

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

-
-

راهنمای بالینی تشخیص، ارزیابی و درمان فشارخون بالا

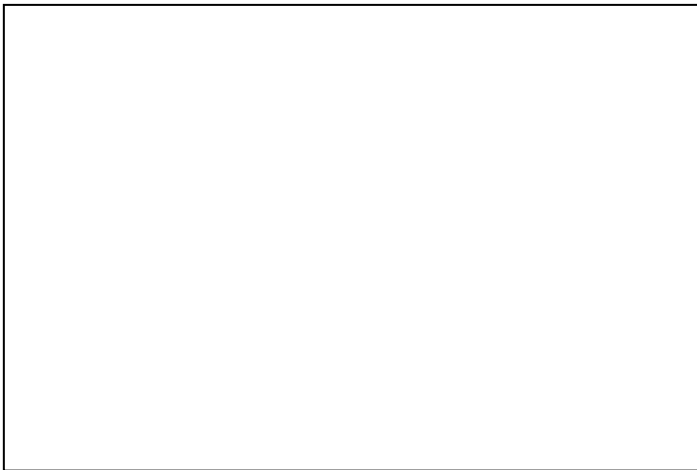
مؤلفین:

دکتر طاهره سموات

خانم شهناز باشتی

خانم علیہ حجت زاده

دکتر محمد مرادی



راهنمای بالینی تشخیص، ارزیابی و درمان فشار خون بالا

مؤلفین: دکتر طاهره سموات، خانم شهناز باشتی، خانم علیہ حجت زاده

دکتر محمد مرادی

ناشر: فانوس کرمان ۳۲۴۴۵۶۳۹-۰۳۴

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۷

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

چاپ و صحافی: کرمان تکثیر ۳۲۴۵۸۶۵۴ - ۰۳۴

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۵۶-۶۴-۵

قیمت:

فهرست مطالب

پیشگفتار	۱۰
مقدمه	۱۳
اپیدمیولوژی فشارخون بالا	۱۴
هیپرتانسیون و ارزیابی خطر مطلق بیماری قلبی عروقی (CVD)	۱۷
چه کسی در چه زمانی از نظر احتمال خطر CV در ۱۰ سال آینده بررسی می‌شود	۲۰
تعریف و طبقه بندی فشارخون بالا	۲۵
تعریف و طبقه بندی فشارخون بالا	۲۶
فشارخون بالای اضطراری یا Urgency	۲۶
فشارخون بالای Accelerated	۲۷
انواع فشارخون بالای سیستولیک و دیاستولیک	۲۸
۱- فشارخون بالای اولیه (اپیدیوپاتیک یا اسانسیل) در حدود ۹۵٪ از بالغین	۲۸
هیپرتانسیو، دچار فشارخون اولیه هستند	۲۸
۲- فشارخون بالای ثانوی	۲۸
بیماری‌های کلیوی مانند:	۲۹
بیماری‌ها و اختلالات هورمونی - اندوکرین مانند:	۲۹
۳- فشارخون بالای سیستولی ایزوله (Isolated systolic hypertension)	۳۰
اندیکاسیون اندازه‌گیری فشارخون در خارج از مطب	۳۵
تعریف هیپرتانسیون‌های خاص	۳۷
هیپرتانسیون ماسکه Masked hypertension	۳۸
معاینه بالینی (دومین مرحله ارزیابی و تشخیص فشارخون بالا)	۳۹
اخذ تاریخچه بالینی به قرار زیر:	۳۹

- ۴۱ بررسی نشانه‌های بالینی فشارخون بالای ثانویه
- ۴۴ بررسی آسیب ارگان‌های حیاتی بدون علامت (قلب، کلیه، چشم، مغز)
- ۴۶ بررسی‌های آزمایشگاهی:
- ۴۷ ارزیابی‌های تخصصی
- ۴۸ اهداف درمان
- ۴۹ - اصلاح شیوه زندگی
- ۵۲ شروع درمان دارویی
- ۵۴ هدف درمانی در گروه‌های مختلف بیماران
- ۵۵ هدف درمانی فشارخون دیاستولیک:
- ۵۸ انتخاب درمان دارویی
- ۵۹ بتابلو کرها
- ۶۰ بلوک کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین ARB
- ۶۵ دیورتیک‌ها:
- ۶۶ کلسیم بلو کرها
- ۶۸ آلفا بلو کر
- ۶۹ وازو دیلاتورهای مستقیم
- ۶۹ آنتاگونیست‌های رسپتورهای مینرالوکورتیکوئیدی
- ۷۳ مقایسه درمان تک دارویی و درمان ترکیبی با چند دارو
- ۷۶ درمان فشارخون بالا در گروه‌های خاص
- ۷۶ درمان بیماران با فشار خون بالای روپوش سفید
- ۷۶ فشار خون بالای ماسکه Masked Hypertention
- ۷۶ بیماران سالمند
- ۷۸ بیماران مبتلا به دیابت
- ۸۰ داروهای ضد بارداری خوراکی
- ۸۱ درمان جایگزینی با هورمون (HRT)
- ۸۱ فشارخون بالا در بارداری
- ۸۷ درمان فشار خون بالای شدید و پره اکلامپسی

۸۸	درمان فشار خون‌های بین ۱۵۹/۹۰-۱۴۹ میلی متر جیوه
۸۹	بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی
۹۱	بیماران مبتلا به عروق کرونر و نارسایی قلب
۹۲	بیماران مبتلا به بیماری عروقی مغز
۹۴	بیماران با اختلال عملکرد کلیه بدون ابتلا به دیابت یا مبتلا به دیابت
۹۶	فشار خون در بچه‌ها و نوجوانان
۹۸	مدیریت فشار خون بالا در بچه‌ها و نوجوانان
۱۰۰	علل کنترل نشدن فشار خون بالا
۱۰۱	تشخیص فشارخون مقاوم به درمان
۱۰۳	منابع

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

ABCD	Appropriate blood pressure control in diabetes	DASH	Dietary approaches to stop hypertension
ABI	Ankle-brachial index	DBP	Diastolic blood pressure
ABPM	Ambulatory blood pressure monitoring	DM	Diabetes mellitus
ACCES S	Acute candesartan cilexetil therapy in stroke survival	DPP-4	Dipeptidyl peptidase 4
ACCOMPLISH	Avoiding cardiovascular events in combination therapy in patients living with systolic hypertension	EAS	European atherosclerosis society
ACE	Angiotensin converting enzyme	EASD	European association for the study of diabetes
ARB	Angiotensin receptor blocker	EF	Ejection fraction
ARIC	Atherosclerosis risk in communities	eGFR	Estimated glomerular filtration rate
ARR	Aldosterone renin ratio	ESH	European society of hypertension
ASCOT	Anglo Scandinavian cardiac outcomes trial	ECG	Electrocardiogram
ARB	Angiotensin receptor blocker	ESRD	End-stage renal disease
A-V	Atrioventricular	EF	Ejection fraction
BB	Beta blocker	FDA	U.S. food and drug administration
BMI	Body mass index	HbA_{1c}	Glycated hemoglobin
BP	Blood pressure	HBPM	Home blood pressure monitoring
BASA	Body surface area	HOPE	Heart outcomes prevention evaluation

CA	Calcium antagonist	HOT	Hypertension optima treatment
CABG	Coronary artery bypass graft	HRT	Hormone replacement therapy
CAPP	Captopril prevention project	HT	hypertension
CHD	Coronary heart disease	IMT	Intima media thickness
CT	Computed tomography	ISH	Isolated systolic hypertension
CV	Cardiovascular	JNC	Joint national committee
CVD	Cardiovascular disease	LAVi	Left atrial volume index
D	diuretic	LV	Left ventricle/left ventricular
		LVH	Left ventricular hypertrophy
		LVM	Left ventricular mass
		MRI	Magnetic resonance imaging
		OC	Oral contraceptive
		OD	Organ damage
		PCI	Percutaneous coronary intervention

پیشگفتار

ما در محیطی زندگی می‌کنیم که به سرعت تحت تأثیر عوامل قدرتمندی هم چون پیر شدن جمعت، شهرنشینی و جهانی شدن شیوه‌های زندگی ناسالم (تجارت انواع مواد غذایی غیر سالم، الکل، دخانیات و...) دچار تغییر شده است و تمام کشورها اعم از فقیر، غنی و با درآمدهای متوسط با مشکلات سلامتی به دلیل همین تغییرات محیطی روبرو هستند. از پیامدهای این دگرگون افزایش بیماری‌های غیرواگیر نظیر بیماری‌های قلب و عروق، دیابت، انواع کانسرها و بیماری‌های ریوی هستند.

از میان بیماری‌های غیرواگیر، می‌توان به بیماری فشارخون بالا اشاره کرد. این بیماری یک عامل خطر کلیدی بیماری‌های قلب و عروق است در صد بار بیماری متناسب به آن قابل توجه است. بیش از یک میلیارد درد نیا به این بیماری مبتلا هستند و هر ساله نه میلیون نفر به علت این بیماری فوت می‌کنند.

فشارخون بالا مسبب ۵۰٪ نارسایی کلیه CKD و ۴۲٪ بیماری‌های ایسکمیک قلبی و بیش از ۵۰٪ سکته مغزی (Stroke) است.

در ایران ۶/۲۴٪ افراد سنین ۱۸-۶۴ سال به این بیماری مبتلا هستند. با توجه به ارتباط افزایش شیوع هیپرتانسیون با افزایش سن، تعداد افراد بالای ۷۰ سال مبتلا به فشارخون بالا بیش از ۳۰٪ است. از طرفی این بیماری قابل پیشگیری است. اگر به موقع تشخیص داده شده و درمان شود، علاوه بر کاهش عوارض و هزینه‌هایی نظیر جراحی قلب باز CABG و دیالیز، از مرگ‌های زودرس و ناتوانی‌ها و معلولیت‌ها نیز کاسته خواهد شد.

بنابراین یکی از اهداف پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر کنترل و پیشگیری فشارخون بالا و عوامل خطر همراه آن است. برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های قلب و عروق با رویکرد درمان فشار خون بالا، نیاز به اصلاح شیوه زندگی و درمان‌های دارویی است. و در نهایت هدف از درمان این بیماری کاهش مورتالیتی و موربیدیتی بیماری‌های قلب و عروق است.

برخلاف دو، سه دهه قبل هیپرتانسیون به تنهایی درمان نمی‌شود و عوامل خطر یا بیماری‌های Comorbid همراه با فشارخون بالا نیز درمان می‌شوند. و تمام راهنماهای بالینی که توسط انجمن‌های قلب و عروق یا هیپرتانسیون ارائه شده است ابتدا به تخمین عوامل خطر کلی قلب و عروقی می‌پردازند.

باهنمای بالینی که اداره قلب و عروق معاونت بهداشت وزارت برای ارزیابی، تشخیص و درمان هیپرتانسیون ارائه کرده است بر اساس راهنمای بالینی انجمن قلب اروپا است. در این راهنما چارت تخمین اثرات جامع عوامل خطر، آسیب‌های ارگان‌های حیاتی و بیماری‌های Comorbid روی احتمال خطر کلی حوادث قلب و عروقی کشنده ارائه شده است.

این راهنما کمک می‌کند تا افراد مبتلا به هیپرتانسیون بر اساس احتمال خطر کلی حوادث کشنده قلبی عروقی در ده سال آینده به چهار گروه تقسیم می‌کند:

افراد با خطر پایین، افراد با خطر متوسط، با افراد با خطر بالا و افراد با خطر بسیار بالا.

بین ترتیب افراد هیپرتانسیو بر مبنای این تقسیم‌بندی درمان و پیگیری می‌شوند.

امید است با استفاده از این راهنما، یک رویکرد واحد در مدیریت هیپرتانسیون و ارتقا پیامدهای درمان ایجاد نماید.

در پایان این نکته تذکر داده می‌شود که ممکن است بیماران با فشار خون بالا شرایط خاصی داشته باشند که در راهنما به آن اشاره نشده باشد، در این موارد درمان به صورت فردی انجام می‌شود.

اداره قلب و عروق

مقدمه

فشارخون بالا یکی از مهم‌ترین بیماری‌های غیر واگیر است که طی چند دهه اخیر شیوع آن در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران افزایش چشمگیری یافته است. این بیماری یکی از عوامل خطر مهم بیماری‌های عروق کرونر است و سالانه تعداد زیادی از مبتلایان به بیماری فشار خون بالا دچار سکتته‌های مغزی و نارسایی کلیه، نارسایی قلب، سکتته‌های قلبی می‌شوند و ۱۳٪ از کل موارد مرگ به این بیماری منتسب است و از همه مهم‌تر اینکه درصد کمی از این مبتلایان از بیماری خود آگاهی دارند و تعداد کمی از آنهایی که تحت درمان هستند فشار خون کنترل شده دارند نکته حائز اهمیت این است که با پیشگیری و کنترل این بیماری می‌توان عوارض و مرگ و میر ناشی از آن را به میزان قابل توجهی کاهش داد. تهیه و تدوین راهنماهای بالینی یکی از اقدامات مؤثر در پیشگیری و کنترل و درمان فشار خون بالا بشمار می‌رود. راهنمای بالینی روش‌های تشخیص و مانیتورینگ و راهکارهای درمانی مؤثر را به پزشکانی که در شبکه نظام سلامت ارائه خدمت می‌کنند پیشنهاد می‌دهد تا بتوانند

در خصوص درمان و کنترل این بیماری تصمیم‌گیری بهتری داشته باشند.

با توجه به شرایط فوق‌اداره قلب و عروق معاونت بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با بهره‌گیری از منابع علمی معتبر، راهنمای جامع کنترل و درمان فشار خون بالا تهیه کرده است و در اختیار پزشکان نظام سلامت قرار می‌دهد. تا با استفاده از آن تعداد موارد کنترل شده این بیماری افزایش یافته و در نهایت از بار این بیماری کاسته شود.

مطالب این مجموعه بر اساس راهنماهای قبلی به روز شده است و بر نقش بررسی خطرات مطلق بیماری قلبی عروقی (CVD) و همچنین بر اهمیت توصیه‌های اصلاح شیوه زندگی و اطاعت از دستورات پزشک نیز تأکید دارد.

اپیدمیولوژی فشار خون بالا

افزایش فشارخون که بعنوان هیپرتانسیون شناخته می‌شود، یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر CVD است. هیپرتانسیون 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 کلیه‌ها همراه است. شیوع هیپرتانسیون در کشورهای با درآمد متوسط ۳۱/۵ درصد و در کشورهای با درآمد بالا ۲۸/۵ درصد است.

تحقیقات نشان می‌دهد که فقط ۴۶/۵ درصد از بیماران مبتلا به فشارخون بالا از بیماری خود مطلع هستند و ۳۶/۹ درصد از این گروه درمان آنتی هیپرتانسیون دریافت کرده‌اند و ۱۳/۸ درصد آنهایی که تحت درمان هستند، فشارخون کنترل شده دارند. این آمار در کشورهای با درآمد بالا متفاوت است طبق تحقیقات صورت گرفته در کشورهای با درآمد بالا. ۶۷ درصد مبتلایان از بیماری خود مطلعند و افراد تحت درمان ۵۵/۶ درصد و گروهی که فشارخون کنترل شده دارند ۲۲/۴۰ درصد است. ۶۲ درصد از بیماری‌های مغزی عروقی و ۴۹ درصد بیماری‌های ایسکمیک قلب و ۱۳ درصد از کل موارد مرگ به هیپرتانسیون منتسب است

در ایران ۲۷ درصد افراد ۱۵ سال و بالاتر فشارخون بالا دارند. در بررسی سیمای مرگ سال ۱۳۹۴ در ایران مرگ ناشی از فشارخون بالا ۴ درصد از کل مرگ‌ها و میزان آن ۱۶/۶۴ درصد هزار نفر است. همچنین شیوع فشارخون بالای اولیه در کودکان ۶-۱۸ بر اساس مطالعه کاسپین ۴/۲ درصد است.

طبق برآورد WHO تعداد بیماران در سال ۲۰۱۰ بیش از ۱/۲ میلیارد نفر بوده است و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ شیوع فشارخون ۶۰ درصد افزایش یافته و به ۱/۵۶ میلیارد نفر می‌رسد.

به طور کلی دلایل اصلی بروز فشار خون بالا ناشناخته است، مهم‌ترین عوامل خطر شناسایی شده برای این بیماری عبارتند از سن، چاقی (مردان با اضافه وزن ۱/۵ برابر و زنان ۱/۷ برابر مردان چاق ۲/۲ برابر و زنان چاق ۲/۶ برابر بیشتر دچار فشار خون بالا می‌شوند)، دیابت، سابقه خانوادگی، مصرف سدیم زیاد، مصرف ناکافی پتاسیم و منیزیم، مصرف بی‌رویه داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی
NSAID.

