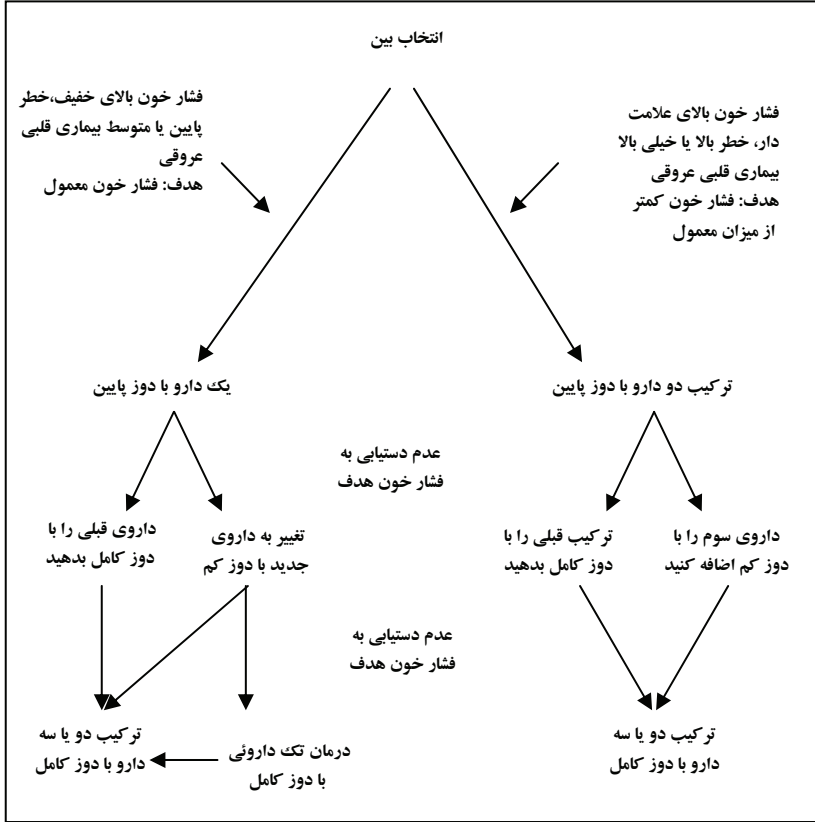
♥ معمولاً درمان با یک دارو یا ترکیبی از دو دارو با دوز پایین آغاز می شود و در صورت نیاز به تدریج می توان دوز و یا تعداد دارو را افزایش داد

♥ در بیمارانی که فشار خون بالای خفیف همراه با خطر پایین یا متوسط بیماری قلبی عروقی دارند می توان درمان را با یک دارو آغاز نمود. اگر بیمار فشار خون بالای درجه دو و یا فشار خون بالای درجه یک همراه با خطر بالا یا خیلی بالای بیماری قلبی عروقی داشته باشد از همان ابتدا درمان را با دو دارو با دوز پایین شروع می کنیم. همچنین اگر فشار خون بیمار بیش از $160/100$ میلی متر جیوه بالاتر از فشار خون هدف باشد از همان ابتدا درمان را با دو دارو آغاز می کنیم.

♥ در تعدادی از بیماران فشار خون بالا با دو دارو نیز کنترل نمی شود و باید ترکیبی از سه یا چهار دارو برای رسیدن به فشار خون هدف تجویز شود.



