

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# Epidemiology of HTN



**Maryam Eghbali-Babadi**

**Assistant Professor**

Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan ,IRAN

[eghbali@nm.mui.ac.ir](mailto:eghbali@nm.mui.ac.ir)

سیزدهمین کنگره قلب و عروق خاورمیانه و پنجمین کنگره مداخلات پیچیده قلبی



## جدول ۶. اندازه های مختلف بازوبند در بزرگسالان



اندازه بازوبند (سانتی متر)	قطر بازو (سانتی متر)
(بازوبند کوچک) 12x22	22-26
(بازوبند معمولی) 16x30	27-34
(بازوبند بزرگ) 16x36	35-44
(بازوبند اندام قطور) 16x42	45-52

# Classification: JNC 7

<b>Classification</b>	<b>SBP</b>	<b>DBP</b>
<b>Normal</b>	<b>&lt;120</b>	<b>And &lt;80</b>
<b>PreHypertension</b>	<b>120-139</b>	<b>Or 80-89</b>
<b>Stage 1 HTN</b>	<b>140-159</b>	<b>Or 90-99</b>
<b>Stage 2 HTN</b>	<b>&gt;160</b>	<b>Or &gt;100</b>

**Table 6. Categories of BP in Adults\***

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

\*Individuals with SBP and DBP in 2 categories should be designated to the higher BP category.

BP indicates blood pressure (based on an average of ≥2 careful readings obtained on ≥2 occasions, as detailed in Section 4); DBP, diastolic blood pressure; and SBP systolic blood pressure.



## جدول ۵. تعریف پرفشاری خون بر حسب فشار خون مطب و خارج از مطب



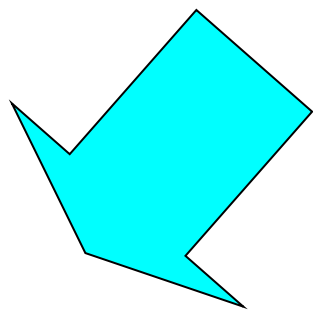
Category	Systolic BP (mmHg)		Diastolic BP(mmHg)
Office BP	≥ 140	and/or	≥ 90
Ambulatory BP			
Daytime (or awake)	≥ 135	and/or	≥ 85
Night-time (or asleep)	≥ 120	and/or	≥ 70
24-h	≥130	and/or	≥ 80
Home BP	≥ 135	and/or	≥ 85

**Table 11. Corresponding Values of SBP/DBP for Clinic, HBPM, Daytime, Nighttime, and 24-Hour ABPM Measurements**

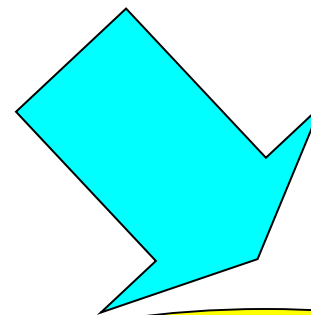
Clinic	HBPM	Daytime ABPM	Nighttime ABPM	24-Hour ABPM
120/80	120/80	120/80	100/65	115/75
130/80	130/80	130/80	110/65	125/75
140/90	135/85	135/85	120/70	130/80
160/100	145/90	145/90	140/85	145/90

ABPM indicates ambulatory blood pressure monitoring; BP, blood pressure; DBP diastolic blood pressure; HBPM, home blood pressure monitoring; and SBP, systolic blood pressure.