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 هزینه‌های میلیاردری بستری که به نظام سلامت تحمیل می‌شود کاهش می‌یابد. با کاهش فشار خون بالا و رسیدن به هدف درمانی، عوارض قلبی عروقی مثل عارضه سکته قلبی ۴۰-۳۵ درصد، سکته‌های مغزی ۲۵-۲۰ درصد، نارسایی‌های قلبی ۵۰ درصد کاهش می‌یابد. با ۲ میلی‌متر جابجایی در توزیع فشارخون سیستولیک تمام علل مرگ ۳ درصد، سکته‌های مغزی ۶

درصد و بیماری‌های قلبی ۴ درصد پایین می‌آید. درمان فشارخون بالا شامل درمان دارویی و اصلاح شیوه زندگی است که با اصلاح شیوه زندگی فشارخون بالا کنترل و یا شروع آن به تعویق می‌افتد و مقادیر داروهای آنتی هیپرتانسیو مورد نیاز بیماران کم می‌شود.

هیپرتانسیون و ارزیابی خطر مطلق بیماری قلبی عروقی (CVD)

سال‌های متممادی ملاک درمان فشارخون بالا در راهنماهای بالینی آستانه فشارخون در نظر گرفته می‌شد ولی راهنماهای چند سال اخیر این موضوع را پذیرفته‌اند که نباید صرفاً درمان فشارخون بالا در نظر گرفته شود زیرا فقط دسته کوچکی هستند که مبتلا به هیپرتانسیون می‌باشند و عوامل خطر دیگری همراه با فشارخون بالا در آنها دیده نمی‌شود، امروزه هدف درمان فشارخون بالا به منظور کاهش بیماری‌های قلبی عروقی است و لذا باید علاوه بر درمان فشارخون بالا، سایر عوامل خطر مطلق قلبی عروقی (CVD) را نیز در مدیریت بیماری فشارخون بالا در نظر گرفت. خطر مطلق CVD در بیماران مبتلا به دیابت، بیماری‌های عروق کرونر و عروق محیطی مثل شریان‌های کاروتید یا عروق اندام تحتانی (ثابت شده) و آنوریسم آئورت به سادگی برآورد می‌شود و این گروه یا در طبقه خطر بسیار

بالا یا خطر بالای مرگ قلبی عروقی در ۱۰ سال آینده دسته‌بندی می‌شوند. و برای درمان و کاهش خطر بدون ارزیابی مجدد فراخوان می‌شوند.

تعداد زیادی از بیماران هیپرتانسیو در این طبقه‌بندی‌ها دیده نمی‌شوند برای اینکه سایر بیماران با فشارخون بالا از نظر خطر مطلق CV ارزیابی و در گروه‌های با خطر پایین، متوسط و بالا یا خیلی بالا دسته‌بندی شوند از یک مدل ارزیابی استفاده می‌شود و از میان این مدل‌ها مدلی بنام Systemic Coronary Risk Evaluation (SCORE) (بر اساس مطالعات کوهورت در اروپا) پیشنهاد شده است و از آنجا که این مدل نسبت به مدل‌های دیگر برای تخمین و ارزیابی خطر CV در مبتلایان به هیپرتانسیو در ایران کاربردی تر است، انتخاب گردید. این چارت استفاده از لیپوپروتئین کلسترول با دانسیته بالا را نیز در ارزیابی خطر CV امکان‌پذیر کرده است.

نکته‌ای که باید تذکر داده شود، این است که این چارت در سایه دانش و تجربه پزشک می‌تواند در ارزیابی مدیریت بیماری فشارخون بالا و عوامل خطر دیگر مؤثر باشد. گاهی ممکن است خطر CV در فرد بیشتر از تخمینی باشد که در چارت تعیین شده

است زیرا ممکن است این فرد عوامل خطر زیر را نیز داشته باشد، که در چارت محاسبه نشده است.

- افراد کم تحرک و کسانی که چاقی مرکزی دارند و خطر نسبی (Relative Risk) آنها افزایش می یابد.

- کسانی که محرومیت های اجتماعی دارند

- کسانی که پیش دیابت (pre diabetes) هستند

- افرادی که فیبرینوژن، تری گلیسرید، آپولیپو پروتئین B و A و Hs CRP افزایش یافته دارند.

- کسانی که سابقه فامیلی بیماری های عروق کرونر زودرس (پایین تر ۵۵ سال در برادر و پدر و پایین تر از ۶۵ سال در مادر و خواهر)

- کسانی که از نظر سلامت روانی دچار آسیب شده اند

از چارت SCORE احتمال خطر مرگ قلبی عروقی در ۱۰ سال

آینده ارزیابی می شود. این چارت رابطه جدی با سن دارد به همین

دلیل گاهی افراد جوان مبتلا به فشارخون بالا و سایر عوامل خطر

قلبی عروقی جزء افراد با خطر کم ارزیابی می شوند و ممکن است

مراقبت ها و درمان ناکافی، دریافت کننده را دچار عوارض غیرقابل

برگشت کند. در این افراد بهتر است از چارت Relative Risk

استفاده شود. بنابراین می توان این طور نتیجه گرفت که معمولاً

بیماران هیپرتانسیو عوامل خطر قلبی عروقی دیگر قابل علاج نیز دارند، مانند اختلال لیپید، دیابت، مصرف دخانیات، به همین علت است که تأثیر ترکیبی از این عوامل خطر در بروز بیماری‌های قلبی عروقی و مرگ ناشی از آن بیشتر از تأثیر تک‌تک این عوامل خطر است. و در نتیجه کاهش متوسط چند عامل خطر می‌تواند مؤثرتر از کاهش عمده در یک عامل خطر باشد.

راهکارهای درمانی برای افرادی که خطر مرگ و حوادث قلبی عروقی در آنها بالاست با کسانی که در گروه خطر پایین قرار دارند و سطح فشارخونشان یکسان است، متفاوت می‌باشد.

چه کسی در چه زمانی از نظر احتمال خطر CV در ۱۰ سال آینده بررسی می‌شود.

رویکرد ارزیابی خطر مطلق (ABSOLUTE) CVD شامل اخذ شرح حال پزشکی بیمار و دانستن وضعیت دیابت و اختلالات لیپید است. ارزیابی خطر CVD می‌تواند در پیشگیری اولیه برای افراد ۴۰ سال و بالاتر، اقوام مختلف که CVD شناخته شده ندارند بکار برده شود. آنهایی که فشارخون بالای مساوی و بالاتر از ۱۸۰/۱۱۰ بر روی ۳) یا آنهایی که آسیب ارگان‌های حیاتی دارند در گروه خطر بالا قرار می‌گیرند. و همانطور که قبلاً اشاره شد کسانی که قبلاً سکت

قلبی، سکته مغزی و یا حمله ایسکمی مغزی گذرا TIA و بیماری شریان‌های محیطی، نارسایی کلیوی، نارسایی قلبی، ریتم فیبریلاسیون دهلیزی و بیماری آئورت دارند، ارزیابی خطر نمی‌شوند. این گروهها در خطر بالا و بسیار بالا طبقه‌بندی می‌شوند. برای ارزیابی خطر باید فشارخون در کلینیک اندازه‌گیری شود.

اخذ شرح حال پزشکی و معاینه فیزیکی برای بررسی آسیب ارگان‌های حیاتی و بررسی علل ثانویه فشارخون بالا بر راهکارهای درمان فشارخون بالا تأثیر می‌گذارند.

هدف درمان بیماران هیپرتانسیو که از نظر خطر مطلق CV، ارزیابی شده‌اند. کاهش سطح خطر مطلق CV فقط با درمان فشار خون بالا اتفاق نمی‌افتد و باید هم‌زمان عوامل خطر همراه نیز مدیریت شوند. بررسی برای آسیب ارگان‌های حیاتی برای درمان فشارخون بالا ضروری است و نکته قابل توجه در درمان، پیگیری و پیروی بیمار از دستورات پزشک در زمینه اصلاح شیوه زندگی و درمان دارویی است.

جدول شماره ۳- متغیرهای بالینی که می‌تواند در ارزیابی خطر CV مورد استفاده قرار گیرد.

آسیب اندام‌های حیاتی بدون علامت	عوامل خطر
<ul style="list-style-type: none"> • نشانه‌های هیپروتروفی بطن چپ در ECG • نشانه‌های هیپروتروفی بطن چپ در اکوکاردیوگرافی • افزایش ضخامت دیواره کاروتید ($IMT > 0.9mm$) یا وجود پلاک • نسبت سرعت موج نبض کاروتید به فمورال بیش از یک متر بر ثانیه • Ankle Brachial Index کمتر از ۰/۹ • CKD با فیلتراسیون گلومرولی ۳۰-۶۰ میلی لیتر/دقیقه/برای یک متر و هفتاد و سه سانتی متر مربع سطح بدن • میکرو آلبومینوری ۳۰-۳۰۰ میلی گرم در ۲۴ ساعت، یا نسبت آلبومین به کراتینین ۳۴-۳/۴ میلی گرم به میلی مول در ادرار صبحگاهی CKD 	<ul style="list-style-type: none"> • سن (مردان مساوی و بالای ۴۵ سال و زنان مساوی و بالای ۵۵ سال) • مصرف دخانیات • اختلالات چربی خون • کلسترول تام ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و بیشتر یا • HDL کلسترول: • مردان کمتر از ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر • زنان کمتر از ۵۰-۴۶ میلی گرم در دسی لیتر • تری گلیسرید ۱۵۰ میلی گرم در دسی لیتر و بیشتر • تست تحمل گلوکز غیرطبیعی • چاقی شکمی (دور کمر ۹۰ سانتیمتر و بیشتر در هر دو جنس) • سابقه خانوادگی بیماری قلبی عروقی زودرس (مردان کمتر از ۵۵ سال و زنان کمتر از ۶۵ سال)
بیماری ثابت شده قلبی عروقی یا کلیوی	دیابت شیرین
<ul style="list-style-type: none"> • بیماری عروق مغزی: سکته‌های مغزی ایسکمیک، خونریزیهای مغزی، حملات ایسکمی گذاری مغزی • بیماری قلبی: انفاکتوس میوکارد: آنژین صدری، ری واسکولاریزاسیون عروق 	<ul style="list-style-type: none"> • قند خون ناشتای ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر و بیشتر در دو نوبت اندازه گیری • و یا • قندخون دو ساعت بعد از غذا ۲۰۰

<p>کرونر با PCI، یا CABG</p> <ul style="list-style-type: none"> • نارسایی قلبی از جمله نارسایی قلبی که EF با واکنش‌های جبرانی در حد نرمال ننگه داشته شده است. • بیماری کلیوی: نفروپاتی دیابتی: آسیب به کلیه eGFR کمتر از ۳۰ میلی لیتر/دقیقه برای ۱/۷۳ متر مربع بدن پروتئین اوری بیش از ۳۰۰ میلی گرم/۲۴ ساعت • بیماری‌های عروق محیطی (شریان‌ها) با علامت • رتینوپاتی پیشرفته، خونریزی یا آگزودا، ادم پایی 	<p>میلی گرم در دسی لیتر و بیشتر</p> <ul style="list-style-type: none"> • و یا • HbA1C ۷٪ و بیشتر
--	--

جدول شماره ۱: راهنمای بالینی فشار خون بالا

فشار خون بالای درجه ۳ ۱۸۰ SBP و بالاتر و ۱۱۰ DBP و بالاتر	فشار خون بالای درجه ۲ ۱۶۰ SBP تا ۱۷۹ و ۱۰۰ DBP تا ۱۰۹	فشار خون بالای درجه ۱ ۱۴۰ SBP تا ۱۵۹ و ۹۰ DBP تا ۹۹	فشار خون بالای طبیعی ۱۲۰ SBP تا ۱۳۹ و ۸۰ DBP تا ۸۹	دیگر عوامل خطر قلب و عروق آسیب بدون علامت ارگان‌های حیاتی و بیماری
خطر بالا	خطر متوسط	خطر پایین		عوامل خطر دیگری غیر فشارخون بالا ندارد
خطر بالا	خطر متوسط تا بالا	خطر متوسط	خطر پایین	یک تا دو عامل خطر غیر از فشار خون بالا دارد
خطر بالا	خطر بالا	خطر متوسط تا بالا	خطر پایین تا متوسط	سه یا تعداد بیشتری عامل خطر غیر فشارخون بالا دارد
خطر بالا تا خیلی بالا	خطر بالا	خطر بالا	خطر متوسط تا بالا	آسیب ارگان‌های حیاتی CKD مرحله ۳ یا دیابت دارد
خطر بسیار بالا	خطر بسیار بالا	خطر بسیار بالا	خطر بسیار بالا	CVD علامت دار و CKD مرحله ۴ و بالاتر یا دیابت با آسیب ارگان‌های حیاتی دارد

تعریف و طبقه بندی فشار خون بالا

هیپرتانسیون یک عامل خطر ثابت شده CVD است و ارتباط مستمر با بیماری‌های قلبی عروقی دارد، تمایز بین فشارخون نرمال، بالا و تعیین مرز بالینی بین این دو قراردادی و بر پایه شواهد و کارآزمایی‌های بالینی است

جدول شماره ۲- طبقه بندی فشار خون در بالغین

فشار خون دیاستولیک (میلیمتر جیوه)		فشار خون سیستولیک (میلیمتر جیوه)	ملاک‌های تشخیصی
۸۰ میلی‌متر جیوه	و	کمتر از ۱۲۰ میلی‌لیتر جیوه	فشار خون ایده‌ال
۸۰ تا ۸۹ میلی‌متر جیوه	یا	۱۲۰ تا ۱۳۹ میلی‌متر جیوه	*پره هیپرتانسیون (بالای نرمال)
۹۰-۹۹ میلی‌متر جیوه	یا	۱۴۰-۱۵۹ میلی‌متر جیوه	فشار خون بالای درجه یک یا خفیف
۱۰۰ تا ۱۰۹ میلی‌متر جیوه	یا	۱۶۰ تا ۱۷۹ میلی‌متر جیوه	فشار خون بالای درجه دو یا متوسط
مساوی یا بیشتر از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه	یا	مساوی یا بیشتر از ۱۸۰ میلی‌متر جیوه	فشار خون بالای درجه سه
کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه	و	بیشتر از ۱۴۰ میلی‌لیتر جیوه	فشارخون ایزوله سیستولیک

* بر اساس تقسیم بندی انجمن قلب اروپا فشار خون سیستولیک ۱۲۰ تا ۱۲۹ و دیاستولیک ۸۰ تا ۸۹ را به عنوان فشار خون بالای طبیعی ذکر می کنند.

تعریف و طبقه بندی فشار خون بالا

هیپرتانسیون یک عامل خطر ثابت شده CVD است و ارتباط مستمر با بیماری های قلبی عروقی دارد، تمایز بین فشارخون نرمال، بالا و تعیین مرز بالینی بین این دو قرار دادی و بر پایه شواهد و کار-آزمایی های بالینی است

فشار خون بالای اضطراری یا Urgency

این نوع کریز هیپرتانسیون با افزایش شدید فشارخون (فشارخون سیستولیک بالای ۱۸۰ و دیاستولیک بالای ۱۱۰ میلی متر جیوه) و بدون آسیب حاد ارگان های حیاتی شناخته می شود و با داروهای خوراکی درمان و ۲۴ تا ۷۲ ساعت پیگیری می شود

افزایش فشارخون بالای اورژانسی Emergency

این نوع کریز هیپرتانسیون با افزایش فشارخون سیستولیک بالای ۲۲۰ و دیاستولیک بالای ۱۳۰ تا ۱۴۰ میلی متر جیوه با آسیب حاد

ارگان‌های حیاتی همراه است. در فشار خون‌های اورژانسی اختلال در عملکرد ارگان‌ها مثل نارسایی قلب، ادم حاد ریه، انفارکتوس میوکارد، آنوریسم آئورت، نارسایی حاد کلیه تغییرات نورولوژیک، آنسفالوپاتی هیپرتانسیو، انفارکتوس مغزی، سکته مغزی هموراژیک دیده می‌شود. این بیماران باید در بخش ویژه بستری شوند، فشارخون آنها با دقت مانیتورینگ شود. این نوع فشارخون با داروهای **وریدی** درمان می‌شوند.

فشار خون بالای Accelerated

در این نوع افزایش فشار خون، افزایش فشار خون شدید همراه با وجود آگزودا و هموراژی در ته چشم است.

فشارخون بد خیم یا Malignant فشارخون شدید با هموراژی (خونریزی) در شبکیه چشم Retinal واگزودا همراه با ادم پایی است. بدون درمان، پیش آگهی بدی دارند. این نوع فشارخون بالا و فشار خون اورژانسی باید فوری درمان شوند. نوع Accelerated شیوع بیشتری دارد

انواع فشارخون بالای سیستولیک و دیاستولیک

۱- فشارخون بالای اولیه (ایدیوپاتیک یا اسانسیل) در حدود ۹۵٪ از بالغین هیپرتانسیو، دچار فشارخون اولیه هستند.