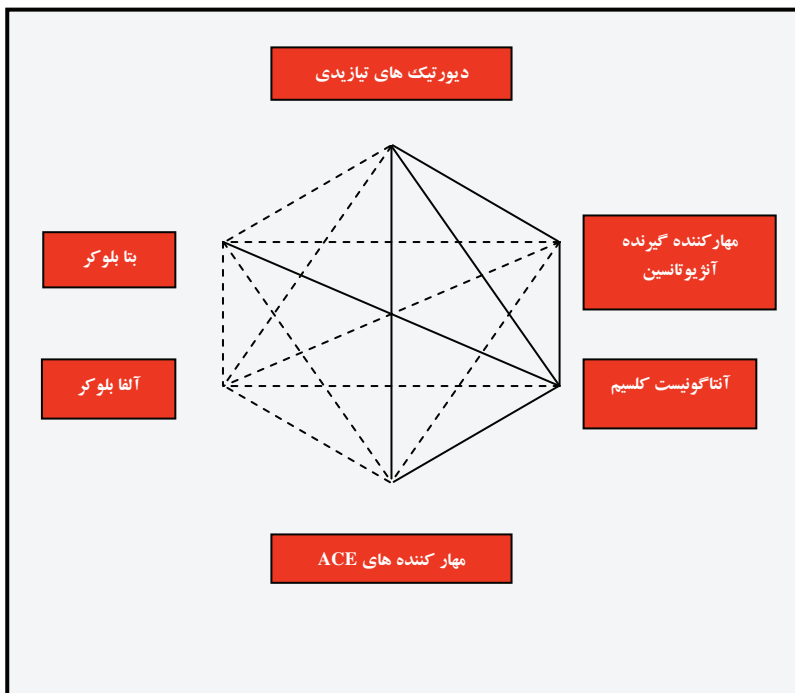
تصویر شماره ۳- استراتژیهای درمان تک دارویی در مقابل درمان چند دارویی



♥ در مواردی که فشار خون بالا همراه با عارضه نیست و در سالمندان، باید درمان را به تدریج آغاز کرد اما در گروهی از بیماران که دارای خطر بالاتری هستند باید خیلی سریعتر به فشار خون هدف رسید و بهتر است از همان ابتدا درمان را با چند دارو شروع کرده و سپس دوز داروها را تصحیح نمود.



تصویر شماره ۴- امکان ترکیب گروههای مختلف داروهای ضد فشار خون



* ترکیب داروهایی که در دو انتهای خطوط پررنگ قرار دارند برای درمان افراد مبتلا به فشار خون بالا مناسب تر است.



درمان فشار خون بالا در گروههای خاص

بیماران سالمند

- ♥ در این گروه از بیماران چنانچه فشارخون بالا با بیماری زمینه ای دیگری همراه نباشد می توان از دیورتیکهای تیازیدی، آنتاگونیستهای کلسیم، بلوک کننده های رسپتور آنژیوتانسین، مهارکننده های ACE و بتابلو کرها استفاده کرد. همچنین در فشار خون بالای سیستولیک ایزوله می توان از تیازیدها، آنتاگونیستهای کلسیم و بلوک کننده های رسپتور کلسیم استفاده کرد.
- ♥ شروع درمان و افزایش دوز داروها باید بسیار تدریجی و با احتیاط صورت گیرد در غیر این صورت ممکن است عوارض نامطلوبی به خصوص در افراد خیلی مسن و ضعیف داشته باشد.
- ♥ فشار خون هدف همانند افراد جوانتر کمتر از $140/90$ میلی متر جیوه و در صورت تحمل حتی مقادیر کمتر است. بسیاری از افراد مسن برای کنترل فشار خون نیاز به دو دارو یا بیشتر دارند و دستیابی به فشار خون سیستولیک کمتر از 140 میلی متر جیوه ممکن است مشکل باشد.
- ♥ درمان دارویی باید با در نظر گرفتن عوامل خطر، آسیب اندامهای حیاتی، شرایط قلبی عروقی یا غیر قلبی عروقی همراه که در سالمندان شایع است انتخاب شود. بدلیل افزایش احتمال هیپوتانسیون ارتوستاتیک (افت فشار خون وضعیتی) فشار خون باید همیشه در وضعیت نشسته و ایستاده اندازه گیری شود.
- ♥ منافع درمان فشار خون بالا در بیماران 80 ساله و بالاتر هنوز به طور قطعی تایید نشده است. اگر چه هیچ دلیلی برای قطع درمان موفق فشار خون بالا در بیماری که به سن 80 سالگی رسیده و درمان را به خوبی تحمل کرده وجود ندارد.