## راهکارهای کاهش فشارخون



درمان دارویی



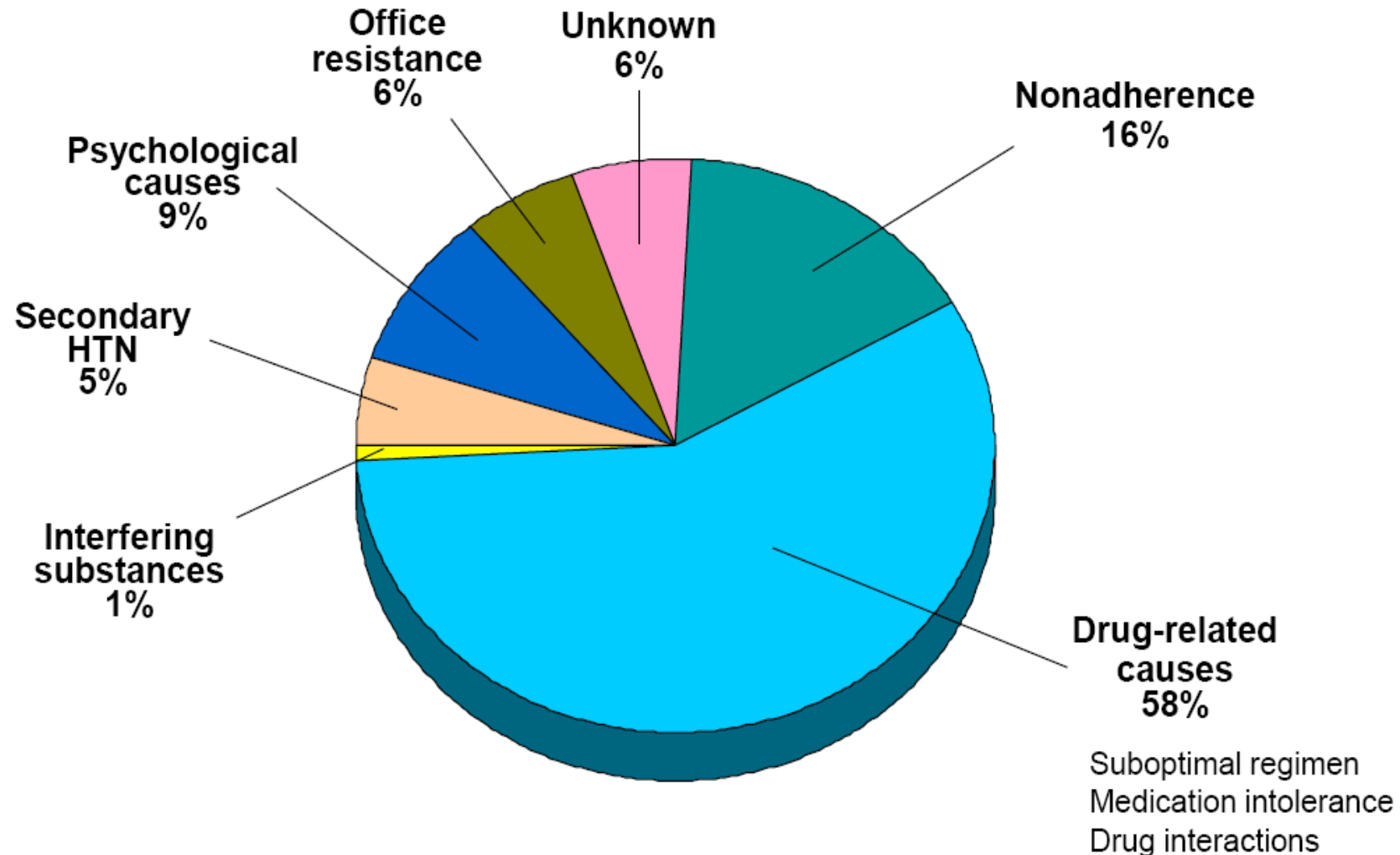
اصلاح شیوه زندگی



# Causes of Resistant HTN

- **Improper BP measurement**
- **Excess Na intake**
- **Inadequate diuretic therapy**
- **Medication**
  - **Inadequate doses**
  - **Drug actions & interactions:**  
NSAIDs, illicit drugs, sympathomimetics, OCP
  - **OTC drugs & herbal supplements**
- **Excess alcohol intake**
- **Identifiable causes of HTN**

# Causes of Resistant Hypertension



**Primary cause of resistant hypertension**

*Garg JP, et al. Am J Hypertens 2003;16:925-930*

# Drug-Induced HTN: Prescription Medications

- Steroids
- Estrogens
- NSAIDS
- Phenylpropanolamines
- Cyclosporine/Tacrolimus
- Erythropoietin
- Sibutramine
- Methylphenidate
- Ergotamine
- Ketamine
- Desflurane
- Carbamazepine
- Bromocryptine
- Metoclopramide
- Antidepressants
  - ▶ Venlafaxine
- Buspirone
- Clonidine

▶ پرفشاری خون مقاوم

▶ تعریف

▶ فشارخونی که به رغم رعایت سبک زندگی مناسب و مصرف سه دارو یا بیشتر حداکثر دوزاژ شامل دیورتیک بیشتر از 90/140 میلی متر جیوه است.