علت این نوع فشارخون بالا مشخص نیست. اگر چه عوامل ژنتیکی و محیطی می‌تواند در بروز آن تأثیر گذار باشند ولی عوامل محیطی مانند مصرف زیاد نمک، الکل، چاقی و زندگی کم تحرک، مصرف کم سبزی‌ها و میوه‌ها و در نتیجه دریافت کم پتاسیم و منیزیم تأثیر زیادی در ایجاد فشار خون بالا دارند.

بعضی از عوامل ژنتیکی می‌توانند فعالیت سیستم رنین آنژیوتانسین آلدوسترون و سیستم اعصاب سمپاتیک را فعال کنند و سبب افزایش حساسیت ارگان‌های مختلف فرد نسبت به اثر نمک غذا شوند. و در نتیجه با افزایش مصرف مقدار اندکی نمک، فشار خون به طور غیرطبیعی بالا می‌رود. از دیگر علل افزایش فشارخون سفتی جدار شریان آئورت با افزایش سن است که بیشتر منجر به افزایش فشارخون سیستولیک می‌شود.

۲- فشارخون بالای ثانوی

فشارخون بالای ثانویه حدود ۵٪ از فشارخون‌های بالا را تشکیل می‌دهد. شایع‌ترین علل این نوع هیپرتانسیون به قرار زیر است:

بیماری‌های کلیوی مانند:

- بیماری پارانشیمی کلیه
- بیماری عروق کلیوی

بیماری‌ها و اختلالات هورمونی - اندوکرین مانند:

- پرکاری تیروئید
- کم کاری تیروئید
- تیروتوکسیکوز
- هیپرکلسمی (هیپرپاراتیروئید یسم)
- سندرم کوشینگ
- فئو کروموسیتوم

❖ عوامل دارویی

- استروژن
- گلو کورتیکوئیدها
- مینرالو کورتیکوئیدها
- مقلدهای سمپاتیک
- مهارکننده‌های منوآمین اکسیداز
- ❖ کوآرکتاسیون آنورت
- ❖ فشارخون ناشی از حاملگی
- ❖ اختلالات نورولوژیک

❖ افزایش فشار داخل جمجمه

❖ آپنه خواب

❖ استرس حاد نظیر جراحی

۳- فشار خون بالای سیستولی ایزوله (Isolated systolic hypertension)

❖ شایع‌ترین علل این نوع هیپرتانسیون به قرار زیر است:

• افزایش برون ده قلبی مانند:

○ نارسایی دریچه آئورت

○ فیستول شریانی وریدی، مجرای باز شریانی

○ سخت شدن جدار آئورت

ارزیابی و تشخیص هیپرتانسیون :

○ ارزیابی و تشخیص فشار خون بالا در فرد شامل: اندازه‌گیری

فشار خون، معاینه فیزیکی، ارزیابی خطر مطلق، بررسی آزمایشگاهی

و در نهایت آزمایشاتی که برای تشخیص فشار خون اولیه و ثانویه

ضروری است، انجام می‌شود.

- اندازه‌گیری فشار خون بالا

برای تشخیص فشار خون بالا، فشار خون در چند موقعیت

جداگانه (بین ۳ تا ۷ بار) با فاصله یک تا دو هفته یا اگر فشار خون بالا

و درجه دوم است در فواصل کمتر اندازه گیری می شود. فشارخون را می توان از طرق مختلف اندازه گیری کرد. با استفاده از هر روش اطلاعات متفاوتی به دست می آید و مطالعات ما را تکمیل می کند. در کلینیک برای اندازه گیری فشار از فشارسنج جیوه ای و یا از دستگاه های دیجیتال استفاده می شود. در منزل نیز می توان فشارخون را مورد ارزیابی قرار داد، فشارسنج های سیار بنام هولتر مانیتورینگ را برای اندازه گیری فشارخون ۲۴ ساعته بکار می برند بیشتر اوقات اندازه گیری فشارخون در کلینیک کافی نیست و از دو اندازه گیری دیگر برای تشخیص فشارخون بالا کمک گرفته می شود. گاهی دستگاه های فشارسنج الکتریکی یا اتوماتیک ممکن است بدلیل نبض نامنظم (مثل فیبریلاسیون دهلیزی) فشارخون را درست اندازه گیری نکنند بنابراین قبل از اندازه گیری فشارخون با دستگاه دیجیتال ابتدا نبض بر اکیال لمس شود. اگر نبض نامنظم بود فشارخون دستی اندازه گیری شود (دستگاه های غیر خود کار بکار برده شود) فشارخون دو بار اندازه گیری می شود. و متوسط آن را به عنوان فشارخون فرد در نظر می گیریم. اگر فشارخون سیستولیک بیش از ۱۰ میلی متر جیوه و فشارخون دیاستولیک بیش از ۶ میلی متر جیوه در

هر اندازه گیری متفاوت بود بیمار ۵ دقیقه کاملاً استراحت کند و فشار خون دوباره اندازه گیری شود.

❖ شرایط اندازه گیری فشار خون

- به بیمار اجازه داده شود ۳ تا ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری بنشیند.
- اگر بیمار آریتمی مثل فیبریلاسیون دهلیزی دارد، لازم است اندازه گیری چندین بار تکرار شود.
- اندازه گیری فشار خون در یک محیط آرام و با دمای مناسب انجام شود.
- اگر فشار خون فرد معاینه شونده در حالت نشسته اندازه گیری می شود باید پشت وی تکیه گاه مناسب داشته باشد.
- در اندازه گیری فشار خون در حالت نشسته، ایستاده یا خوابیده دست فرد معاینه شونده در سطح قلب و بر روی تکیه گاه مناسب باشد. آویزان بودن دست به دلیل افزایش نیروی هیدرواستاتیک مقدار فشار خون را بالاتر نشان خواهد داد.
- حداقل نیم ساعت قبل از اندازه گیری فشار خون، فرد معاینه شونده نباید فعالیت شدید داشته باشد و غذای سنگین، قهوه، سیگار، الکل، دارو و نوشیدنی های محرک مصرف نکرده باشد. نباید مدت طولانی (بیش از ۱۴ ساعت) ناشتا باشد.

- کیسه لاستیکی داخل کاف فشارسنج استاندارد و به ترتیب ۱۳ تا ۱۵ سانتیمتر و ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر باید توجه داشت برای افراد چاق یا خیلی لاغر از کاف مناسب استفاده کرد.
- سرعت تخلیه باد کیسه لاستیکی حدود ۲ میلی‌متر 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 اندازه‌گیری شود، مقدار فشارخون در دستی که بالاتر است ملاک فشارخون است. در صورت وجود اختلاف فشار بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه بین دو دست بیماری‌های عروق محیطی، کوارکتانسیون آئورت و بیماری تاکایاسو و دنده گردنی که روی عروق ساب کلاوین فشار می‌آورد، در نظر گرفته شود.
- در افراد مسن بیش از ۶۵ سال، مبتلایان به دیابت و کسانی که داروی ضد فشارخون مصرف می‌کنند به منظور بررسی هیپو تانسین ارتوستاتیک (افت فشارخون وضعیتی) پس از ۲ دقیقه ایستادن، فشارخون (در وضعیت ایستاده) اندازه‌گیری شود. کاهش فشار سیستولیک بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه و کاهش فشار

دیاستولیک بیش از ۱۰ میلی جیوه همراه با افزایش مورتالیتی حوادث قلبی عروقی است.

- از باد کردن مکرر بازوبند خودداری شود زیرا موجب احتقان وریدهای بازویی شده و به طور کاذب فشار سیستولیک پایین تر و فشار دیاستولیک بالاتر نشان داده می شود.

- در زنان باردار فشارخون در حالت نشسته اندازه گیری شود. در بعضی از زنان باردار صدای کورتکوف قطع نمی شود و تا عدد صفر هم شنیده می شود. در این حالت زمانی که صداهای کورتکوف آهسته می شود و به سختی به گوش می رسد و به اصطلاح می گویند «کر» (muffle) شده است، به عنوان فشار دیاستولیک در نظر گرفته می شود. این وضعیت در بیماری پرکاری تیروئید، نارسایی آئورت، افراد سالمند و فیستولهای شریانی وریدی نیز دیده می شود.

- **خطاهای شایع زیر می تواند موجب اندازه گیری غلط شوند**

- کاف فشارسنج روی آستین ضخیم بسته شود

- کاف پیچ خورده باشد

- دستگاه فشارسنج سرویس نشده باشد

- سطح بازو بالاتر از قلب قرار گرفته باشد

- نارسایی در تعیین تفاوت فشار خون بین دو بازو
- بیمار در طول اندازه گیری صحبت کند یا استراحت نکرده باشد
- قبل از اندازه گیری فشارخون نبض لمس نشده باشد
- قبل از اینکه کاف کاملاً خالی شده باشد مجدد باد شود
- اندازه فشار خون بیش از ۲ میلی متر جیوه روند (Roundinng) شده باشد
- فقط یکبار اندازه گیری شود

اندیکاسیون اندازه گیری فشارخون در خارج از مطب

از این روش برای افراد زیر استفاده می شود:

- بیمارانی که در مطب فشارخون بالا و خطر قلبی عروقی پایین دارند و بدون علامت هستند.
- افرادی که بین میزان فشارخون آنها در مطب و منزل تفاوت زیادی وجود دارد.
- افرادی که مشکوک به ابتلا به فشارخون بالا از نوع Masked Hypertention هستند. در این افراد فشار خون در مطب نرمال و در منزل بالا است.
- تشخیص افراد مشکوک به White Coat Hypertention در این افراد فشار خون در مطب بالا و در منزل نرمال است.

- افرادی که فشارخون‌های متغیر در همان ویزیت و یا ویزیت‌های بعدی دارند.
- هیپوتانسیون بعد از غذا، بعد از خواب و بعد از مصرف دارو
- بیماران با فشارخون طبیعی در مطب و با خطر بیماری قلبی عروقی و وجود آسیب ارگان‌های حیاتی (OD) بدون علامت
- احتمال آپنه حین خواب
- مشخص کردن فشار خون مقاوم به درمان واقعی

□ اندیکاسیون خاص برای اندازه‌گیری فشار خون در منزل

- به دست آوردن اطلاعات بیشتری از اثر درمان‌ها بر روی کاهش فشارخون و پوشش درمانی داروها
- برای افزایش تمایل بیمار برای مصرف دارو
- وجود عدم هماهنگی بین مقادیر فشارخون مطب و منزل
- بررسی فشارخون بالا در هنگام شب و یا کاهش نیافتن فشارخون (dipping status) در شب در افرادی که آپنه خواب، CKD یا دیابت دارند (فشارخون معمولاً در شب کاهش می‌یابد).
- بیمارانی که فشارخون بسیار متغیر دارند.
- در موارد زیر اندازه‌گیری فشارخون در منزل توصیه نمی‌شود:
 - اندازه‌گیری فشار خون موجب اضطراب در فرد شود.

○ فردی که با اندازه گیری فشارخون داروهای خود را بدون مشورت پزشک تغییر می دهد.

میزان سیستول یا دیاستول	جدول ملاک‌های تشخیص هیپرتانسیون با روش‌های مختلف اندازه‌گیری فشارخون
مساوی و بیشتر از ۱۴۰ و یا مساوی و بیشتر از ۹۰	اندازه‌گیری در کلینیک
مساوی و بیشتر از ۱۳۵ و یا مساوی و بیشتر از ۸۵	اندازه‌گیری با فشارسنج سیار در حالت بیداری ABPM
مساوی و بیشتر از ۱۲۰ و یا مساوی و بیشتر از ۸۵	اندازه‌گیری با فشارسنج سیار در حالت خواب ABPM
مساوی و بیشتر از ۱۳۰ و یا مساوی و بیشتر از ۸۰	اندازه‌گیری فشارسنج سیار ۲۴ ساعته
مساوی و بیشتر از ۱۳۵ و یا مساوی و بیشتر از ۸۵	اندازه‌گیری در منزل

تعریف هیپرتانسیون‌های خاص

White coat hypertension (فشارخون بالای روپوش سفید)

○ به فشارخونی اطلاق می‌شود که در مراجعات مکرر به مطب فشار خون مساوی یا بالاتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه و در اندازه‌گیری با هولتر و در منزل فشار خون کمتر از ۱۳۵/۸۵ میلی‌متر جیوه باشد.

○ شیوع این نوع فشارخون ۱۳٪ است (طیف ۹ تا ۱۶ درصد). در زنان و غیرسیگاری‌ها بیشتر دیده می‌شود و OD آسیب‌های اندام حیاتی در این گروه کمتر اتفاق می‌افتد. خطر بیماری قلبی عروقی در این افراد از کسانی که فشارخون آنها در اندازه‌گیری با هولتر و یا در منزل بالاست، پایین‌تر است و نسبت به افرادی که فشارخون آنها در مطب و خارج از مطب طبیعی است، بیشتر گزارش شده است

هیپرتانسیون ماسکه Masked hypertension

○ به فشارخونی اطلاق می‌شود که در مراجعات مکرر به مطب فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه بوده و در اندازه‌گیری با هولتر فشار خون بیش از ۱۳۰/۸۵ میلی‌متر جیوه در روز و مساوی و بیشتر از ۱۲۰/۷۰ میلی‌متر جیوه در شب است.

○ شیوع این نوع فشارخون ۱۳٪ است. و عوامل گوناگونی مانند افراد با سنین پایین‌تر، مردها، مصرف کنندگان سیگار و الکل، بدنبال فعالیت بدنی یا به دنبال تمرینات ورزشی، اضطراب، استرس‌های شغلی، در خارج از مطب نسبت به داخل مطب موجب بالا رفتن فشار خون می‌شود، معمولاً با دیگر عوامل خطر مثل وجود آسیب ارگان‌های حیاتی بدون علامت، افزایش احتمال خطر ابتلا به دیابت و

فشارخون دائم همراه است. خطر بیماری‌های قلبی در این گروه دو برابر کسانی است که فشار خون طبیعی دارند. در بیماران مبتلا به دیابت این نوع فشارخون شایع و منجر به نفروپاتی می‌شود به خصوص در این نوع فشار خون، افزایش فشارخون بیشتر در شب اتفاق می‌افتد.

معاینه بالینی (دومین مرحله ارزیابی و تشخیص فشار خون بالا)

اخذ تاریخچه بالینی به قرار زیر:

- مدت زمان ابتلا به فشارخون بالا
- مصرف داروهای آنتی هیپرتانسیون در حال حاضر
- اثرات مفید و عوارض جانبی داروهای مصرفی، سابقه پیروی یا خودداری از اطاعت دستورات پزشک
- بررسی عوامل تأثیرگذار فردی، خانوادگی و محیطی بر فشارخون، خطر بیماری قلبی عروقی، سیر و نتیجه درمان.
- تاریخچه بیماری‌هایی که منجر به فشارخون بالای ثانویه می‌شوند.
- تاریخچه سابقه خانوادگی بیماری کلیوی شامل: ابتلا به CKD (کلیه پلی کیستیک)، عفونت دستگاه ادراری، هماچوری، مصرف بی‌رویه آنالژزیک، وجود بیماری پارانئیم کلیه
- حملات تعریق، سردرد، اضطراب، تپش قلب (فتو کروموسیتوم)

- حملات ضعف و گرفتگی عضلات (آلدوسترون‌سم)
- مصرف دارو و موادی که فشارخون را بالا می‌برد. قرص‌های ضدبارداری خوراکی، شیرین بیان، کربن اوکسلون، قطره‌های دکونژستان بینی، کوکائین، آمفتامین، گلوکومینرالوکورتیکوئیدها، داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، اریتروپوئین، سیکلوسپورین، مصرف سمپاتومیمتیک‌ها مانند: قرص سرماخوردگی بزرگسالان
- یکی از علل بیماری پارانشیسم کلیه مصرف بی‌رویه آنالژژیک‌هاست
- آیا سابقه خانوادگی و شخصی هیپرتانسیون و CVD دارد؟
- آیا سابقه خانوادگی و شخصی دیابت و مصرف دارو برای کنترل دیابت دارد؟
- آیا سابقه مصرف دخانیات دارد؟
- آیا تغییرات وزن و سابقه چاقی دارد؟
- آیا میزان فعالیت بدنی او در طول روز چقدر است؟
- آیا سابقه آپنه خواب و خرخر (snoring) دارد؟
- آیا سردرد، سرگیجه، اختلالات بینایی، حملات ایسکمی مغزی گذرا (TIA) یا minimal stroke، اختلالات حسی یا حرکتی دارد؟

- آیا سابقه طپش قلب و آریتمی بخصوص فیبرلاسیون دهلیزی، درد قفسه سینه، تنگی نفس، تورم مچ پا، سکنه قلبی، ریواسکولاریزاسیون عروق کرونر (PCI)، سنکوپ دارد؟
- آیا تشنگی، پلی اورمی، شب ادراری، هماچوری دارد؟
- آیا انتهای سرد، شروع درد در ساق پا هنگام راه رفتن (intermittant claudication) سابقه ریواسکولاریزاسیون PTA عروق محیطی (شریان کاروتیدها) دارد؟

بررسی نشانه‌های بالینی فشارخون بالای ثانویه

- وجود چاقی مرکزی، تجمع چربی در پشت و بین دو کتف به اصطلاح buffalo hump گفته می‌شود، صورت گرد moon face، خطوط بنفش رنگ روی شکم به نام استریا، ضعف عضلانی، افسردگی و اضطراب
- وجود نشانه‌های پوستی نورو فیروماتوز (فنو کروموسیتوم) لکه‌های قهوه‌ای روشن روی پوست café au lait (اگر بیش از شش عدد از این لکه‌ها در روی پوست بود باید به نورو فیروماتوز شک کرد).
- وجود کاهش و تأخیر نبض فمورال و کاهش فشارخون شریان فمورال (کوآرکتاسیون آئورت)
- لمس کلیه‌های بزرگ (کلیه پلی کیستیک)

- سمع سوفل در ناحیه پره کوردیال یا پشت قفسه صدری (کوارکتاسیون یا بیماری شریان آئورت) یا سوفل در ناحیه شکم (فشار خون بالای شریان کلیوی)
- وجود اختلاف بین اندازه فشار خون شریان بازویی راست و چپ (کوارکتاسیون، انسداد شریان ساب کلاوین)
- شریان‌های محیطی، فقدان، کاهش یا غیرقرینگی نبض‌ها، انتهای سرد و ضایعات ایسکمیک پوستی.