بیماران مبتلا به دیابت

- ♥ کلیه مبتلایان به دیابت باید به انجام اقدامات غیر دارویی ترغیب شوند به ویژه مبتلایان به دیابت تیپ ۲ باید توجه ویژه ای به کاهش وزن و کاهش مصرف نمک داشته باشند.
- ♥ فشار خون هدف در این بیماران کمتر از $130/80$ میلی‌متر جیوه است. اگر فشار خون این افراد در حد پره هیپرتانسیون باشد لازمست درمان دارویی برای بیمار شروع شود.
- ♥ برای درمان می‌توان تمام داروهای موثر که به خوبی تحمل می‌شوند را تجویز کرد و معمولاً باید ترکیبی از دو یا چند دارو استفاده کرد.
- ♥ براساس شواهد موجود درمان فشار خون بالا بر ظهور و پیشرفت آسیب کلیوی تاثیر می‌گذارد استفاده از بلوکرهای سیستم رنین-آنژیوتانسین (مهار کننده‌های ACE یا بلوکرهای رسپتور آنژیوتانسین) می‌تواند آسیب کلیوی را به تعویق اندازد.
- ♥ در این بیماران بلوک کننده‌های سیستم رنین آنژیوتانسین باید یک جزء ثابت درمان باشد به طوریکه اگر قرار است بیمار فقط یک دارو دریافت کند بهتر است این دارو یکی از داروهای این گروه باشد.
- ♥ بیمارانیکه ما کروآلبومینوری داشته و دارای فشار خون پره هیپرتانسیو می‌باشند باید داروی ضد فشارخون دریافت کنند با توجه به اینکه بلوک کننده‌های سیستم رنین آنژیوتانسین دارای اثرات کاهنده پروتئینوری می‌باشند استفاده از داروهای این گروه در این بیماران توصیه می‌شود.
- ♥ استراتژیهای درمانی باید شامل مداخلاتی برای مقابله با کلیه عوامل خطر بیماری قلبی عروقی باشد نظیر تجویز استاتین.
- ♥ با توجه به اینکه احتمال هیپوتانسیون ارتواستاتیک در این گروه از بیماران بیشتر است باید فشار خون در هر دو حالت نشسته و ایستاده اندازه گیری شود.





بیماران مبتلا به اختلال عملکرد کلیه

♥ اختلال عملکرد و نارسایی کلیه با خطر بسیار بالای حوادث قلبی عروقی همراه است.

♥ به منظور پیشگیری از پیشرفت اختلال عملکرد کلیه باید به دو اصل توجه داشت:

۱. کنترل شدید فشار خون (کمتر از $130/80$ میلی متر جیوه و در صورت وجود پروتئینوری بیش از یک گرم در روز باید فشار خون حتی بیش از این مقدار نیز کاهش داده شود)

۲. در صورت امکان، کاهش پروتئینوری به مقادیر نزدیک نرمال

♥ برای دستیابی به فشار خون هدف معمولاً باید از ترکیب چند داروی کاهنده فشار خون از جمله دیورتیک‌های موثر بر لوپ استفاده کرد.

♥ برای کاهش پروتئینوری باید از یک بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین یا یک مهار کننده ACE و یا ترکیبی از این دو استفاده کرد.

♥ علی‌رغم اختلاف نظر در مورد اثرات محافظتی و پیشگیری کننده بلوک کننده‌های سیستم رنین آنژیوتانسین از ابتلا به نفرواسکلروز در بیماران مبتلا به فشار خون بالا که دیابت و پروتئینوری ندارند، به نظر می‌رسد اضافه کردن یکی از داروهای این گروه به رژیم درمانی بیمار منطقی است.

♥ در بیماران مبتلا به فشار خون بالا همراه با آسیب کلیوی بدلیل خطر بسیار بالای بیماری قلبی عروقی بهتر است از مداخلات درمانی ادغام یافته (درمان ضد فشار خون، ضد پلاکت و استاتین) استفاده شود.



بیماران مبتلا به بیماری عروقی مغز

♥ در بیمارانی که سابقه سکته مغزی یا حملات گذرای ایسکمی مغزی (TIA) دارند درمان ضد فشار خون به وضوح احتمال بروز سکته مغزی مجدد و خطر بالای حوادث قلبی را کاهش می دهد.

♥ در این بیماران چنانچه فشار خون در محدوده پره هیپرتانسیو باشد بهتر است درمان را آغاز نمود فشار خون هدف کمتر از $130/80$ میلی متر جیوه است.