# بررسی بیمار مبتلا به پرفشاری خون مقاوم

(Life style) ▶

معاینه فیزیکی دقیق ▶

آزمایشگاهي ▶

هولتر مانیتورینگ فشارخون 24 ساعته ▶

وجود فشار خون مقاوم را ثابت کنید

1. فشار خون به رغم وجود سه دارو یا بیشتر با دوز کافی ( شامل دیورتیک ) بیش از 140/90 میلی متر جیوه است.
2. اصول اندازه صحیح رعایت شود.

علل فشار خون مقاوم کاذب رد شود:  
بررسی تبعیت (adherence) بیمار از درمان و رد کردن WCH و ...

تشخیص و بررسی سبک زندگی نامناسب قابل برگشت

- 1- چاقی
- 2- عدم فعالیت فیزیکی
- 3- افزایش مصرف الکل
- 4- افزایش مصرف نمک و کمبود مصرف فیبر

قطع یا کاهش میزان دارو های موثر بر ایجاد فشار خون مقاوم

بررسی وجود علل ثانویه فشار خون

# درمان



- ▶ توصیه های مفید جهت بهبود بیماران عبارتند از :
- ▶ 1. سعی شود از رژیم های ساده تر جهت افزایش تبعیت بیمار استفاده شود
- ▶ 2. میزان دوز اثر دیورتیک را اضافه نمود
- ▶ 3. در صورت وجود نارسایی کلیه ، فورسماید به دارو اضافه شود
- ▶ 4. در صورت عدم موفقیت ، بستری کوتاه مدت جهت مراقبت دقیق تر و بررسی دقیق اثرات دارو

# Patient Evaluation

**Evaluation of patients with documented HTN has three objectives:**

- 1. Assess lifestyle and identify other CV risk factors or concomitant disorders that affects prognosis and guides treatment.**
- 2. Reveal identifiable causes of high BP.**
- 3. Assess the presence or absence of target organ damage and CVD.**



# Laboratory Tests

---

---

- **Routine Tests**
  - **ECG**
  - **Urinalysis**
  - **Blood glucose, & hematocrit**
  - **Serum K, Cr, or the corresponding estimated GFR, Ca**
  - **Lipid profile, after 9- to 12-hour fast, that includes HDL & LDL & TG**
- **Optional tests**
  - **Measurement of urinary albumin excretion or Alb/Cr ratio**
- **More extensive testing for identifiable causes is not generally indicated unless BP control is not achieved**

- ▶ 2/3 of patients with HTN will need at least 2 medicines for BP control

- ▶ بحران پرفشاری هنگامی مطرح می شود که فشار خون به طور ناگهانی افزایش حاد داشته باشد. به دو  $DBP > 120 \text{ mm Hg}$  و/یا  $SBP > 180 \text{ mm Hg}$  (شدید، سریع) در حد گروه پرفشاری اضطراری و پرفشاری فوریتی تقسیم بندی می شوند.

# تدابیر درمانی پرفشاری اضطراری

## Hypertensive Emergency

افزایش ناگهانی و شدید فشار خون **همراه** با **آسیب های** حاد و پیش رونده ی عضوی یا در شرف وقوع بودن این قبیل آسیب ها. درمان پرفشاری اضطراری بستگی به نوع و عضو دچار آسیب دارد. تدابیر درمانی می تواند **از کاهش ندادن فشار خون یا کاهش بسیار محتاطانه (در استروک حاد)**، تا **کاهش فوری و سختگیرانه ی** آن (در ادم ریه یا دایسکشن ائورت) را در بر بگیرد. در بیشتر موارد لازم است که فشار خون را **در 1 ساعت اول در حد 25٪ کاهش داده** و پس از آن کاهش فشار خون را با احتیاط ادامه داد. انواع گوناگون داروها بر پایه ی سرعت عمل دارو، سهولت کاربرد، موقعیت های ویژه، متداول بودن تدبیر درمانی در آن بیمارستان و عضو گرفتار مورد استفاده قرار می گیرند. داروهای خوراکی همزمان با کاهش تدریجی داروهای وریدی قابل تجویز می باشند. **کمبود حجم مایع** در بدن یافته ی شایعی در بیماران دچار پرفشاری اضطراری است. به جز در مورد ادم حاد ریه و آن دسته از بیماران کلیوی که دچار انباشت بیش از حد مایع در بدن هستند، در شروع **درمان نیازی به استفاده از دیورتیک وجود نداشته** و حتی ممکن است پس از کاهش اولیه ی فشار خون، تجویز مایع کریستالوئید به منظور تأمین خون رسانی عضوهای بدن و پیشگیری از کاهش ناگهانی فشار خون مورد نیاز باشد