• ارزیابی فشار خون بالای ثانویه در موارد زیر اندیکاسیون دارد:

- شروع فشار خون بالا، قبل از ۲۵ سالگی یا بعد از ۵۵ سالگی
- بدون سابقه فشار خون بالا برای اولین بار با فشار خون بیش از ۱۸۰/۱۱۰ میلی‌متر جیوه مراجعه می‌کند.
- فشار خون بالای مقاوم به درمان
- حملات ناگهانی و پاروکسیسمال فشار خون بالا همراه با طپش قلب، رنگ پریدگی، تعریق و لرزش
- غیرقرینگی نبض‌های محیطی همراه با فشار خون پایین در اندام‌های تحتانی

- بروئی غیرطبیعی 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 ۱/۵ میلی گرم در
دسی لیتر

- اختلالات آزمایشگاهی: هیپرگلیسمی، هیپوکالمی، هیپرکلسمی

❖ در صورت مشاهده هر یک از موارد فوق بیمار را به متخصص مرتبط
ارجاع دهید.

❖ بررسی چاقی در بیمار مبتلا به فشار خون بالا جزء معاینات پزشکی
است

- از راههای زیر اضافه وزن و چاقی بررسی می‌شود:

- اندازه‌گیری نمایه توده بدنی BMI (وزن بدن بر حسب کیلوگرم
تقسیم بر قد بر حسب متر به توان ۲)

- در حالت ایستاده وسط حد تحتانی لبه آخرین دنده و لبه iliac
crest را در نظر گرفته و از این نقطه در سطح ناف دور تا دور کمر
اندازه‌گیری شود، این اندازه دور کمر است که در کشور ما در مرد و
زن باید کمتر از ۹۰ سانتی متر باشد و بیشتر از این مقدار نشانه چاقی
مرکزی است.

بررسی آسیب ارگان‌های حیاتی بدون علامت (قلب، کلیه، چشم، مغز)
- قلب

- وجود بزرگی ابعاد قلب، آریتمی، گالوپ، (صدای سوم و چهارم همراه با تاکیکاردی)، کراکل ریوی، ادم اندام تحتانی
- بزرگی دهلیز چپ و هیپرتروفی بطن چپ LVH و آریتمی در الکتروکاردیوگرافی
- هیپرتروفی بطن چپ در اکو کاردیوگرافی
- تغییرات ایسکمی در تست ورزش یا استرس اکو

- شریان‌ها

- وجود هیپرترونی یا آترواسکلروز جدار شریان (بدون علامت) به خصوص در افراد مسن در اولتراسونوگرافی شریان‌های کاروتید (داپلر)

- وجود سفتی جدار شریان‌ها در داپلر شریان کاروتید و فمورال
- بررسی اندکس فلوی شریانی میچ پا به شریان بازویی برای تشخیص

PDA

- کلیه

- وجود افزایش کراتینین سرم و کاهش GFR
- وجود دفع پروتئین ادرار

• وجود آلبومین در ادرار و ارتباط آن با کراتینین ترشح شده از

کلیه‌ها

- بررسی رتین

• باریک شدن قطر شریان چشمی، افزایش ضخامت لایه ادونتیس،

هموراژی و آگزودا، ادم پایی در فوندوسکوپي:

• تشخیص هموراژی، آگزودا و ادم پایي (این موارد با افزایش

خطر CV همراه است با رتینوسکوپي در بیماران با فشار خون مقاوم

به درمان

• (در فشار خون‌های خفیف تا متوسط که دیابت ندارند به استثنای

جوانان نیازی به فوندوسکوپي نیست)

- مغز

• وجود سوفل بر روی شریان‌های گردن (کاروتید)، اختلالات حسی

یا حرکتی.

• کاهش یافتن شناخت، انفارکتوس مغزی بدون علامت و

انفارکتوس LOCUNAR، خونریزی‌های کوچک مغزی و

ضایعات بافت سفید مغز در MRI یا سی‌تی‌اسکن مغز.

بررسی‌های آزمایشگاهی:

یکی از قسمت‌های مهم ارزیابی و تشخیص و درمان فشارخون بالاست و شامل:

- تست‌های معمولی

- اندازه‌گیری هموگلوبین / هماتوکریت
 - اندازه‌گیری قند خون ناشتا
 - اندازه‌گیری کلسترول تام
 - اندازه‌گیری LDL کلسترول
 - اندازه‌گیری HDL کلسترول
 - اندازه‌گیری ناشتای تری‌گلیسیرید
 - اندازه‌گیری اسید اوریک، پتاسیم، سدیم و کراتینین، میزان فیلتراسیون گلو مری
 - کامل ادرار، اندازه‌گیری آلبومین و پروتئین ادرار
 - الکتروکاردیوگرام
- تست‌های زیر بر اساس تاریخچه و معاینه بالینی و یافته‌هایی که از تست‌های معمولی بدست آمده است، و بر اساس امکانات موجود پیشنهاد می‌گردد:
- CHEST X-RAY
 - اکوکاردیوگرافی
 - هموگلوبین A1C اگر قند خون بالای نرمال (۱۲۵-۱۰۰) یا سابقه دیابت دارد.

- اندازه گیری سدیم و پتاسیم ادرار
- پروتئین ادرار ۲۴ ساعته

تست‌ها و ارزیابی‌های اختصاصی زیر توسط متخصصین مرتبط تجویز می‌شود:

- اندکس براکیال (بازویی)
- تست تحمل گلوکز (اگر گلوکز ناشتا بیشتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی لیتر بود)
- اندازه گیری فشارخون ۲۴ ساعته با هولتر یا در منزل
- اندازه گیری سرعت موج نبض (اگر در دسترس بود)
- فوندوسکوپي
- تست ورزش
- اکو کاردیوگرافی

ارزیابی‌های تخصصی

- بررسی بیشتر آسیب مغزی، قلبی، کلیوی و عروقی (در بیماران مبتلا به عوارض فشار خون بالا)
- زمانی که در شرح حال، معاینه و یا آزمایش‌های روتین احتمال فشارخون بالای ثانویه داده شد آزمایشات زیر درخواست می‌شود:

- اندازه‌گیری رنین، آلدوسترون، کورتیکوستروئیدها، کاتکول آمین‌ها در پلاسما و یا متابولیت‌های ادرار، آرتریوگرافی، سونوگرافی کلیه و غده فوق کلیه، سی تی اسکن یا MRI

اهداف درمان

- در بیماران با فشارخون بالا هدف اولیه درمان، کاهش خطر کلی بیماری قلبی عروقی است. برای دستیابی به این هدف علاوه بر فشارخون بالای این افراد باید دیگر عوامل خطر قابل اصلاح را نیز درمان کرد.
- در کلیه بیماران مبتلا به فشارخون بالا، فشارخون باید حداقل به کمتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه کاهش یابد.
- ممکن است علیرغم درمان چند دارویی کاهش فشارخون سیستمیک به کمتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه مشکل باشد. این امر خصوصاً در سالمندان، افراد دیابتی و کسانی که آسیب قلبی عروقی دارند بارزتر است.
- به منظور دستیابی آسان‌تر به فشار خون هدف باید درمان دارویی قبل از آسیب جدی قلبی-عروقی آغاز شود.

- اصلاح شیوه زندگی

* اصلاح شیوه زندگی باید در کلیه بیماران هیپرتانسیو بکار گرفته شود، زیرا نقش مهمی در درمان دارد. هدف از این اقدام کاهش فشار خون، کنترل دیگر عوامل خطر و کاهش مقدار داروی مصرفی آنتی هیپرتانسیو است.

* در بیماران پره هیپرتانسیو که عوامل خطر همراه نیز دارند، اصلاح شیوه زندگی به منظور کاهش خطر ابتلا به فشارخون بالا توصیه می شود.

* با توجه به اینکه در درازمدت ظرفیت پذیرش بسیاری از بیماران برای اصلاح شیوه زندگی کم می شود و از طرفی پاسخ فشارخون بالا نسبت به این روش بسیار متغیر است، باید بیمارانی که تحت درمان غیر دارویی قرار می گیرند با فواصل کوتاه تر 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 مصرف دخانیات

* کاهش وزن به منظور دستیابی به وزن مطلوب ($25 < BMI$)

(≥ 18.5)

* اصلاح عادات غذایی شامل افزایش مصرف میوه و سبزی و کاهش مصرف چربی خصوصاً چربی‌های اشباع شده

* کاهش مصرف نمک (کمتر از ۲/۴ گرم سدیم یا ۵ تا ۶ گرم کلرید سدیم در روز). کاهش مصرف نمک در افراد مبتلا به دیابت، افراد مسن، سندرم متابولیک و CKD تأثیر بیشتری در کاهش فشار خون دارد.

* ترک مصرف الکل

* مصرف میوه و سبزی حداقل ۵ وعده در روز یا حداقل ۴۰۰ گرم در روز

* مصرف لبنیات کم چرب مصرف حداقل هفته‌ای دوبار گوشت ماهی

افزایش فعالیت بدنی

ورزش منظم نقش مهمی در کارایی قلب و عروق و پیشگیری و کنترل فشار خون بالا دارد، ورزش منظم باعث کاهش ۳/۲ میلی‌متر فشارسیستولیک ۲/۷ میلی‌متر فشار خون دیاستولیک در طول روز بدون تأثیر بر فشار خون شبانه می‌شود. بیماران هیپرتانسیو که فشار خون کنترل شده ندارند (درجه سه) می‌بایست فعالیت بدنی را به تعویق بیندازند. در کسانی که فعالیت منظمی انجام نمی‌دهند، حتی

فعالیت‌های کوچک می‌تواند در سلامت آنها مؤثر باشد. این گروه بیماران را به فعالیت‌های کوچک تشویق کنید تا به تدریج با افزایش مقدار فعالیت بدنی به سطح توصیه شده برسند. در بیماران هیپرتانسیو که بیماری‌های همراه نیز دارند بهتر است تحت نظر کارشناس فعالیت بدنی یا توان بخشی قلب و عروق فعالیت بدنی را شروع کنند

- برای بالغین ۶۴-۱۸ سال حدود ۱۵۰ تا ۳۰۰ دقیقه (۲/۵ تا ۵ ساعت) فعالیت بدنی متوسط یا ۱۰۰-۷۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید هر هفته انجام دهند. فعالیت‌های کششی حداقل دو روز در هفته انجام شود.

- در افراد با سن بیش از ۶۵ سال نیز همین مقدار فعالیت بدنی توصیه می‌شود.

- در افراد زی‌gT فعالیت بدنی باید زیر نظر پزشک شروع شود:

- ✓ وجود آنژین پایدار
- ✓ فشار خون مساوی و بالای ۱۸۰ روی ۱۱۰
- ✓ نارسایی قلب کنترل نشده یا کاردیومیوپاتی
- ✓ سکنه قلبی ظرف ۳ ماه گذشته
- ✓ تنگی شدید آئورت
- ✓ احساس تنگی نفس یا درد قفسه سینه در استراحت یا با فعالیت

✓ دیابت کنترل نشده

شروع درمان دارویی

نکات مورد تأکید در درمان فشار خون بالا

- در بیماران با پیش فشارخون بالا، شروع داروی آنتی هیپرتانسیو ضروری نیست. در افرادی پره هیپرتانسیو (high normal) هستند شروع درمان دارویی بستگی به سطح عوامل خطر دارد. اگر فرد مبتلا به دیابت بوده یا سابقه حوادث عروق مغزی، عروق کرونر یا عروق محیطی داشته باشد، درمان غیردارویی از همان ابتدا آغاز می‌شود. 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 مانیتور فشار خون با فواصل کوتاه‌تر انجام شود و در صورت بدتر شدن شرایط بیمار و افزایش فشارخون، درمان دارویی آغاز گردد.
- چنانچه فرد دارای فشار خون درجه ۱ و دیگر عوامل خطر بیماری قلبی عروقی را نداشت، ابتدا اصلاح شیوه زندگی تجویز می‌شود. در صورت عدم کاهش فشار خون بعد از ۳ الی ۶ ماه، درمان دارویی شروع می‌شود.

- در کسانی که فشار خون درجه ۲ دارند و یا کسانی که فشار خون درجه ۱ داشته و خطر کلی بیماری قلبی عروقی در آنها بالا یا بسیار بالاست، درمان دارویی باید از ابتدا آغاز شود.
- در گروه بیماران با فشار خون درجه ۱ و ۲، همراه با خطر کلی متوسط بیماری قلبی عروقی، ابتدا می‌توان اصلاح شیوه زندگی تجویز کرد و درمان دارویی را برای چندین هفته یا ماه به تعویق انداخت. اگر فشار خون در این بیماران پس از یک دوره زمانی ۳ تا ۶ ماه کنترل نشد، درمان دارویی شروع شود.
- در بیمارانی که در گروه فشار خون بالای درجه ۲ و بالاتر قرار دارند با هر سطحی از خطر CV بعد از یکی دو هفته یا بلافاصله بعد از شروع اصلاح شیوه زندگی، درمان دارویی شروع شود.
- در کسانی که خطرات کلی CV بدلیل OD، دیابت، CVD یا CKD بالاست، حتی اگر فشار خون بالا درجه یک باشد. درمان دارویی شروع شود.
- در کسانی که در طبقه فشار خون بالای درجه ۱ دسته بندی می‌شوند و از نظر خطر CV در سطح پایین و متوسط هستند و فشار خون آنها در چندین اندازه‌گیری همین حدود باقی مانده است، و یا در اندازه‌گیری با هولتر مقدار فشار خون (با معیار هولتر

مانیتورینگ) بالا است و علیرغم اصلاح شیوه زندگی در مدت تعیین شده تغییری در مقدار فشارخون بیمار بوجود نیامده است، درمان دارویی شروع شود.

* براساس راهنمای بالینی فشارخون بالا فشارخون بالا انجمن قلب اروپا درمان فشارخون در سالمندان به شکل زیر پیشنهاد شده است:

- در افراد سالمند بالاتر از ۸۰ سال اگر فشار سیستولیک مساوی و بالاتر از ۱۶۰ باشد درمان دارویی شروع شود.

- در افراد مسن بالای ۶۰ و کمتر از ۸۰ سال اگر فشار سیستولیک بین ۱۴۰ تا ۱۵۹ میلی‌متر جیوه باشد، می‌توان درمان دارویی را شروع کرد.

- فقدان شواهد بالینی اجازه شروع درمان دارویی در افراد جوان با فشارخون سیستولیک بالای ایزوله را نمی‌دهد. این گروه افراد باید شیوه زندگی خود را اصلاح کنند و با فواصل کمتر پیگیری شوند.

هدف درمانی در گروههای مختلف بیماران

هدف: فشارخون سیستولیک کمتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه در افراد زیر:

- بیمارانی که خطر CV کم تا متوسط دارند
- بیماران مبتلا به دیابت
- بیمارانی که سکنه مغزی و یا حمله مغزی گذرا داشته‌اند

- در بیمارانی که مبتلا به CKD با ویا بدون دیابت هستند.
- در بیمارانی که بیماری عروق کرونر دارند.
- بیماران کمتر از ۱۰ سال بدون وجود سایر بیماری‌های همراه و عوامل خطر.
- اگر این افراد در وضعیت ثابت و پایداری نبودند اندازه فشارخون هدف برحسب شرایط فرد تعیین می‌شود.
- بیماران کمتر از ۱۰ سال دارای فشارخون مساوی و بالاتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه فشارخون سیستولیک بین ۱۴۰-۱۵۰ میلی‌متر جیوه کاهش یابد.
- در افراد بالای ۱۰ سال در صورتی که شرایط جسمی و روانی مناسب داشته باشند. و فشارخون سیستولیک مساوی و بالاتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه دارند، فشارخون بین ۱۴۰-۱۵۰ میلی‌متر جیوه پایین آورده شود.