♥ چون با کاهش فشار خون احتمال سکته مغزی کاهش می یابد در بیماران مبتلا به بیماری عروقی مغز از هر گروه دارویی برای درمان فشار خون بالا می توان استفاده کرد ولی مهارکننده های ACE و بلوک کنندنده های رسپتور آنژیوتانسین در همراهی با دیورتیک به طور مرسوم در این بیماران تجویز می شود. البته با توجه به شواهد موجود نمی توان گروه های دارویی موجود را اولویت بندی کرد.

♥ در حال حاضر هیچ مدرکی وجود ندارد که نشان دهد کاهش فشار خون اثرات سودمندی در سکته مغزی حاد دارد اما تحقیقات بیشتری در این زمینه در حال انجام است. تا دستیابی به شواهد بیشتر، باید درمان ضد فشار خون در بیمارانی که پس از سکته مغزی دارای شرایط بالینی پایداری هستند (معمولاً چند روز پس از سکته) آغاز شود. تحقیقات بیشتری در این زمینه باید صورت گیرد زیرا در سنین بالای ۶۵ سال حدود ۱۵٪ از بیماران دارای اختلال عملکرد شناختی و ۵٪ دچار دمانس هستند.

♥ در مطالعات مشاهده ای تحلیل قوای شناختی و بروز دمانس ارتباط مستقیم با میزان فشار خون دارد. شواهد متعددی نشان می دهد که با درمان ضد فشار خون می توان بروز این دو بیماری را تا حدی به تعویق انداخت.



بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر و نارسایی قلب

♥ در بیمارانی که متعاقب انفارکتوس قلبی زنده می‌مانند تجویز زودرس بتا بلوکرها، مهارکننده های ACE یا بلوک کننده های رسپتور آنژیوتانسین احتمال بروز مجدد سکته قلبی و مرگ را کاهش می‌دهد. اثرات سودمند این داروها را می‌توان به دلیل خواص ویژه محافظت کننده آنها دانست اما احتمالاً ناشی از کاهش فشار خون نیز می‌باشد.

♥ درمان ضد فشار خون همچنین در بیماران مبتلا به فشار خون بالا که دارای بیماری مزمن عروق کرونر نیز می‌باشند سودمند است. این اثرات مفید با استفاده از داروهای مختلف و ترکیبات چند دارویی (از جمله آنتاگونیستهای کلسیم) بدست می‌آید و به نظر می‌رسد که با میزان کاهش فشار خون مرتبط است. ثابت شده که شروع درمان زمانی که فشار خون اولیه کمتر از $140/90$ میلی‌متر جیوه است برای دستیابی به فشار خون $130/80$ میلی‌متر جیوه یا کمتر سودمند است.

♥ در بیماران مبتلا به نارسایی قلب سابقه ابتلا به فشار خون بالا به طور شایع وجود دارد. در حالیکه فشار خون بالا در این بیماران یافته ای نسبتاً نادر است. برای درمان این بیماران می‌توان از تiazیدها و دیورتیکهای موثر بر لوپ، همچنین بتابلوکرها، مهارکننده های ACE، آنتاگونیست های گیرنده آنژیوتانسین و داروهای ضد آلدوسترون در کنار دیورتیکها استفاده نمود. از تجویز آنتاگونیستهای کلسیم باید حتی المقدور اجتناب کرد مگر در مواردیکه برای کنترل فشار خون یا علائم آثرین صدی ناچار به استفاده از آنها باشیم.

♥ نارسایی دیاستولی قلب به طور شایع در بیمارانی که سابقه فشار خون بالا دارند دیده می‌شود و با پیش آگهی بد همراه است. در حال حاضر شواهد کافی برای اولویت بندی داروهای اختصاصی فشار خون در درمان این بیماران وجود ندارد.



بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی

- ♥ فشار خون بالا مهمترین عامل خطر فیبریلاسیون دهلیزی است. فیبریلاسیون دهلیزی به طور آشکار خطر ناتوانی و مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی عروقی به ویژه سکته مغزی ناشی از آمبولی را افزایش می دهد.
- ♥ افزایش توده بطن چپ و بزرگ شدن دهلیز چپ شاخص های غیر وابسته فیبریلاسیون دهلیزی هستند و نیازمند درمان جدی ضد فشار خون می باشند.
- ♥ در بیمارانی که تحت درمان با داروهای ضد انعقاد هستند به منظور پیشگیری از خونریزیهای داخل و خارج مجسمه باید کنترل دقیق فشار خون صورت گیرد.
- ♥ بیماران مبتلا به فشار خون بالا که تحت درمان با آنتاگونیست های گیرنده آنژیوتانسین هستند کمتر دچار عود و رخداد فیبریلاسیون دهلیزی می شوند.
- ♥ در فیبریلاسیون دهلیزی دائمی با استفاده از بتابلوکرها و آنتاگونیست های کلسیمی غیر دی هیدروپیریدینی (وراپامیل، دیلتiazم) می توان تعداد ضربان بطنی را کنترل کرد.

فشار خون بالا در زنان

درمان

به نظر می رسد که پاسخ به داروهای ضد فشار خون و اثرات مفید کاهش فشارخون در زنان و مردان مشابه باشد اگر چه در زنان باردار و زنانی که قصد باردار شدن دارند از مهار کننده های ACE و آنتاگونیستهای رسپتور آنژیوتانسین به دلیل اثرات بالقوه تراوتورن این داروها باید اجتناب کرد.



داروهای ضد بارداری خوراکی

داروهای ضد بارداری خوراکی حتی با دوز کم استروژن موجب افزایش خطر ابتلا به فشار خون بالا، سکته مغزی و انفارکتوس میوکارد می شوند. در زنان مبتلا به فشار خون بالا می توان از قرص هایی که فقط حاوی پروژسترون هستند استفاده نمود اما تحقیقات کافی در زمینه تأثیر این دارو ها بر پیش آگهی بیماریهای قلبی عروقی انجام نشده است.

درمان جایگزینی با هورمون (HRT)

تنها اثر مفید این درمان کاهش بروز شکستگی های استخوانی و سرطان کولون است اگر چه همراه با افزایش خطر حوادث کرونری، سکته مغزی، ترومبوآمبولی، سرطان پستان، بیماری کیسه صفرا و دمانس است. استفاده از این داروها در دوران یائسگی به منظور پیشگیری از بیمارهای قلبی عروقی توصیه نمی شود.

فشار خون بالا در بارداری

- ♥ اختلالات همراه با فشار خون بالا در بارداری به ویژه پره اکلامپسی ممکن است همراه با عوارض نامطلوبی در مادر و جنین باشد.
- ♥ در زنان باردار با فشار خون سیستولیک $149-140$ mmHg یا فشار دیاستولیک $95-90$ mmHg باید از روشهای غیر دارویی (شامل ویزیت های پیاپی و با فواصل نزدیک، محدود کردن فعالیت های روزانه) استفاده کرد. در صورت ابتلا به فشار خون حاملگی (با یا بدون پروتئینوری) درمان دارویی برای فشار خون بیش از $140/90$ میلیمتر جیوه اندیکاسیون دارد. چنانچه فشار خون سیستولیک بیش از 170 mmHg و یا فشار خون دیاستولیک بیش از 110 mmHg باشد باید فرد به صورت اورژانسی در بیمارستان بستری شود.



- ♥ چنانچه فشار خون بیمار خیلی بالا نباشد (Non-severe hypertension) داروهای انتخابی متیل دو پا خوراکی، لابتولول، آنتاگونیست های کلسیم (نیفدپین) و بتا بلوکرها هستند.
- ♥ در پره اکلامپسی با ادم پولمونری داروی انتخابی نیتروگلسیرین است. بدلیل کاهش حجم پلاسما نباید از دیورتیکها استفاده کرد.
- ♥ در موارد اورژانس می توان از لابتولول وریدی، متیل دوپاخوراکی و نیفدپین خوراکی استفاده کرد. هیدرالازین وریدی بدلیل عوارض فراوان پری ناتال داروی مناسبی محسوب نمی شود. در کریز هیپرتانسیون می توان از تزریق داخل وریدی سدیم نیتروپروساید استفاده کرد اما تجویز طولانی مدت آن توصیه نمی شود.
- ♥ مکملهای کلسیمی، روغن ماهی و دوز پایین آسپرین توصیه نمی شود. اگر چه در زنانی که به تازگی دچار پره اکلامپسی شده اند دوز کم آسپرین ممکن است دارای اثرات پروفیلاکتیک باشد.