## توصیه های کاربردی در پرفشاری اضطراری:

- ▶ فشارخون باید در 2 ساعت اول هر 15 دقیقه، در 6 ساعت بعدی هر 30 دقیقه و سپس تا پایان 24 ساعت اول هر 1 ساعت مورد سنجش قرار بگیرد.
- ▶ در بیشتر موارد پرفشاری اضطراری هدف از درمان عبارت است از: ابتدا کاهش فشار خون متوسط (MBP) به میزان 20-25% در عرض 1 ساعت، سپس در صورت پایدار بودن وضعیت بیمار، کاهش فشار خون به 160/100-110 mm Hg در مدت 6-2 ساعت، و پس از آن رساندن فشار خون تا حد نرمال در عرض 24-48 ساعت موارد استثنا در مورد این توصیه عبارتند از:
- ▶ الف. استروک (مگر این که بیمار کاندیدای تجویز ترومبولیتیک تراپی باشد). در اغلب موارد فشار خون در افرادی که دچار استروک شده اند، در عرض 24 ساعت خود به خود کاهش می یابد.
- ▶ ب. دایسکشن آئورت (نقطه هدف  $SBP < 100$  mm Hg است).

## Hypertensive Urgency تدابیر درمانی پرفشاری فوریتی

▶ افزایش ناگهانی و شدید فشار خون **بدون** این که شواهد دال بر آسیب پیش رونده ی عضوها یا در شرف وقوع بودن این قبیل آسیب ها وجود داشته باشد در درمان پرفشاری فوریتی باید جنبه های گوناگونی را در نظر گرفته و تا هنگامی که اطلاعات کافی در این زمینه به دست نیامده باید از **بیش درمانی** بیماران **خودداری نمود:**

▶ در بسیاری از افرادی که فشار خون در حد پرفشاری فوریتی دارند با تکرار اندازه گیری فشار خون، سطوح پایین تری نشان داده خواهد شد و افزایش فشار خون **موقتی** است.

▶ اخیراً شبیهاتی در مورد این که آیا عامل آسیب های ناشی از پرفشاری حداکثر فشار خون است یا متوسط فشار خون، مطرح شده است.<sup>5</sup>

▶ در پرفشاری فوریتی شواهد مؤید مفید بودن کاهش فوری و مجدّانه ی فشار خون نبوده و کاهش ندادن پرفشاری فوریتی در بخش اورژانس بیمارستان، با افزایش خطر کوتاه مدت همراه نمی باشد. بهتر است درمان را با استفاده از همان داروهایی که در دراز مدت تجویز می شود آغاز نمود

# Follow-up & Monitoring

- Patients should return for follow-up & adjustment of medications every **1-2** months until the BP goal is reached
- After BP at goal & stable, follow-up visits at **3- to 6-month** intervals
  - More frequent visits for stage 2 HTN or with complicating comorbid conditions
  - Continue to encourage self BP monitoring
- Serum K & Cr monitored 1–2 times per year

# Non - Adherence

- Misunderstanding of Condition
- Denial of illness / Asymptomatic
- Lack of patient involvement in care plan
- Unexpected adverse effects of medicine
- Too many f / u visits, lab requests