هدف درمانی فشارخون دیاستولیک:

- فشارخون دیاستولیک کمتر از ۹۰ در نظر گرفته شود.
- در راهنمای بالینی فشارخون بالا JNCA هدف درمانی فشارخون بالای سیستولیک در افراد زیر ۶۰ سال کمتر از ۱۴۰ و در افراد

بالای ۶۰ سال کمتر از ۱۵۰ میلی‌متر جیوه و فشارخون دیاستولیک نیز کمتر از ۹۰ پیشنهاد شده است.

عوامل خطر غیر از فشار خون بالا، آسیب بدون علامت ارگان‌های حیاتی یا وجود بیماری	مقادیر فشار خون			
	فشارخون بالای نرمال فشار خون سیستولیک ۱۳۹ تا ۱۲۰ و فشار خون دیاستولیک ۸۹-۸۰	فشارخون بالا grade ۱ فشار خون سیستولیک ۱۴۰ تا ۱۵۹ و فشار خون دیاستولیک ۹۰-۹۹	فشارخون بالا grade ۲ فشار خون سیستولیک ۱۷۹-۱۶۰ و فشار خون دیاستولیک ۱۰۰-۱۰۹*	فشارخون بالا grade ۳ فشار خون سیستولیک ۱۸۰ و بالاتر و یا فشار خون دیاستولیک ۱۱۰ و بالاتر
عوامل خطر قلبی عروقی ندارند	مداخله دارویی نیاز ندارد	اصلاح شیوه زندگی برای **چند ماه شروع شده و بیمار در این مدت تحت نظر قرار می‌گیرد، اگر فشار خون بیمار به کمتر از ۹۰/۱۴۰ نرسید دارو تجویز می‌شود.	اصلاح شیوه زندگی شروع می‌شود و بیمار چند هفته تحت نظر قرار می‌گیرد، اگر فشار خون بیمار به کمتر از ۹۰/۱۴۰ نرسید دارو تجویز می‌شود.	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی بلافاصله شروع می‌شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۹۰/۱۴۰ است
یک تا دو عامل خطر قلبی عروقی	اصلاح شیوه زندگی مداخله دارویی نیاز ندارد	اصلاح شیوه زندگی برای **چند هفته شروع شده و بیمار تحت نظر قرار می‌گیرد، اگر فشارخون بیمار به کمتر از	اصلاح شیوه زندگی شروع می‌شود بیمار برای چند هفته تحت نظر قرار می‌گیرد، اگر فشار خون بیمار به کمتر از	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی بلافاصله شروع می‌شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۹۰/۱۴۰ است

		درمان دارویی شروع می شود. ۱۴۰/۹۰ نرسید	درمان دارویی شروع می شود ۱۴۰/۹۰ نرسید	
سه عامل خطر قلبی عروقی و یا بیشتر	اصلاح شیوه زندگی مداخله دارویی نیاز ندارد	اصلاح شیوه زندگی پیشنهاد می شود و بیمار چند هفته تحت نظر قرار می گیرد، اگر فشار خون بیمار به کمتر از ۱۴۰/۹۰ نرسید درمان دارویی شروع می شود.	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی شروع می شود. هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است.	اصلاح شیوه زندگی بلافاصله درمان دارویی شروع می شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است
CKD و OD درجه سه و یا دیابت	اصلاح شیوه زندگی مداخله دارویی نیاز ندارد	اصلاح شیوه زندگی داروهای آنتی هیپرتانسیو شروع می شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی شروع می شود هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است	اصلاح شیوه زندگی بلافاصله درمان دارویی شروع می شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است
CVD علامت دار CKD درجه ۴ و یا دیابت با OD یا عوامل خطر دیگر	اصلاح شیوه زندگی مداخله دارویی نیاز ندارد	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی شروع می شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است	اصلاح شیوه زندگی درمان دارویی شروع می شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است	اصلاح شیوه زندگی بلافاصله درمان دارویی شروع می شود و هدف درمانی فشار خون کمتر از ۱۴۰/۹۰ است

* در برنامه کشوری پیشگیری و کنترل بیماری فشارخون بالا در افراد با فشارخون ۱۶۰/۹۰ و بالاتر درمان دارویی از ابتدا همراه با اصلاح شیوه زندگی شروع در این بیماران درمان ترجیحاً از ابتدا با دو دارو شروع می‌شود.

** معمولاً کمتر از ۳ ماه
*** معمولاً کمتر از ۴ هفته

انتخاب درمان دارویی

- ۵ گروه داروئی اصلی که به طور معمول برای درمان فشار خون بالا بکار می‌روند، عبارتند از دیورتیک‌های تیازیدی،
- آنتاگونیست‌های کلسیم، مهارکننده‌های ACE، بلوک‌کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین و بتابلوکرها. از این داروها می‌توان به تنهایی یا با یکدیگر برای شروع درمان فشارخون بالا و به عنوان درمان نگهدارنده استفاده کرد.
- در بسیاری از بیماران برای کنترل فشار خون بالا بیش از یک دارو مورد نیاز است، بنابراین تعیین یک گروه دارویی به عنوان داروی سطح اول برای درمان فشارخون بالا منطقی نیست. اگر چه معمولاً شرایطی وجود دارد که در این شرایط براساس شواهد موجود بعضی از داروها برای درمان اولیه یا به عنوان بخشی از درمان ترکیبی نسبت به دیگر داروها ارجحیت دارند.

بتابلو کرها

این گروه از داروها در پیشگیری از بیماری عروق کرونر مؤثر است و می‌تواند از حوادث قلبی در کسانی که اخیراً دچار Myocardial Infarction شده‌اند یا نارسایی قلبی دارند پیشگیری کند و چون نسبت به داروهای دیگر تأثیر کمتری روی کاهش فشار سیستولیک مرکزی و فشار نبض دارد نقش پیشگیرانه این دارو از Stroke پایین‌تر از سایر گروه‌های دارویی است و برای برطرف شدن این نقص با مهارکننده ACE تجویز می‌شود.

بتابلو کرها نسبت به کلسیم بلو کرها و بلو کرهای سیستم رنین آنژیوتانسین در به تاخیر انداختن یا بازگشت آسیب ارگان‌های حیاتی مانند هیپرتروفی بطن چپ و افزایش ضخامت جدار کاروتید Intima Media Thickness، سفتی جدار آئورت و تغییر ساختار شریان‌های کوچک تأثیر کمتری دارد.

- بتابلو کرها باعث افزایش وزن نیز می‌شوند.

کسانی که در معرض ابتلا به دیابت هستند و این گروه داروها را با دیورتیک‌ها مصرف کنند دیابت در آنها آشکار می‌شود.

بعضی از بتابلو کرها وازودیلاتاتور نیز هستند، مثل کارودیلول، این داروها فشار نبض مرکزی و سفتی جدار آئورت را بهتر از آتنولول و

متوپرولول کاهش می‌دهند. اخیراً گزارش شده است بتابلو کرهانه تنها باعث افزایش و تشدید بیماری‌های انسداد ریوی نمی‌شوند بلکه باعث کاهش آن خواهند شد و مورتالیتی را در بیماران با COPD پایین می‌آورند. مهم‌ترین عارضه بتابلو کرها اختلال در عملکرد جنسی، خستگی و کاهش تحمل فعالیت بدنی است.

لابتولول، آلفا و بتابلو کر است و به صورت وریدی در اورژانس‌های فشارخون بالا استفاده می‌شود. این دارو به صورت خوراکی در زنان باردار و شیرده بکار می‌رود.

بلوک کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین ARB

- این داروها آنتا گونیست سیستم رنین آنژیوتانسین هستند و از طریق مهار فعالیت آنژیوتانسین روی گیرنده آنژیوتانسین I و پیشگیری از اثرات وازوکنستریکشن گیرنده‌ها، فشارخون بالا را کاهش می‌دهند. بلوکرهای رسپتور آنژیوتانسین به خوبی تحمل می‌شوند و مانند ACEI، کراتینین سرم را بالا می‌برند. اما این اثر خطرناک نیست و قابل برگشت است.

- عارضه‌های جانبی این داروها وابسته به دوز نیست، بنابراین درمان را می‌توان با دوز متوسط و حتی حداکثر مقدار داروی مجاز

شروع کرد. به تنهایی در نژاد آسیایی مؤثرتر است، اما اگر با دیورتیک و یا کلسیم بلوکر ترکیب شود به طور یکسان در تمام نژادها تأثیرگذار است.

- ترکیب ACEI و ARB را نباید بکار برد. هر یک از داروها بطور مستقل در بیماران کلیوی مؤثر است، اما استفاده هر دو با هم ممکن است اثرات منفی روی کلیه‌ها داشته باشد.

❖ مهارکننده‌های آنزیم تبدیل‌کننده آنژیوتانسین

Angiotensin-Converting Enzyme inhibitor

- این داروها مانع از تبدیل آنژیوتانسین I به آنژیوتانسین II میشوند و از این طریق فشار خون بالا را کاهش می‌دهند و با انسداد مسیر تخریب برادی‌کینین موجب افزایش این اثر وازودیلاتاتوری می‌شوند. این دارو به خوبی تحمل می‌شود مهمترین عارضه آن سرفه است (این عارضه در زنان و در آسیایی‌ها شایع‌تر است). آنژیوادم یک عارضه خطرناک اما نادر این دارو است. بدلیل کاهش فشار داخل گلومرول‌ها و فیلتراسیون گلومرولی باعث افزایش کراتینین سرم بیش از ۳۰ درصد می‌شوند، اما این اثر قابل برگشت است و خطری ایجاد نمی‌کند.

- ترکیبی از ACEI و دیورتیک‌ها به دلیل اینکه فشار خون را بیشتر پایین می‌آورند سبب افزایش کراتینین می‌شوند. این تأثیر نیز با کاهش مقدار داروها (دیورتیک و ACEI) قابل برگشت است. اگر مقدار کراتینین کاهش نیافت، باید انسداد شریان‌های کلیه یا مصرف همزمان NSAID (ضد التهابات غیر استروئیدی) در نظر گرفته شود.
- اثرات جانبی همراه با ACEI با مقدار دارو ارتباط ندارد و میتوان درمان را با دوز متوسط یا حداکثر مقدار تجویز کرد. ولی باید هیپرکالمی را که در دوزهای بالا اتفاق می‌افتد، در نظر داشت. این داروها در نارسایی قلب و بعد از انفارکتوس میوکارد، اختلال فانکشن سیستولیک بطن چپ و نارسایی کلیه همراه با دیابت و بدون دیابت مؤثر است.
- این گروه از داروها را می‌توان به تنهایی برای کنترل فشار خون بالا استفاده کرد. ترکیب این گروه دارو با ARB روی فانکشن کلیه تأثیر منفی دارد.
- در بیمارانی که دیورتیک دریافت می‌کنند، تا حدودی دهیدراته هستند، در این بیماران و کسانی که رژیم کم نمک دارند، شروع ACEI موجب افت فشارخون می‌شود. بهتر است ابتدا در این

بیماران که قرار است ACEI تجویز شود، مصرف دیورتیک یک دوز به تعویق بیافتد.

- تجویز ACEI در بیماران باردار ممنوع است زیرا به ناهنجاری جنین منجر می‌شود.
- Aliskiren مهارکننده مستقیم رنین است. می‌توان به عنوان تک دارو و یا ترکیبی با داروهای دیگر از آن استفاده کرد. به تنهایی فشار خون سیستولیک و دیاستولیک را در افراد پیرو جوان پایین می‌آورد و ترکیبی از این دارو و تیازیدها، اثرات بهتری روی بیماران هیپرتانسیو با آسیب‌های ارگان‌های حیاتی مثل آلبومینوری و یا افزایش بیومارکرهای نارسایی قلب B-Type Natriuretic Peptides دارند.
- استفاده این دارو با ACEI و ARB کنتراندیکه است، زیرا موجب هیپرکالمی و هیپوتانسیون می‌شود. این دارو در بیماران مبتلا به دیابت در معرض خطر بالای بیماری قلبی و حوادث کلیوی، بدلیل تشدید این عوارض تجویز نمی‌شود.

جدول شماره ۴- داروهای توصیه شده در شرایط بالینی خاص

آسیب‌های 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	
هر داروی پایین آورنده فشار خون	سکته مغزی
بتابلوکر، مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین	سکته قلبی
بتابلوکر، آنتاگونیست کلسیم	آنژین صدری
دیورتیک، بتابلوکر، مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، داروهای آنتی آلدوسترون	نارسایی قلب
بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، مهار کننده ACE، آنتاگونیست مینرالوکورتیکوئیدها، بتابلوکر، آنتاگونیست کلسیم غیر دی هیدروپیریدینی	فیبریلاسیون دهلیزی عود کننده دائم
بتابلوکر	تاکی آریتمی
مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، دیورتیک‌ها لوپ	نارسایی کلیه/پروتئین اوری
آنتاگونیست کلسیم و ACEI	بیماری شریان‌های محیطی
بتابلوکر	آنورسم آئورت
مهار کننده ACE	اختلال عملکرد بطن چپ

شرایط خاص	
فشارخون سیستولیک ایزوله	دیورتیک، آنتاگونیست کلسیم
سندرم متابولیک	مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین، آنتاگونیست کلسیم
دیابت	مهار کننده ACE، بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین
حاملگی	آنتاگونیست کلسیم، متیل دوبا، بتابلوکر
گلوکوم	بتابلوکر
سرفه‌های ناشی از مهار کننده ACE	یا بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین جایگزین می شود.

دیورتیک‌ها:

تیازیدها - مشابه تیازیدها

- این داروها با افزایش ترشح سدیم از کلیه‌ها و اثرات وازودیلاتاتوری موجب کاهش فشارخون بالا میشوند.
- کاهش سکت‌های مغزی و حوادث قلبی عروقی با هیدرو-کلروتیازید، کلرتالیدون و ایندپامید ثابت شده است. شواهد علمی برای این اثرات مفید برای کلرتالیدون و ایندپامید بسیار قوی است. کلرتالیدون نسبت به هیدروکلروتیازید اثرات قوی تر و طولانی تری دارد.
- مهم‌ترین عارضه جانبی داروهای فوق اثرات متابولیک (هیپوکالمی، هیپرگلیسمی و هیپریوریسمی) است. تغییرات متابولیک با تجویز دوز کمتر دارو (۱۲/۵ میلی گرم یا ۲۵ میلیگرم

از هیدروکلروتیازید یا کلرتالیدون) یا ترکیب دیورتیک‌ها با ACEI یا ARB، کاهش می‌یابد. استفاده از این دیورتیک‌ها با داروهایی که پتاسیم را از طریق کاهش ترشح آن حفظ میکنند مانند اسپرینولاکتون میتواند از هیپوکالمی پیشگیری کند.

- بکار بردن توأم دیورتیک‌ها با ARB یا ACEI یا کلسیم بلوکرها، اثر بهتری روی کنترل فشارخون بالا دارد.
- نکته: ترکیب تیازیدها با بتابلوکرها برای کاهش فشارخون بالا مؤثر است، اما از آنجا که هر دو دارو غلظت قند خون را افزایش میدهند، در بیمارانی که خطر ابتلاء به دیابت وجود دارد، با احتیاط استفاده شود.

کلسیم بلوکرها

- این داروها با مسدود کردن جریان یون کلسیم از طریق کانال L به داخل سلول‌های عضله صاف جدار شریان‌ها، موجب کاهش فشارخون بالا می‌شوند.
- دو دسته اصلی از کلسیم بلوکرها وجود دارد. دی هیدروپیریدینها مثل آملودیپین و نیفیدپین که با گشاد کردن رگ‌ها اثر آنتی هیپرتانسیو دارند.

- دiltiazem و ورابامیل جزء گروه غیردی هیدروپیریدین‌ها (Nondihydropyridines) هستند. این گروه نیز مانند دی هیدروپیریدین‌ها از طریق گشاد کردن رگ‌ها (این اثر از گروه قبل کمتر است) باعث کاهش فشارخون بالا، ضربان قلب و انقباض قلبی می‌شوند.
- نیفیدپین و آملودیپین اثرات مفید روی کاهش عوارض فشارخون بالا مانند سکته مغزی (Stroke) و بیماری‌های قلبی عروقی دارند.
- عارضه اصلی بلوکرهای کانال کلسیم به ویژه با دوز زیاد، ورم محیطی است. این عارضه با ترکیب ACEI و یا ARB از بین می‌رود.
- کلسیم بلوکرهای غیر دی هیدروپیریدینی در بیماران با نارسایی قلب توصیه نمی‌شود. آملودیپین را میتوان در بیماران فوق اگر نارسایی خیلی شدید نباشد و داروی استاندارد مثل ACEI دریافت میکنند، تجویز کرد.
- کلسیم بلوکرهای دی هیدروپیریدینی را میتوان با بتابلوکرها استفاده کرد. کلسیم بلوکرها با ACEI و یا ARB در کاهش

فشارخون بالا بسیار مؤثرند. کلسیم بلو کرها بیش از بتابلو کرها از پیشرفت آترواسکلروز کاروتید پیشگیری می کنند.