سندرم متابولیک

- ♥ سندرم متابولیک با ترکیب متنوعی از چاقی شکمی و اختلال در متابولیسم گلوکز، متابولیسم لیپید و فشار خون بالا مشخص می شود. این سندرم بیشتر در افراد میانسال و مسن دیده می شود.
- ♥ در افراد مبتلا به سندرم متابولیک شیوع میکروآلبومینوری، هیپرتروفی بطن چپ و سختی جدار شریانها نسبت به جمعیت عادی بیشتر است. خطر ابتلا به بیماری قلبی عروقی و دیابت پیشرفته به طور مشخص در این سندرم افزایش می یابد.
- ♥ در این افراد برای بررسی آسیب ساب کلینیکال اعضا باید از تکنیک های تشخیصی دقیقتری استفاده کرد. همچنین توصیه می گردد که اندازه گیری فشار خون با هولتر و در خانه نیز انجام گیرد.



♥ در کلیه افراد مبتلا به سندرم متابولیک اصلاح شیوه زندگی باید به طور جدی اتخاذ گردد و در صورت نیاز به درمان دارویی برای کنترل فشار خون باید درمان را با دارویی آغاز نمود که ابتلاء به دیابت را تسهیل نکند. بنابراین باید از مهارکننده‌های سیستم رنین آنژیوتانسین استفاده کرد و در صورت نیاز یک آنتاگونیست کلسیم یا یک دیورتیک تیازیدی با دوز کم به آن اضافه نمود. به نظر میرسد که این روش قابل قبولی برای کنترل فشار خون این بیماران باشد.

♥ در حال حاضر شواهد کافی از کار آزمایی‌های بالینی اختصاصی برای شروع درمان دارویی در افراد مبتلا به سندرم متابولیک که دارای فشار خون پره هیپرتانسیو هستند وجود ندارد. براساس بعضی از شواهد استفاده از مهارکننده‌های سیستم رنین آنژیوتانسین بروز فشار خون را در این افراد به تعویق می‌اندازد.

♥ در صورت وجود دیس لیپیدمی و دیابت باید به ترتیب از استاتین‌ها و داروهای ضد دیابت استفاده کرد.

فشار خون بالای مقاوم

تعریف

فشار خون بالای مقاوم طبق تعریف عبارت است از فشار خون بالا تر از $140/90$ میلی‌متر جیوه علی‌رغم درمان با حداقل سه دارو با دوز کافی (مشمول بر یک دیورتیک) و پس از رد فشار خون بالای کاذب نظیر مواردی که فشار خون منحصراً در مطب بالاست و یا عدم استفاده از کاف فشارسنج مناسب در افراد چاق.

در بیماران مسن که به فشار خون بالای سیستمیک ایزوله مبتلا هستند فشار خون بالای مقاوم به صورت فشار سیستمیک بیش از 160 میلی‌متر جیوه علی‌رغم درمان با حداقل سه دارو با دوز کافی تعریف می‌شود.



علل

- ۱- عدم تبعیت کامل از برنامه درمانی
- ۲- ناتوانی در اصلاح شیوه زندگی شامل: افزایش وزن، مصرف زیاد الکل
- ۳- ادامه مصرف داروهایی که سبب افزایش فشار خون می شوند (لیکوریس، کوکائین، گلوکو کورتیکوئید، NSAID ها، ...)
- ۴- آپنه خواب
- ۵- علل ثانویه پیش بینی نشده
- ۶- آسیب برگشت ناپذیر اعضاء (Irreversible or limited reversible)
- ۷- افزایش حجم پلاسما (Volume overload) ناشی از: مصرف ناکافی دیورتیک، نارسائی کلیوی پیشرونده، باز جذب بالای سدیم به علت هیپرآلدوسترونیسم