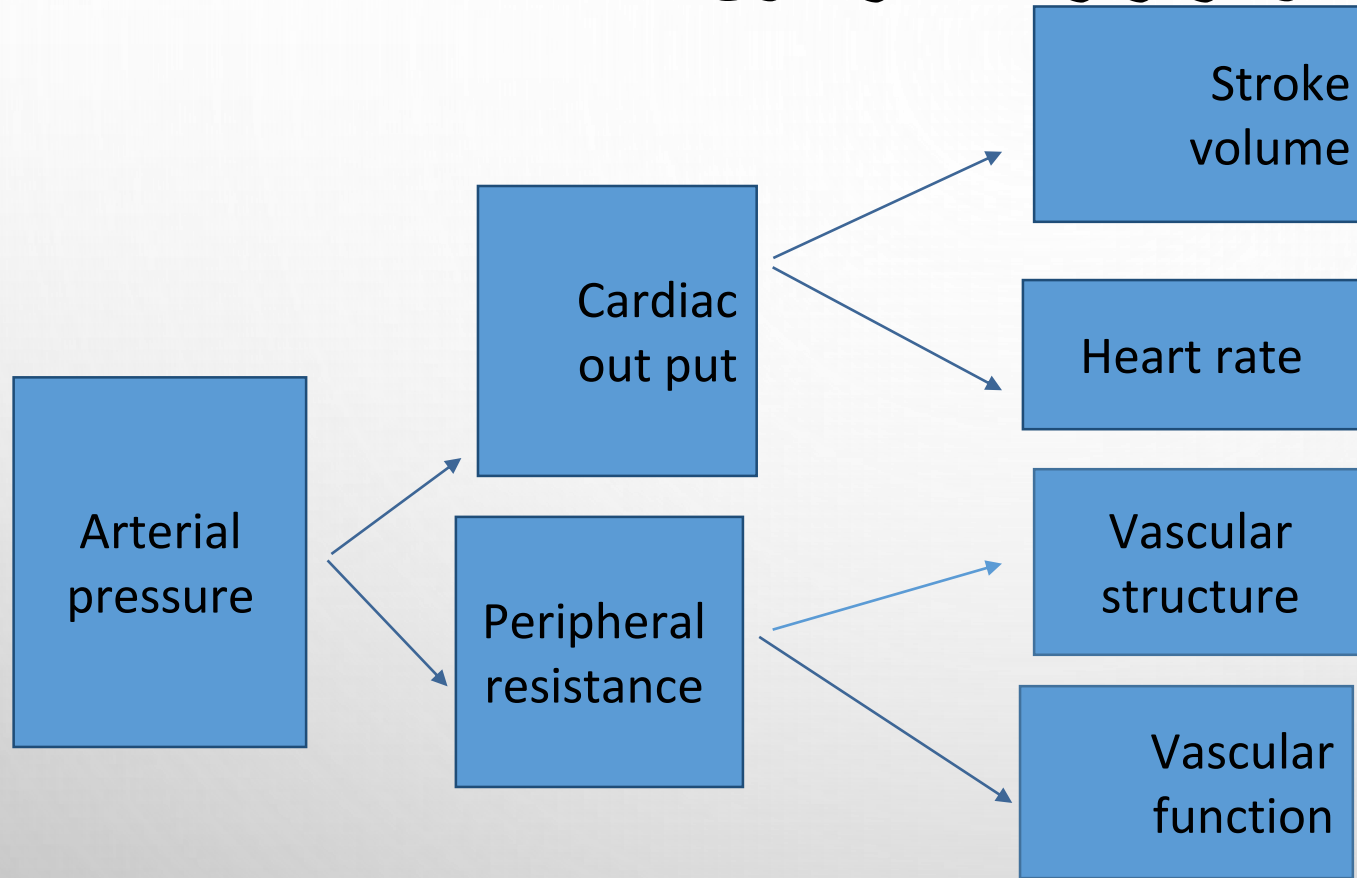




. با افزایش سن میزان بالارفتن فشارخون به نسبت سن در زنان بیشتر است و به همین دلیل از سن **شصت سالگی به بعد** فشار خون سیستولیک **زنان بیشتر از مردان** می شود. فشار خون دیاستولیک نیز در بزرگسالان تا حدود 55 سالگی افزایش می یابد و پس از آن رو به کاهش می گذارد و در نتیجه **فشار نبض بعد از شصت سالگی بالا** می رود. (دنیسکاسپر و سایر همکاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص473)



## عوامل دخیل در ایجاد و برقراری فشار خون



(دنیس کاسپر و سایر همکاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص 475)