آلفا بلو کر

- آلفا بلو کرها، رسپتورهای آلفا آدرنژیک عروق را مهار می کنند و یکی از اجزاء داروهای درمان های ترکیبی هستند. آلفابلو کرها حساسیت به انسولین را افزایش و جریان خون را به داخل عضلات اسکلتی افزایش میدهند. موجب دیلاتاسیون مجرای ادراری (Urethral) شده و علائم Prostatism را بهبود می بخشند. پرازوسین، ترازوسین و دوکسازوسین و فنتولامین وریدی به طور ویژه آدرنو رسپتورهای آلفا یک را مهار میکنند.
- فنوکسی بنزامین رسپتورهای آلفا یک و آلفا دو را بلوک میکند.
- این داروها در خط اول درمان هیپرتاسیون با یک دارو قرار ندارند، زیرا موجب احتباس مایع و تاکیکاردی و آشکار کردن یا بدتر کردن نارسایی قلبی میشوند و باید همراه با دیورتیک و بتابلو کرها استفاده شوند. در درمان فشارخون های بالای که به سختی کنترل می شوند و به خصوص در افراد سالمند که پروستاتیسیم Prostatism دارند، تجویز می شود.

- تامسولوسین Tamsulosin داروی بسیار اختصاصی برای Prostatism است، که Alpha A₁ blocker را بلوکه میکند در بعضی مردان فشارخون را نیز کاهش می دهد.

وازو دیلاتورهای مستقیم

- مینوکسیدیل و هیدرالازین از طریق باز کردن کانال های پتاسیم عضلات صاف جدار عروق، اثر آنتی هیپرتانسیو دارند هر دو دارو باعث احتباس آب و تاکیکاردی می شوند و باید با دیورتیک و بتابلوکر استفاده شوند.
- هیدرالازین بیشتر در پره اکلامپسی بکار برده می شود.
- از عوارض این دارو ایجاد بیماری شبیه لوپوس است.
- مینوکسیدیل در درمان فشارخون بالا و CKD پیشرفته تجویز می شود هرچند در این بیماران دیالیز جایگزین مؤثر دارد و برای کاهش فشارخون بالاست. مینوکسیدیل موجب رشد موهای زائد و مایع پریکارد می شود.

آنتاگونیست های رسپتورهای مینرالوکورتیکویدی

- اسپیرینولاکتون یکی از این داروهاست. این دارو در درمان نارسائی قلب تأثیر بسزایی دارد.

- اپلرنون Eplrenone داروی دیگری از این گروه است که بهتر از اسپیرینولاکتون تحمل می‌شود و عوارضی مانند ژینکوماستی که در درمان اسپیرینولاکتون وجود دارد دیده نمی‌شود. در فشارخون‌های بالای مقاوم به درمان اگر به سه داروی استاندارد آنتی هیپرتانسیو اضافه شود، فشار خون بالا را بهتر کنترل می‌کند. اسپیرینولاکتون عوارضی مانند ژینکوماستی در زن و مرد و اختلال عملکرد جنسی دارد و این اثرات با کاهش دوز برطرف خواهد شد. در صورت بروز عوارض با اسپیرینولاکتون جایگزین این دارو Eplerenone است. یکی از عوارض این دارو به خصوص اگر با ACEI و ARB مصرف شود، هیپرکالمی است. در صورت تجویز با ACEI و ARB، در ماه اول از نظر هیپرکالمی مانیتور شود و سپس هر ۳ تا ۶ ماه این عارضه مورد بررسی قرار گیرد.
- 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.
 - انتخاب داروی مناسب تر در افرادی که آسیب تحت بالینی اندامهای حیاتی، بیماری بالینی عروق کرونر، بیماری کلیوی یا دیابت دارند.

- بررسی اثر داروها بر روی دیگر عوامل خطر بیماری قلبی عروقی
- بررسی وجود اختلال‌هایی که استفاده از بعضی از گروه‌های داروئی خاص را محدود می‌کند.
- بررسی احتمال تداخل داروئی با داروهای دیگری که فرد برای بیماری‌های همراه مصرف می‌کند.
- در نظر گرفتن هزینه دارو برای خود بیمار یا نظام سلامت (با محوریت اهمیت سلامتی فرد و درمان بیماری او بدون اینکه این اصل تحت تأثیر ملاحظات هزینه‌ای قرار گیرد)
- باید به عوارض دارویی توجه مستمر داشت، زیرا یکی از علل بسیار مهم عدم پذیرش دارو توسط بیمار، عوارض داروئی است. باید توجه داشت که عوارض داروها در همه بیماران یکسان نیست و در هر بیمار جداگانه بررسی شود.
- داروهایی که به صورت یکبار در روز مصرف می‌شوند و اثر ضد فشارخون آنها بیش از ۲۴ ساعت طول می‌کشد، بر دیگر داروها ارجح هستند و به دلیل ساده بودن رژیم درمانی، بیشتر مورد پذیرش بیماران قرار می‌گیرند.

جدول شماره ۵- موارد منع مصرف داروهای ضد فشار خون

دارو	کنتراندیکاسیون مطلق	کنتراندیکاسیون نسبی
دیورتیک‌های تیازیدی	نقرس	سندرم متابولیک، عدم تحمل گلوکز، حاملگی، هیپرکلسمی و هیپوکالمی
بتابلوکرها	آسم، بلوک AV (درجه ۲ یا ۳)	بیماری عروق محیطی، سندرم متابولیک، عدم تحمل گلوکز، بیماران ورزشکار و فعالان فعالیت بدنی، بیماری‌های انسدادی ریه بجز بتابلوکرها با اثر وازودیلاتاتوری
آنتاگونیست‌های کلسیم (دی هیدروپیریدین‌ها)		تاکی آریتمی، نارسائی قلبی
آنتاگونیست‌های کلسیم (غیر دی هیدروپیریدینی) (وراپامیل، دیلتیازم)	بلوک AV، بلوک تری فاسیکولار، بلوک (درجه ۲ یا ۳)، نارسایی قلبی	
مهارکننده ACE	حاملگی، ادم انژیونوروتیک، هیپرکالمی، تنگی دو طرفه شریان کلیوی	در زنان در دوران باروری
بلوک‌کننده رسپتور آنژیوتانسین	حاملگی، هیپرکالمی، تنگی دو طرفه شریان کلیوی	در زنان در دوران باروری
آنتاگونیست‌های رسپتور مینرالوکورتیکوئیدها	نارسایی شدید یا حاد کلیه، هیپرکالمی (میزان فیلتر-اسیون گلومرولی کمتر از ۳۰ میلی لیتر در دقیقه)	

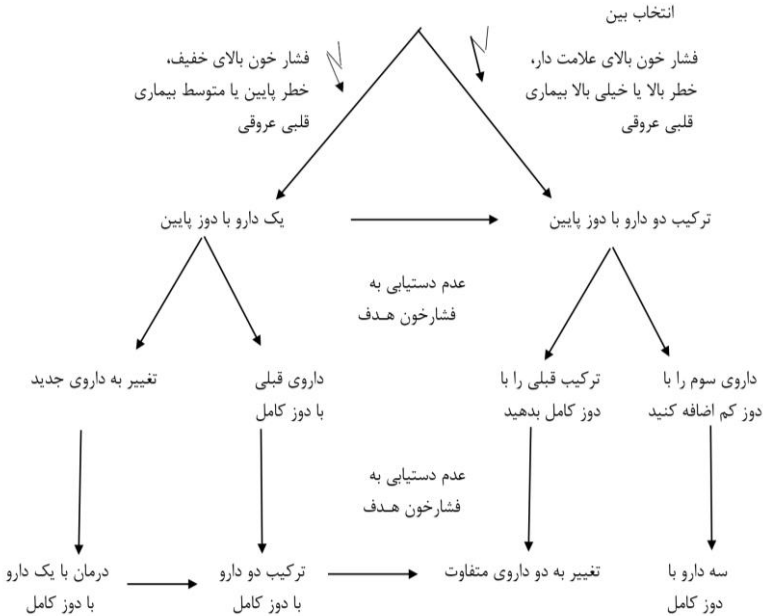
مقایسه درمان تک دارویی و درمان ترکیبی با چند دارو

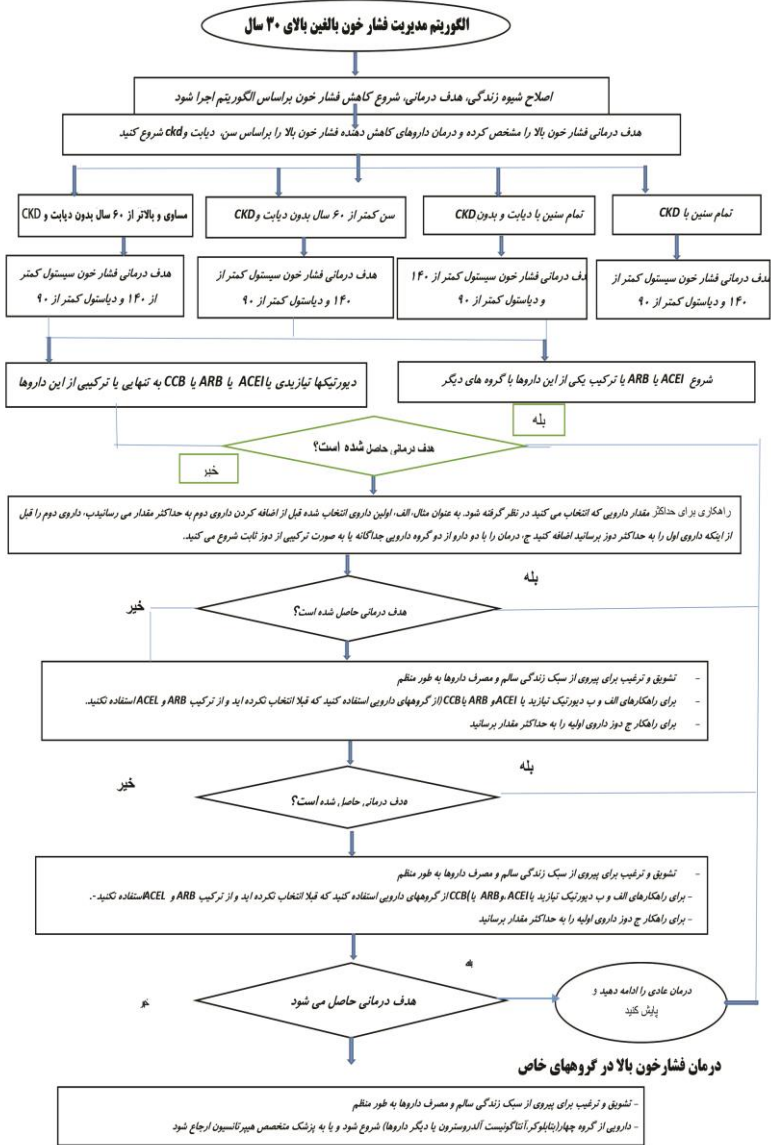
- صرف نظر از دارویی که تجویز می‌شود، فشارخون بالای تعداد کمی از بیماران را می‌توان تنها با استفاده از یک دارو کنترل نمود و در اکثر بیماران برای دستیابی به فشارخون هدف، باید بیش از یک دارو تجویز کرد.
- معمولاً درمان با یک دارو یا ترکیبی از دو دارو با دوز پایین آغاز می‌شود و در صورت نیاز به تدریج می‌توان دوز و یا تعداد دارو را افزایش داد. با این روش کمتر با عوارض دارویی مواجهه و فشار خون بهتر کنترل می‌شود و مصرف دارو با نظم بیشتری ادامه می‌یابد.
- در بیماران که **فشار خون بالای خفیف همراه با خطر پایین یا متوسط بیماری قلبی عروقی** دارند، می‌توان درمان را با یک دارو آغاز نمود. اگر بیمار فشار خون بالای درجه دو و یا فشار خون بالای درجه یک و در معرض خطر بالا یا خیلی بالای بیماری قلبی عروقی باشد، از همان ابتدا درمان را با دو دارو با دوز پایین شروع می‌کنیم.
- در تعدادی از بیماران، فشارخون بالا با دو دارو نیز کنترل نمی‌شود و باید ترکیبی از سه یا چهار دارو برای رسیدن به فشارخون هدف تجویز کرد.

- 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 سریع تر 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 ۳- استراتژی‌های درمان تک دارویی در مقابل درمان

چند دارویی





درمان فشارخون بالا در گروه‌های خاص درمان بیماران با فشار خون بالای روپوش سفید (White Coat Hypertension)

- افرادی که فشارخون بالای روپوش سفید دارند، ممکن است عوامل خطر اختلال متابولیک و آسیب ارگان‌های حیاتی بدون علامت داشته باشند. در این افراد اصلاح شیوه زندگی و درمان دارویی شروع می‌شود. اگر عوامل خطر CV را نداشتند، درمان به اصلاح شیوه زندگی محدود و پیگیری‌های منظم در فواصل مشخص انجام می‌شود. (مثل اندازه‌گیری فشارخون خارج از مطب) زیرا این گروه از افراد مستعد OD و ابتلا به دیابت و فشارخون بالا هستند.

فشار خون بالای ماسکه Masked Hypertention

- اصلاح شیوه زندگی و درمان دارویی در نظر گرفته می‌شود، زیرا این نوع هیپرتانسیون یک عامل خطر CV است.

بیماران سالمند

- در این گروه از بیماران چنانچه فشارخون بالا با بیماری زمینه‌ای دیگری همراه نباشد، می‌توان از دیورتیک‌های تیازیدی، آتاگونیست‌های کلسیم، بلوک کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین، مهارکننده‌های ACE و بتابلوکرها استفاده کرد. اما در فشارخون

بالای سیستولیک ایزوله تجویز تiazیدها و آنتاگونیست‌های کلسیم ارجح است.

- شروع درمان و افزایش دوز داروها باید بسیار تدریجی و با احتیاط صورت گیرد، در غیر این صورت ممکن است عوارض نامطلوبی همچون افت فشارخون، سرگیجه و هیپوتانسیون ارتوستاتیک به خصوص در افراد خیلی مسن و ضعیف داشته باشد.

- درمان دارویی باید با در نظر گرفتن عوامل خطر، آسیب اندام‌های حیاتی، شرایط قلبی عروقی یا بیماری‌های همراه که در سالمندان شایع است، انتخاب شود. بدلیل افزایش احتمال هیپوتانسیون ارتوستاتیک (افت فشارخون وضعیتی) فشارخون باید همیشه در وضعیت نشسته و ایستاده اندازه‌گیری شود.

- طبق پیشنهاد انجمن قلب اروپا سالمندانی که فشارخون سیستولیک مساوی و بالاتر از ۱۶۰ میلی‌مترجیوه داشته باشند، فشارشان به کمتر از ۱۵۰ اما نه کمتر از ۱۴۰ کاهش یابد. در افراد سالمندی که سن آنها کمتر از ۸۰ سال است فشارخون مساوی و بالای ۱۴۰ برای درمان در نظر گرفته می‌شود و هدف درمانی فشارخون کمتر از ۱۴۰ است.

- در راهنمای بالینی JNCA هدف درمانی فشارخون بالا برای سن ۶۰ سال و بالاتر ۱۵۰/۹۰ میلیمتر جیوه و برای سن کمتر از ۶۰ سال ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه تعیین شده است و در افراد ۶۰ سال به بالا بتابلوکر استفاده نمی شود و یا در صورت اندیکاسیون با احتیاط تجویز خواهد شد.
- در افراد سالمند ضعیف درمان دارویی شروع نشود، ولی در فواصل منظم بررسی شوند.

بیماران مبتلا به دیابت

- بیماری فشارخون بالا در مبتلایان به دیابت نوع I و II شایع است. فشارخون ماسکه Masked Hypertension نیز در این بیماران زیاد دیده می شود و به همین دلیل بررسی فشارخون بالا با هولترمانیتورینگ در مبتلایان به دیابت با فشارخون نرمال می تواند در تشخیص Masked Hypertension مفید باشد.
- با توجه به اینکه احتمال ارتواستاتیک هیپوتانسیون در این گروه از بیماران بیشتر است، باید فشارخون در هر دو حالت نشسته و ایستاده اندازه گیری شود.
- اگر فشارخون سیستولیک مساوی و بالاتر از ۱۶۰ میلی متر جیوه باشد، درمان دارویی الزامی است.