درمان

- ۱- بررسی کامل علل
- ۲- در صورت نیاز استفاده از بیش از سه دارو از جمله یک آنتاگونیست آلدوسترون

اورژانس های فشار خون

- ♥ آنسفالوپاتی هیپرتانسیو
- ♥ نارسائی بطن چپ هیپرتانسیو
- ♥ فشار خون بالای همراه با انفارکتوس میوکارد
- ♥ فشار خون بالای همراه با آنژین صدری ناپایدار
- ♥ فشار خون بالای همراه با دیسکسیون آئورت
- ♥ فشار خون بالای شدید همراه با خونریزی ساب آراکنوئید یا حوادث عروقی مغز



- ♥ کریز فشار خون همراه با فتو کروموسیتوم
- ♥ استفاده از داروهای نشاط آور نظیر آمفتامین، LSD، کوکائین، اکستازی
- ♥ فشار خون بالای قبل و بعد از عمل جراحی
- ♥ اکلامپسی یا پره اکلامپسی شدید

درمان عوامل خطر همراه

داروهای کاهنده چربی خون

همه بیماران مبتلا به فشار خون بالا که دارای بیماری قلبی تثبیت شده یا دیابت نوع II هستند باید تحت درمان با استاتین قرار گیرند تا سطح سرمی کلسترول توتال به کمتر از ۱۷۵ میلی گرم در دسی لیتر و سطح سرمی LDL به کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و در صورت امکان حتی کمتر از این مقادیر کاهش یابد. همچنین بیماران مبتلا به فشار خون بالا که بیماری قلبی عروقی آشکار نداشته اما خطر بالای ابتلا به بیماری قلبی عروقی دارند (خطر ۱۰ ساله ابتلا به بیماری قلبی عروقی بیش از ۲۰٪) باید تحت درمان با استاتین قرار گیرند حتی اگر سطح سرمی اولیه کلسترول توتال و LDL آنها بالا نباشد.

درمان ضد پلاکت

درمان ضد پلاکت به ویژه آسپرین با دوز کم باید برای بیماران مبتلا به فشار خون بالا که دارای سابقه حوادث قلبی عروقی بوده و خطر بالای خونریزی ندارند تجویز شود. همچنین در سنین بالای ۵۰ سال چنانچه بیماران مبتلا به فشار خون بالا دارای افزایش کراتینین سرم یا خطر بالای ابتلا به بیماری قلبی باشند حتی در غیاب سابقه بیماری قلبی عروقی آسپرین با دوز کم توصیه می شود. در تمام این حالات ثابت شده که سود این



اقدام بیش از زیان حاصله بوده است. (کاهش انفارکتوس میوکارد بیش از خطر خونریزی است).

به منظور کاهش خطر سکته مغزی هموراژیک باید پس از کنترل فشار خون درمان ضد پلاکت را آغاز نمود.

کنترل قند خون

کنترل مؤثر قند خون در بیماران مبتلا به فشار خون بالا و دیابت اهمیت زیادی دارد در این بیماران باید با رژیم غذایی و درمان دارویی دیابت، قند خون ناشتای پلاسما به کمتر از ۱۰۶ میلی گرم در دسی لیتر و هموگلوبین A_{1c} به کمتر از ۶/۵٪ کاهش یابد.

نحوه پیگیری فشار خون

پس از اندازه گیری فشار خون در اولین ویزیت، چنانچه فرد فاقد آسیب حاد اندامهای حیاتی باشد برای پیگیری می توان از جدول زمان بندی زیر استفاده نمود.

جدول شماره ۶ جدول زمانبندی پیگیری فشار خون پس از اولین ویزیت

فواصل پیگیری**	سطح فشار خون برحسب میلیمتر جیوه*
اندازه گیری مجدد ۲ سال بعد	طبیعی (< ۱۲۰/۸۰ mmHg)
اندازه گیری مجدد ۱ سال بعد***	پره هیپر تانسیون (۱۲۰-۱۳۹/۸۰-۸۹ mmHg)
تائید فشار خون بالا طی دو ماه آینده***	فشار خون بالای درجه ۱ (۱۴۰-۱۵۹/۹۰-۹۹ mmHg)
ارزیابی یا ارجاع به یک مرکز درمانی طی یک ماه آینده و در موارد شدید (> ۱۸۰/۱۱۰ mmHg) ارزیابی و درمان فوری براساس شرایط بالینی و عوارض	فشار خون بالای درجه ۲ (> ۱۶۰/۱۰۰ mmHg)

* چنانچه فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در یک گروه قرار نگیرند پیگیری براساس دوره زمانی کوتاه تر انجام می گیرد. مثلاً فشار خون ۱۵۰/۸۵ میلی متر جیوه باید دو ماه بعد مجدداً اندازه گیری شود.