## سیستم های دخیل در حفظ فشار خون

❖ کمورسپتور ها ( مدولا واجسام ائورتی و کاروتید، کاهش اکسیژن شریانی یا کاهش PH موجب افزایش فشار و افزایش دی اکسید کربن باعث کاهش فشار)

❖ بارورسپتورها (گیرنده های کششی موجود در سینوس کاروتید ، آئورت و دیواره بطن چپ)

❖ سیستم رنین انژیوتانسین السترین

❖ خود تنظیمی عروق ( سلول های اندوتلیوم با آزاد سازی **نیتریک اکسید** ارتریول ها و اندوتلیوم تنگ شده را **دیلاته** می کنند) هایپرتانسیون اولیه به علت نقص در برخی یا همه ی عوامل فوق ایجاد می شود. (جوینس بلک ،جین هوکانسن هاو گس ،پرستاری داخلی جراحی بلک اختلالات قلب و عروق،ترجمه ی مهدی بصیری و سایر همکاران، ص30)

# WHITE COAT HYPERTENSION

در حدود 15-20% از افرادی که در مطب فشارخون آنها اندازه گیری می شود در مرحله یک فشار خون بالا هستند ولی میزان فشار خون آنها با دستگاه های سیار پایین تر از 85/135 است.

(دنيس كاسپر و ساير همكاران، اصول طب داخلي هاريسون بيماري های قلب و عروق ، ترجمه دكتر خدایي و پريناز طيبي خامنه ، 1394، ص 483)

# انواع هایپرتانسیون / هایپرتانسیون اولیه

هایپرتانسیون به طور کلی به دو دسته ی هایپرتانسیون اولیه و ثانویه تقسیم بندی می شود. فشار خون بالای اولیه معمولاً **فامیلی** است و در نتیجه **تعامل عوامل محیطی و ژنتیکی** روی می دهد. (دنيس كاسپر و ساير همكاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص 485-492)

اکثر افرادی که دارای افزایش توام فشار خون سیستولیک و دیاستولیک هستند دارای این نوع هایپرتانسیون می باشند. (فشار خون اساسی یا ایدیوپاتیک)

اتیولوژی ان **چند فاکتوری و بدون علت شناخته شده** است . به علت افزایش فشار خون با گذشت زمان مقاومت شریان های محیطی ثانویه به احتباس اب و نمک و ناهنجاری های عروق بالا خواهد رفت. (جويس بلک ،جین هوکانشن هاو گس ،پرستاری داخلی جراحی بلک اختلالات قلب و عروق،ترجمه ی مهدی بصیری و ساير همكاران، ص 28)

# انواع هایپر تانسیون / هایپر تانسیون ثانویه

ایجاد هایپر تانسیون ثانویه به برخی عوامل

❖ **بیماری های پارانشیمی کلیه** همانند **نارسایی مزمن کلیه** (شایع ترین علل فشار خون بالای ثانویه ، به طور کلی شدت فشار خون در بیماری های گلوMEROL بیشتر از بیماری های بینابینی (پیلونفریت مزمن) است ، از طرفی فشار خون بالا خود موجب نفرواسکلروز می شود.)

❖ کیستهای کلیه PKD

❖ **تومور های کلیه** (از جمله تومور های ترشح کننده رنین)

❖ **بیماریهای عروق کلیه** همانند اترواسکلروز و تنگی شریان رنال

بیماریهای غدد ادرنال (الدسترونیزم ، کوشینگ ) به علت تحریک گیرنده های مینرالو کورتیکواستروئیدی با استروئیدهای

مترشحه از ادرنال و نیز از طریق **احتباس کلیوی سدیم** و **افزایش سطح انژیوتانسین 2** (دنیس کاسپر و سایر همکاران ،

اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص 485-492)

# هایپرتانسیون ثانویه

❖ فنوکروموسیتوم

❖ آپنه انسدادی خواب ( شدت هایپرتانسیون با شدت آپنه ارتباط دارد. اکثر افراد مبتلا به آپنه انسدادی چاق هستند. درمان آپنه و فشار خون : کاهش وزن و استفاده از CPAP در زمان خواب )

❖ کوآرکتاسیون ائورت ( شایع ترین علت مادرزادی قلبی عروقی، با وجود درمان در دوران شیرخوارگی تا سی درصد از بیماران دچار هایپرتانسیون می شوند ، درمان : جراحی ترمیمی و بالون )