- در فشار خون‌های سیستولیک مساوی و بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه توصیه اکید به درمان دارویی است. بهتر است در افراد مبتلا به دیابت فشار دیاستولیک به کمتر از ۸۵ میلی‌متر جیوه کاهش یابد.
- کلیه مبتلایان به دیابت باید به انجام اقدامات غیردارویی ترغیب شوند. به ویژه مبتلایان به دیابت تیپ ۲ باید توجه خاصی به کاهش وزن و کاهش مصرف نمک داشته باشند.
- شاهدهی دال بر اینکه فشارخون کمتر از ۱۳۰/۸۰ میلی‌متر جیوه در این بیماران روی مورتالیتی تأثیر بیشتری دارد و آن را کاهش می‌دهد، وجود ندارد و به همین دلیل هدف درمانی فشارخون در این بیماران نیز کمتر از ۱۴۰/۸۵ میلی‌متر جیوه است.
- درمان فشارخون بالا بر بروز و پیشرفت آسیب کلیوی تأثیر می‌گذارد. استفاده از بلوکرهای سیستم رنین-آنژیوتانسین (مهارکننده‌های 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 طوری که اگر قرار است بیمار فقط یک دارو دریافت کند، بهتر است یکی از داروهای این گروه باشد.

- بیمارانی که میکروآلبومینوری دارند و پره هیپرتانسیو هستند، باید داروی ضدفشارخون دریافت کنند. با توجه به اینکه بلوک کننده‌های سیستم رنین آنژیوتانسین اثرات کاهنده پروتئینوری دارند، در این بیماران استفاده از داروهای این گروه توصیه می‌شود. هیچگاه دو دارو از گروه **RAS** تجویز نشود (ACEI یا **ARB**).
- استراتژی‌های درمانی باید شامل مداخلاتی برای مقابله با کلیه عوامل خطر بیماری قلبی عروقی، نظیر تجویز استاتین باشد.
- درمان دارویی فشارخون بالا در افراد مبتلا به دیابت و کنترل فشارخون، تأثیری روی پیشرفت نوروپاتی و رتینوپاتی ندارد.

فشارخون بالا در زنان پاسخ به درمان در زنان و مردان مشابه است، اگرچه در زنان باردار نمی‌توان از مهارکننده‌های ACE و بلوکرهای رسپتور آنژیوتانسین به دلیل اثرات تراتورژن آنها استفاده کرد.

داروهای ضد بارداری خوراکی

- داروهای ضد بارداری خوراکی حتی با دوز کم استروژن، موجب افزایش خطر ابتلا به فشار خون بالا می‌شوند و بروز DVT، سکته مغزی (دو برابر کسانی است که این دارو را مصرف نمی‌کنند) و

سکته قلبی (در حدود ۵٪ دریافت کنندگان دارو) را افزایش می دهند.

- استفاده از داروی ضد بارداری به صورت Transdermal Patches و حلقه‌های واژینال خطر DVT را افزایش می دهد.
- در زنان بالای ۳۵ سال بعد از بررسی وجود عوامل خطر CV از جمله هیپرتانسیون، OC با احتیاط تجویز شود.
- در زنانی که فشارخون کنترل نشده دارند، OC استفاده نشود.
- در زنان سیگاری و بالای ۳۵ سال، OC با احتیاط تجویز شود.

درمان جایگزینی با هورمون (HRT)

تنها اثر مفید این درمان کاهش بروز شکستگی‌های استخوانی و سرطان کولون است، اگرچه 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 بیماری‌های قلبی عروقی توصیه نمی شود. این داروها فشارخون را هم افزایش می دهند.

فشار خون بالا در بارداری

چهار نوع فشار خون در زنان بار دار اتفاق می افتد:

۱. پره اکلامپسی و اکلامپسی: پره اکلامپسی اشاره به سندرمی دارد که در آن فشار خون به تازگی شروع شده و بالای ۱۴۰/۹۰ میلی مترجیوه است و همراه با پروتئینوری یا دیس فانکشن ارگان های حیاتی است. این نوع فشار خون بعد از هفته ۲۰ حاملگی در زنانی که قبلاً نرموتنسیو بوده اند، اتفاق می افتد. تشخیص اکلامپسی زمانی داده می شود که حمله seizures (تشنج ها) رخ می دهد. ده درصد seizures اکلامپتیک قبل از اینکه پروتئینوری آشکاری وجود داشته باشد، اتفاق می افتد.

علائم پره اکلامپسی: پره اکلامپسی گاهی هیچ علامتی ندارد و فشار خون خیلی آهسته بالا می رود گاهی نیز فشار خون بالا ناگهانی اتفاق می افتد. اولین علامت پره اکلامپسی فشار خون بالاست. فشار خون بالای ۴۰/۹۰ میلی متر در دو اندازه گیری متفاوت با حداقل فاصله ۴ ساعت، غیرطبیعی است. دیگر علائم پره اکلامپسی عبارت است از:

۱- افزایش پروتئین در ادرار

۲- سردرد شدید

۳- تغییر در دید مثل از دست دادن موقتی دید، تاری دید یا حساسیت به نور

۴- درد ناحیه اپیگاستر معمولاً یا زیردنده های سمت راست.

- ۵- تهوع - استفراغ
 - ۶- کاهش مقدار ادرار
 - ۷- کاهش پلاکت خون
 - ۸- اختلال در عملکرد کبد
 - ۹- تنگی نفس به علت تجمع مایع در پلور
۲. فشار خون بالای مزمن: فشار خونی است که قبل از بارداری وجود داشته است و فشار سیستولیک ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشار دیاستولیک ۹۰ میلی متر جیوه و بالاتر است. این فشار خون قبل از هفته ۲۰ وجود داشته یا ۱۲ هفته بعد از زایمان همچنان باقی می ماند.
۳. پره اکلامپسی و اکلامپسی که بر روی فشار خون بالای مزمن اضافه می شود (superimposed):
- تشخیص اضافه شدن پره اکلامپسی و اکلامپسی بر فشار خون بالای مزمن زمانی است که فشار خون قبلی خانم باردار افزایش شدید می یابد. پروتئینوری و یا دیگر تظاهرات پره اکلامپسی مانند بالا رفتن آنزیم های کبد یا کاهش پلاکت ها هم دیده می شود.
۴. Gestational hypertension: این نوع فشارخون بالا را فشارخون ایجاد دشه توسط حاملگی (PIH) نیز می گویند اگر فشار خون در

خانم‌های نرمو تنسیو بعد از هفته ۲۰ حاملگی (midpregnancy) ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه و بالاتر باشد و پروتئینوری وجود نداشته باشد، یا علائمی از اختلال فانکشن ارگان‌های حیاتی نداشته باشند. بنام gestational hypertension نامیده می‌شود. در طول زمان در بعضی از این بیماران ممکن است پروتئین اوری پیدا کنند یا دچار اختلال ارگان‌های حیاتی مشخصه پره اکلامپسی شوند. این بیماران به عنوان پره اکلامپتیک در نظر گرفته می‌شوند، در حالی که بقیه هیپرتانسیو تشخیص داده می‌شوند، زیرا فشار خون تا بعد از زایمان ادامه می‌یابد. در برخی موارد هم این بیماران شواهدی از پره اکلامپسی ندارند و فشار خون تا قبل از هفته ۱۲ بعد از زایمان نرمال می‌شود. این فشارخون را فشارخون گذرا transient hypertension می‌گویند. به دلیل تبدیل این فشارخون به پره اکلامپسی در این گروه اندازه‌گیری فشار خون در منزل حداقل هفته‌ای دو بار، توصیه می‌شود و بیمار باید از نظر وجود پروتئینوری هم زیر نظر باشد.

- درمان دارویی فشارخون بالای درجه ۱ در این بیماران توصیه نمی‌شود. اگر هیپرتانسیون مساوی و بالاتر از ۱۶۰/۱۱۰ میلی متر جیوه باشد، تحت درمان قرار می‌گیرند.

- اختلالات همراه با فشار خون بالا در بارداری به ویژه پره اکلامپسی همراه با عوارض نامطلوبی در مادر و جنین است.
- زنانی که سابقه پره اکلامپسی دارند، خطر بیماری ایسکمیک قلبی، استروک، حوادث VTE (Venous-Thrombo- Embolic) در ۵ تا ۱۵ سال بعد از حاملگی دو برابر می‌شود و خطر فشارخون بالا در این افراد ۴ برابر است.
- پره اکلامپسی در سنین پایین تر بارداری (ختم حاملگی به علت پره اکلامپسی قبل از ۳۲ هفتگی) خطر زایمان بچه مرده یا تأخیر در رشد جنین (Growth Retardation) را بیشتر می‌کند.
- عوامل خطر قبل از حاملگی که زمینه را برای فشارخون بالا در حین حاملگی فراهم می‌کنند، عبارت از سن بالای مادر، چاقی، سابقه فامیلی مثبت CVD، سندرم آنتی فسفولیپید، فشارخون بالا قبل از بارداری، اختلالات لیپید و اختلال تحمل گلوکز هستند.
- با توجه به اینکه فشارخون بالا یک عامل خطر برای زنان است، توصیه می‌شود این گروه از خانم‌ها بعد از زایمان از نظر فشارخون بالا و سایر عوامل خطر CVD به طور منظم ارزیابی و بررسی شوند.

- در فشارخون شدید در دوران حاملگی (فشار خون سیستولیک مساوی و بالاتر از ۱۶۰ و فشار دیاستولیک بالاتر از ۱۱۰ میلی متر جیوه)، درمان دارویی توصیه می‌شود.
- در زنان باردار با افزایش مداوم فشارخون مساوی و بیشتر از ۱۵۰/۹۵ میلی متر جیوه، در زنان با فشارخون حاملگی بالاتر ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه، در آسیب ارگان‌های حیاتی ساب کلینیکال یا با علامت، درمان دارویی شروع می‌شود.
- در خانم‌های باردار با احتمال خطر بالای پره اکلامپسی یا سابقه پره اکلامپسی، آسپیرین از ۱۲ هفتگی تا زایمان شروع شود.
- بلوکرهای سیستم رنین آنژیوتانسین در زنان باردار با فشار خون بالا کنترل‌ناپذیر است و زنانی که در سنین بارداری هستند و فشارخون بالا دارند از تجویز این گروه از داروها حتی المقدور اجتناب شود.
- میتیل دوپا، لابتولول و نیفیدپین را در زنان باردار با فشارخون بالا می‌توان استفاده کرد.
- لابتولول وریدی یا انفیوز نیتروپروساید در اورژانس‌های فشارخون بالا در حاملگی (پره اکلامپسی) استفاده می‌شود.

درمان فشار خون بالای شدید و پره اکلامپسی

هدف درمانی در این بیماران کاهش فشارخون به کمتر از ۱۶۰/۱۱۰ میلی متر جیوه است. داروهای آنتی هیپرتانسیو که در این نوع هیپرتانسیون استفاده می شود، عبارتند از:

هیدرالازین ابتدا ۵ میلی گرم وریدی تزریق می شود، اگر موثر نبود بعد از ۵ الی ۲۰ دقیقه ۵ تا ۱۰ میلی گرم مجدد تجویز میشود. حداکثر دوز ۳۰ میلی گرم در هر دوره درمانی است. فشار خون دیاستولیک نباید کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه شود، زیرا پرفیوژن جفت به مخاطره می افتد. درمان با هیدرالازین از خونریزی مغزی پیشگیری می کند.

لابتولول داروی مورد استفاده دیگر در این گروه است. لابتولول آلفا یک بلوکر و بتا بلوکر غیرانتخابی است. به دلیل عوارض جانبی کمتر، گاهی بر هیدرالازین ارجح است. ابتدا ۱۰ میلی گرم وریدی تجویز می شود و اگر ظرف ۱۰ دقیقه فشار خون پایین نیامد ۲۰ میلی گرم. اگر فشارخون هدف بعد از ۱۰ دقیقه بدست نیامد، ۴۰ میلی گرم تزریق شود. همین دوز یک بار دیگر تکرار شود، اگر تأثیر نداشت ۸۰ میلی گرم دیگر در دوزهای تقسیم شده (۲۰ تا ۴۰ میلی گرم هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه) وریدی تجویز شود. حداکثر دوز درمانی ۲۲۰ میلی گرم در هر دوره است.

روش دیگر تجویز لابتولول ابتدا ۲۰ میلی گرم bolus وریدی تزریق می‌شود. اگر نتیجه حاصل نشد ۴۰ میلی گرم سپس ۸۰ میلی گرم هر ده دقیقه تجویز شود. حداکثر مصرف دارو ۲۲۰ میلی گرم در یک دوره درمانی است.

نیفیدپین از داروهای خط مقدم درمان در این شرایط است. ۱۰ میلی گرم در ابتدا خوراکی تجویز می‌شود و ۳۰ دقیقه بعد این دوز تکرار می‌شود.

نیتروپروساید و نیتروگلیسرین به دلیل احتمال ایجاد توکسیسیتی جنین با سیانید کمتر استفاده می‌شود.

تجویز دیورتیک‌ها به دلیل به خطر انداختن پرفیوژن جفت محدود به درمان ادم پولمونر شده است.

درمان فشار خون‌های بین ۱۵۹/۹۰-۱۴۹ میلی متر جیوه

- متیل دوپا ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی گرم روزی دو تا چهار بار. حداکثر دوز دو گرم در روز است.

- لابتولول ۱۰۰ تا ۴۰۰ میلی گرم دو تا سه بار در روز. حداکثر دوز ۱۲۰۰ میلی گرم در روز است.

- نیفیدپین نوع آهسته رهش (extended release) ۲۰ تا ۶۰ میلی گرم خوراکی. حداکثر دوز ۱۲۰ میلی گرم در روز است.

- از پروپرانولول، متوپرولول نیز در درمان هیپرتانسیون در این گروه می توان استفاده کرد.
- آتنولول و پرازوسین قبل از زایمان توصیه نمی شود.
- تجویز ACEI و بلوکر های رسپتور آنژیوتانسین در درمان فشارخون بالای حاملگی قدغن است.

بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی

- بیماران مبتلا به هیپرتانسیون و فیبریلاسیون دهلیزی باید برای خطر ترومبوآمبولی بررسی شوند. غالب این بیماران برای پیشگیری از سکته مغزی و سایر حوادث آمبولیک، باید آنتی کواگولان مصرف کنند.
- داروهای آنتی کواگولان شامل آنتاگونیست های ویتامین K مانند وارفارین، مهارکننده های مستقیم ترومبین مانند Dabigartan یا مهار کننده فاکتور Xa مانند Rivaroxaban و Apixaban هستند.
- فشارخون بالا مهم ترین عامل مستعد کننده ایجاد فیبریلاسیون دهلیزی است. فیبریلاسیون دهلیزی خطر ناتوانی و مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی و عروقی، بستری شدن در بیمارستان و نارسایی قلبی و سکته مغزی را افزایش میدهد.

- افزایش توده بطن چپ و بزرگ شدن دهلیز چپ شاخص‌های غیر وابسته فیبریلاسیون دهلیزی بوده و نیازمند درمان جدی فشارخون بالا هستند.
- فشارخون بیمارانی که تحت درمان با داروهای آنتی‌کوآگولان هستند، به منظور پیشگیری از خونریزی‌های داخل و خارج مجمله به دقت کنترل شوند.
- بیماران مبتلا به فشارخون بالا که تحت درمان با آنتاگونیست‌های گیرنده آنژیوتانسین هستند، کمتر دچار عود فیبریلاسیون دهلیزی می‌شوند. داروهای ARB نمیتوانند از عود فیبریلاسیون دهلیزی پاروکسیمال پیشگیری کنند و یا مانع ایجاد آن در بیمارانی که فشار خون بالا دارند بشوند و این داروها در مقایسه با بتا بلوکرها بهتر می‌توانند از بروز تغییر ساختمان قلب مثل هیپرتروفی بطن چپ (مثل LVH) جلوگیری کنند.
- در بیماران با نارسایی قلبی با تجویز بتابلوکرها و آنتاگونیست‌های میزالوکورتیکوئیدها میتوان از فیبریلاسیون دهلیزی پیشگیری کرد.
- در فیبریلاسیون دهلیزی دائمی با استفاده از بتابلوکرها و آنتاگونیست‌های کلسیمی غیر دی‌هیدروپیریدینی (وراپامیل، دیلتیازم) می‌توان تعداد ضربان بطنی را کنترل کرد.

بیماران مبتلا به عروق کرونر و نارسایی قلب

- در بیمارانی که متعاقب انفارکتوس قلبی زنده میمانند، تجویز زودرس بتابلو کرها، مهارکننده‌های ACE یا بلوک کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین احتمال بروز مجدد سکته قلبی و مرگ را کاهش می‌دهند. اثرات سودمند این داروها را می‌توان به دلیل خواص ویژه محافظت کننده آنها دانست، اما کاهش فشار خون را نیز که از آثار این داروها است باید در نظر گرفت.
- بیماران هیپرتانسیو مبتلا به بیماری عروق کرونر از درمان فشارخون بالا بهره می‌برند این اثرات مفید با استفاده از داروهای مختلف و ترکیبات چند دارویی از جمله آنتاگونیست‌های کلسیم و با میزان کاهش فشارخون بدست می‌آید.