** می توان فواصل پیگیری را براساس اطلاعات معتبر قبلی فشار خون بیمار، دیگر عوامل خطر بیماری قلبی عروقی یا آسیب اندامهای حیاتی تغییر داد.

*** اصلاح شیوه زندگی به بیمار توصیه گردد.



- ♥ کنترل فشار خون نیازمند ارزیابی های مکرر است تا در صورت تغییر در فشار خون یا بروز عوارض جانبی، رژیم داروئی بیمار به موقع تغییر داده شود.
- ♥ با دستیابی به فشار خون هدف می توان تعداد ویزیت ها را کاهش داد. اگر چه فواصل ویزیتها نباید خیلی طولانی شود زیرا موجب اختلال در روابط خوب میان پزشک و بیمار می شود که این رابطه در پذیرش درمان توسط بیمار بسیار اهمیت دارد.
- ♥ در ویزیت های پیگیری باید کلیه عوامل خطر قابل برگشت نظیر وضعیت آسیب اندامهای حیاتی را بررسی نمود. تغییرات ناشی از درمان در توده بطن چپ و ضخامت دیواره شریان کاروتید بسیار آهسته است. بنابراین دلیلی برای انجام این آزمایشات با فواصل کمتر از یکسال وجود ندارد.
- ♥ درمان فشار خون بالا باید در سرتاسر زندگی ادامه یابد زیرا توقف درمان در بیماران تشخیص داده شده معمولاً منجر به بازگشت فشار خون بالا می شود. در بیماران کم خطر پس از کنترل فشار خون در یک دوره زمانی طولانی می توان با احتیاط درمان موجود را کاهش داد بویژه اگر بتوان درمان غیر داروئی را با موفقیت بکار گرفت.



چگونه می‌توان پذیرش بیمار را نسبت به درمان افزایش داد؟

- ♥ مطلع کردن بیمار از خطرات فشار خون بالا و فواید درمان موثر
- ♥ دادن اطلاعات کافی درباره درمان به بیمار
- ♥ انتخاب رژیم درمانی مناسب با سبک زندگی و نیازهای بیمار
- ♥ در صورت امکان کاهش تعداد داروهای مصرفی روزانه
- ♥ مطلع کردن همسر یا خانواده بیمار نسبت به بیماری و برنامه‌های درمانی
- ♥ آموزش اندازه‌گیری فشار خون در منزل به بیمار و خانواده وی
- ♥ توجه کامل به عوارض جانبی داروها (حتی عوارض کوچک) و در صورت نیاز تغییر نوع دارو یا دوز مصرفی آن
- ♥ صحبت با بیمار در مورد تبعیت کامل وی از درمان و آگاهی از مشکلات بیمار
- ♥ تعیین یک جدول زمانبندی برای ویزیت‌های پیگیری



- 1- Clinical guidelines for the management of hypertension, Cairo, World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2005
- 2- European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension, 2007
- 3- Chobanian AV et al, The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure: The JNC7 report, 2003
- 4- KAPLAN N: Systemic hypertension: Mechanisms and diagnosis, in Braunwald`s, Heart Disease, 7th ed D Zipes et al. Philadelphia, Saunders, 2005
- 5- Nacmi D.L. Fisher, Gordon H.Williams: Hypertensive vascular disease in Harrison`s Principles Of Internal Medicine, 16th ed, Kasper et al. Mc Graw Hill, 2005
- 6- Willaim J.Elliott, George L.Bakris: Systemic arterial hypertension in Hurst`s The Heart, 11th ed, Fuster et al. Mc Graw Hill, 2004