❖ درمان فشارخون بالا در بیماران با نارسایی قلبی

- با وجود سابقه فشارخون بالا در غالب بیماران نارسایی قلب، این بیماران معمولاً فشارخون بالایی ندارند و حتی گاهی فشارخونشان پایین است. برای درمان، ترکیبی از چند دارو تجویز می‌شود، ولی جزء اصلی این ترکیب دیورتیک‌ها هستند. تiazیدها و دیورتیک‌های لوپ، بتابلو کرها، مهارکننده‌های ACE، آنتاگونیست‌های گیرنده آنژیوتانسین و داروهای ضد آلدوسترون در درمان نارسایی قلبی استفاده می‌شوند. در موارد کنترل فشارخون یا علائم آثرین صدی میتوان از آنتاگونیست‌های کلسیم

- استفاده کرد. (اگر کسر جهشی یا LVEF کمتر از ۴۵٪ باشد، از کلسیم بلوکرها کمتر استفاده می‌شود).
- نارسائی دیاستولی قلب به طور شایع در بیمارانی که سابقه فشارخون بالا دارند، دیده می‌شود و با پیش آگهی بد همراه است. در حال حاضر شواهد کافی برای اولویت‌بندی داروهای اختصاصی فشارخون در درمان این بیماران وجود ندارد.
 - در بیماران نارسایی قلب با Preserved Ejection Fraction، فشارخون سیستولیک باید تا حدود ۱۴۰ میلی متر جیوه کاهش داده شود و احتقان قلبی با دیورتیک درمان شود.
 - ضربان بالا را با بتابلوکرها می‌توان کنترل کرد.
 - در بیماران هیپرتانسیو با Left Ventricular Hypertrophy (LVH)، خطر CVD طی ده سال آینده بیش از ۲۰ درصد است و این بیماران باید با ACE, ARB و کلسیم بلوکرها درمان شوند. بتابلوکرها بر روی LVH کمتر تأثیر دارند.

بیماران مبتلا به بیماری عروقی مغز

- در بیمارانی که سابقه سکته مغزی یا حملات گذرای ایسکمی مغزی (TIA) دارند، درمان فشارخون بالا، به وضوح احتمال بروز سکته مغزی مجدد و خطر بالای حوادث قلبی را کاهش می‌دهد.

• چون با کاهش فشارخون احتمال عود سکته مغزی کاهش می‌یابد، در بیماران مبتلا به بیماری عروقی مغز از هر گروه دارویی برای درمان فشارخون بالا میتوان استفاده کرد، ولی مهارکننده‌های ACE و بلوک کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین در همراهی با دیورتیک به طور مرسوم در این بیماران تجویز می‌شوند. البته با توجه به شواهد موجود نمی‌توان گروه‌های دارویی موجود را در این بیماران اولویت‌بندی کرد.

• در هفته اول بعد از سکته مغزی حاد (Acute Stroke) صرفنظر از سطح فشارخون، هیچ مداخله‌ای توصیه نمی‌شود و برای درمان فشارخون‌های بسیار بالا بر اساس شرایط بالینی تصمیم گرفته می‌شود.

در حال حاضر هیچ مدرکی وجود ندارد که نشان دهد کاهش فشارخون تاثیر مثبتی در سکته مغزی حاد داشته باشد. تحقیقات متعدد در این زمینه در حال انجام است و تا دستیابی به شواهد بیشتر، باید فشارخون بالا در بیمارانی که پس از سکته مغزی دارای شرایط بالینی پایداری هستند (معمولاً چند روز پس از سکته) درمان شود. تحقیقات بیشتری در زمینه تأثیر درمان باید صورت گیرد، زیرا در سنین بالای ۶۵ سال حدود ۱۵٪ از بیماران دارای اختلال عملکرد شناختی و ۵٪ دچار دمانس هستند.

- در مطالعات مشاهده‌ای تحلیل قوای شناختی و بروز دمانس ارتباط مستقیم با میزان فشار خون دارد. شواهد متعددی نشان می‌دهد که با درمان فشارخون بالا می‌توان بروز این دو بیماری را تا حدی به تعویق انداخت.
- بیماران با سابقه TIA و سکته مغزی حتی با فشارخون‌های سیستولیک ۱۵۹-۱۴۰ میلیمتر جیوه درمان دارویی می‌شوند.
- فشارخون بیماران با TIA و سکته مغزی باید به کمتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه برسد. به جز افراد سالمند که هدف درمانی بالاتر از ۱۵۰ میلی متر جیوه باشد.

بیماران با اختلال عملکرد کلیه بدون ابتلا به دیابت یا مبتلا به دیابت

- ارتباط بین فشارخون بالا و پیشرفت CKD و بروز ESRD (End Stage Renal Disease)، مستقیم و پیشرونده است.
- در بیماران CKD با دیابت و یا بدون دیابت فشارخون سیستولیک را باید به کمتر از ۱۴۰ میلیمتر جیوه پایین آورد. اگر پروتئینوری قابل توجه دارند فشارخون بهتر است به کمتر از ۱۳۰ میلیمتر جیوه کاهش یابد.
- یکی از هدف‌های درمانی کاهش پروتئینوری (میکرال‌آلبومینوری یا آلبومینوری واضح و آشکار) است.

- 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:
 - برای دستیابی به فشارخون هدف معمولاً باید از ترکیب چند داروی کاهنده فشار خون از جمله دیورتیک‌های مؤثر بر لوپ استفاده کرد.
 - برای کاهش پروتئینوری یک بلوک کننده رسپتور آنژیوتانسین یا یک مهارکننده ACE تجویز شود.
- علیرغم اختلاف نظر در مورد اثرات محافظتی و پیشگیری کننده بلوک کننده‌های سیستم رنین- آنژیوتانسین در ابتلا به نفرواسکلروز در بیماران مبتلا به فشارخون بالا که دیابت و پروتئینوری ندارند، به نظر می‌رسد اضافه کردن یکی از داروهای این گروه به رژیم درمانی بیمار، می‌تواند در به تعویق انداختن نفرواسکلروز مؤثر باشد.
- در بیماران مبتلا به فشارخون بالا همراه با آسیب کلیوی، بدلیل خطر بسیار بالای بیماری قلبی عروقی بهتر است از مداخلات درمانی ادغام یافته (درمان ضدفشارخون، ضد پلاکت و استاتین) استفاده شود.

- در CKD به علت کاهش فانکشن کلیه‌ها و خطر هیپرکالمی، آتاگوئیست‌های مینرالوکورتیکوئیدها را نباید استفاده کرد.
- اگر کراتینین سرم $1/5$ میلی گرم در دسی لیتر و یا EGFR کمتر از 30 میلی لیتر در دقیقه برای $1/73$ متر مربع بدن بود، دیورتیک‌های لوپ به جای تیازیدها استفاده شود.

فشار خون در بچه‌ها و نوجوانان

تعریف فشار خون

- اگر سطح فشار خون سیستولیک یا دیاستولیک در سه اندازه‌گیری جداگانه در صدک 95 یا بالاتر باشد، هیپرتانسیون تشخیص داده می‌شود.
- فشار خون نرمال در بچه‌ها با افزایش اندازه بدن بالا می‌رود. فشار خون در بچه‌ها می‌تواند از نوع اولیه primary و یا ثانویه باشد. در نوع اولیه عواملی مانند اضافه وزن و چاقی، سابقه فامیلی هیپرتانسیون یا بیماری قلبی عروقی و مصرف سیگار توسط مادر در طول بارداری در ایجاد فشار خون بالا دخیل هستند. در بچه‌هایی که با شیر مادر تغذیه می‌شوند، خطر فشار خون بالا کمتر است.

- برای تأیید فشارخون بالا سه بار در سه ویزیت متفاوت فشارخون اندازه گیری می شود.
- علل فشار خون بالا در بچه ها بیشتر از نوع ثانویه است بچه هایی که فشار خون بالای درجه دو دارند، احتمال هیپرتانسیون ثانویه در آنها بیشتر است. بیماری پارانشیم و رنو واسکولار کلیه شایع ترین علل فشارخون بالای ثانویه در بچه ها است.
- از دیگر علل secondary hypertension به موارد زیر می توان اشاره کرد:
- کوآرکتاسیون آئورت، سندرم کوشینگ، مصرف داروها مثل استروئید، استروئیدهای آنابولیک، قرص هایی برای رژیم غذایی، قهوه، هیپرتیروئیدی، هیپرپلازی مادرزادی آدرنال، تومور ترشح کننده آلدسترون، آپنه خواب از نوع انسدادی (obstructive sleep apnea)، فتوکروموسیتوم، تنگی شریان کلیوی و اختلالات روماتولوژی.
- اندازه گیری فشار خون در بچه ها از سه سال و بالاتر توصیه می شود.
- فشارخون بچه ها، هر بار که در مطب ویزیت می شوند، باید اندازه گیری شود. (بر اساس برنامه مراقبت کودکان اداره کودکان

اگر فشار خون نرمال باشد، اندازه گیری فشار خون سالانه تکرار می شود.)

- گاهی برای رد فشار خون بالای روپوش سفید، از هولتر مانیتورینگ استفاده می شود.
- بعد از تشخیص پره هیپرتانسیون یا هیپرتانسیون برای بررسی علل زمینه باید تاریخچه پزشکی گرفته و معاینه فیزیکی شوند.
- کودکانی که فشار خون بالای تأیید شده دارند و کودکان با اضافه وزن و پره هیپرتانسیو، باید از نظر عوامل خطر قلبی عروقی مانند اختلال لیپید و دیابت بررسی شوند.
- تمام کودکان مبتلا به دیابت یا بیماری کلیوی، پره هیپرتانسیو و هیپرتانسیو باید از نظر آسیب ارگان‌های حیاتی بررسی شوند.

مدیریت فشار خون بالا در بچه‌ها و نوجوانان

- پس از اندازه گیری فشار خون، کودک از نظر مقدار فشار خون دسته بندی می شود:
- اگر فشار خون کمتر از صدک ۹۰ باشد، فشار خون نرمال است و بر اساس برنامه مراقبت، سال دیگر دوباره فشار خون او اندازه گیری خواهد شد.

- اگر فشار خون بیشتر از صدک ۹۰ و کمتر از صدک ۹۵ یا مساوی و بالاتر از ۱۲۰/۸۰ میلی متر جیوه بود، در گروه پره هیپرتانسیو قرار می‌گیرد. به این گروه تغییرات و اصلاح شیوه زندگی توصیه می‌شود و اگر چاق است یا اضافه وزن دارد باید از نظر وجود عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی بررسی شود و در بچه‌های با وزن نرمال، علل فشار خون ثانویه جستجو شود. اندازه‌گیری فشار خون ۶ ماه دیگر تکرار شود.
- اگر فشار خون بین صدک ۹۵ تا کمتر از ۹۹ به اضافه ۵ میلی‌متر جیوه قرار داشت، فشار خون بالای درجه یک نامیده می‌شود.
- اگر فشار خون بیش از صدک ۹۹ به اضافه ۵ میلی‌متر جیوه است، در طبقه فشار خون درجه ۲ قرار می‌گیرد.
- علاوه بر بررسی تشخیص فشار خون بالای اولیه، بیماری کلیوی، بررسی عوامل خطر بیماری‌های قلب و عروق، آسیب ارگان‌های حیاتی با اکوکاردیوگرافی معاینه رتین نیز انجام شود.
- اگر احتمال فشار خون ثانویه وجود داشت ضمن ارجاع. اصلاح شیوه زندگی و درمان دارویی نیز شروع شود.
- اگر کودک فشار خون اولیه داشت، ابتدا توصیه به اصلاح شیوه زندگی می‌شود و در صورت آسیب ارگان‌های حیاتی یا دیابت و یا عدم کنترل فشار خون بالا، از درمان دارویی استفاده شود.

- تا کنترل فشار خون بالا در فواصل حداقل هر ماه پزشک بیمار را ویزیت می‌کند و بعد از کنترل فشارخون هر سه ماه بهورز یا مراقب سلامت و هر ۶ ماه پزشک بیمار را مورد بررسی قرار می‌دهد.
- در گروه فشارخون درجه ۱ و ۲ اقدامات مشابه انجام می‌شود.

علل کنترل نشدن فشار خون بالا

- شیوه زندگی مانند: افزایش وزن و چاقی، مصرف زیاد الکل، مصرف زیاد نمک
- مصرف داروهایی که سبب افزایش فشارخون می‌شوند (لیکوریس، کوکائین، گلوکوکورتیکوئید، NSAIDها و ...)
- آپنه خواب
- (Obstructive Apnea) به دلیل وازوکنتریکسیون عروقی، هیپوکسی شبانه، تحریک بارورسپتورها و محرومیت از خواب منجر به افزایش فشارخون می‌شود.
- آسیب برگشت ناپذیر ارگان‌های حیاتی به ویژه کلیه که سبب افزایش نسبت دیواره به قطر داخل (Lumen) شریان یا کاهش توانایی اتساع شریان‌های بزرگ می‌شود.

- افزایش حجم پلاسما (Volume Overload) ناشی از: مصرف ناکافی دیورتیک، نارسائی کلیوی پیشرونده، باز جذب بالای سدیم به علت هیپرآلدوسترونیسم.
- فشار خون بالای ثانویه تشخیص داده نشده‌ای که به عنوان فشار خون اولیه تحت درمان قرار گرفته است.

تشخیص فشار خون مقاوم به درمان

- برای شناخت فشارخون مقاوم به درمان، شرح حال دقیق گرفته شود،
- انجام آزمایش برای تشخیص عوامل خطری که همراه فشارخون بالا وجود دارد.
- تشخیص آسیب ارگان‌های حیاتی، تغییر متابولیسم گلوکز و اختلال پیشرفته عملکرد کلیه (از طریق جذب زیاد سدیم فشار خون را بالا می‌برد) و اثر داروهای آنتی هیپرتانسیو و احتمال فشارخون ثانویه را باید همیشه در نظر گرفت. شیوع آلدوسترونیسم اولیه و انسداد شریان کلیوی به علت آترواسکلروز در افراد سالمند نسبت به آنچه در سال‌های قبل تصور می‌شد، بیشتر دیده می‌شود.

- استفاده از هولترمانیتورینگ در تشخیص فشار خون بالای کاذب و بررسی بهتر درجات فشار خون بالا ضروری است.
- برای کاهش فشارخون در بیمارانی که فشارخون بالای مقاوم به درمان دارند یکی از روش‌های زیر استفاده می‌شود:
 - استفاده از دیورتیک‌ها، افزودن داروی آنتی هیپرتانسیو از گروه دارویی دیگر و آنتاگونیست‌های مینرالوکورتیکوئیدها مانند اسپیرینولاکتون، اپلرنون.
 - اگر عملکرد کلیه‌ها مختل است، از لوپ دیورتیک‌ها به جای تیازیدها استفاده شود.

منابع

۱. Clinical Guidelines for the Management of Hypertension, Cairo, World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, ۲۰۰۵.
۲. Naomi D.L. Fisher, Gordon H. Williams: Hypertensive Vascular Disease in Harrison's Principles of Internal Medicine, ۱۶th ed, Kasper et al. Mc Graw Hill.
۳. William J. Elliott, George L. Bakris: Systemic Arterial Hypertension in Hurst's the heart, ۱۱th ed, Fuster et al. MC Graw Hill.
۴. National Institute for Health Care Evidence CG۱۲۷ Hypertension: Clinical Management of Primary Hypertension in Adult. Online NICE Clinical Guideline February ۲۰۱۱.
۵. Manicag, Fagard R Narkie Wiczak et al. ۲۰۱۳ ESH/ESC Guidelines for the Management of Hypertension. Hypertens ۲۰۱۳, ۳۱:۱۲۸۱-۳۵۷.
۶. Central for Disease Control and Prevention Control of Hypertension United State ۲۰۱۳.
۷. Canadian Hypertension Education Program (CHEP) ۲۰۱۳ Recommendation.
۸. James PA Oparil S. Carter BL et. Al. ۲۰۱۴ Evidence Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adult Report from the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC. ۸) ۲۰۱۴.
۹. Weber MA Schiffrin White W. B. et.al: Clinical Practice Guideline for the Management of Hypertension in the Community.
۱۰. A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension Jclin Hypertens (Greenwich) ۱۶:۱۴ ۲۰۱۴.
۱۱. Kathrine T. Mills
Global Disparities of Hypertension Prevalence Asystematic analysis of population-based studies from ۹۰ countries circulation ۲۰۱۶
۱۳۳۴,۴۴۱-۴۵۰