هیپوتیروییدی باعث افزایش فشار **دیاستولیک** و هیپرتیروییدی باعث افزایش فشار خون **سیستولیک** می شود (دنیس کاسپر و سایر همکاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص

492-485)



# هایپر تانسیون ثانویه

❖ هیپرکلسمی ( هیپرپاراتیروئیدیسم )

❖ داروها ( استروئید ها ، سیکلوسپرین ، NSAIDS ، TCA ، MAOIS )

(دنيس كاسپر و ساير همكاران، اصول طب داخلي هاريسون بيماري هاي قلب و عروق ، ترجمه دكتور خدايي و پريناز طيبي  
خامنه ، 1394، ص 485-492)

# اورژانس های فشار خون بالا

## 1. فشار خون بالای بدخیم :

سندرمی است که با افزایش ناگهانی فشار خون در فردی که **قبلا دچار فشار خون بالای زمینه ای** بوده است یا **شروع ناگهانی فشار خون بالا** در فردی که با فشار خون طبیعی داشته است .

در این سندرم واسکولیت نکروزان ، ترومبوزهای شریانچه ای ، رسوب فیبرین در جدار شریانچه ها ، رتینوپاتی پیشرونده ( اسپاسم شریانچه ای ، خونریزی ، آگزودا و ادم پایی ) ، انسفالوپاتی ناشی از فشار خون بالا ، پروتئینوری و آنمی دیده می شود.

در صورت **وجود انسفالوپاتی لزوم کاهش سریع فشار خون** ولی درمان بیش از حد تهاجمی نیز خطراتی دارد. از آنجا که در افراد مبتلا به افزایش مزمن فشار خون حد فوقانی و تحتانی جریان خون مغزی در سطوح بالاتری از فشار شریانی تنظیم شده اند لذا به دنبال افت سریع فشار خون به مقادیر پایین تر از حد تنظیم شده تحتانی ممکن است ایسکمی یا انفارکتوس مغزی و

**کرونری و کلیوی رخ دهد.** (دنیس کاسپر و سایر همکاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه

دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص 506-504)

# اورژانس های فشار خون بالا

لذا هدف اولیه درمان کاهش فشارخون متوسط شریانی تا حداکثر بیست و پنج درصد ظرف چند دقیقه تا دو ساعت و یا رساندن فشار خون به محدوده 110/160 100/160 می باشد . می توان از نیتروپروساید وریدی یا لابتالول و نیکاردیپین استفاده نمود .

(دنیس کاسپر و سایر همکاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص 506-504)

## اورژانس های فشارخون بالا

در بیماران با فشار خون بالای بدخیم که دچار انسفالوپاتی یا سایر وقایع بحرانی نشده اند بهتر است فشار خون به جای چندین دقیقه ظرف چند ساعت یا بیشتر کاسته شود. ممکن است بتوان با تجویز مکرر داروهای کوتاه اثر خوراکی مثل کاپتوپریل فشارخون را تا حد مطلوب کاهش داد.

(دنيس كاسپر و ساير همكاران، اصول طب داخلي هاريسون بيماري هاي قلب و عروق ، ترجمه دكتر خدائي و پريناز طيبي خامنه ، 1394، ص 506)

# اورژانس های فشار خون بالا

متعاقب **سکته های مغزی ترومبوتیک یا خونریزی** دهنده فشارخون به صورت حاد و گذرا بالا می رود و چند روز تا چند هفته دوام می یابد.

در ایسکمی مغزی خودتنظیمی جریان خون مغزی مختل می شود لذا **برای حفظ جریان خون مغز به فشار شریانی بالاتری** نیاز است. در بیماران با حوادث حاد عروق مغزی میزان فشارخون هدف به درستی تعیین نشده است با این وجود **باید از کاهش سریع فشارخون اجتناب شود.** (دنيس كاسپر و ساير همكاران، اصول طب داخلی هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیّبی خامنه ، 1394، ص 506)

## اورژانس های فشار خون بالا

در صورتی که قرار است **درمان ترومبولیتیک** انجام شود **فشار خون سیستولیک به زیر 185 و فشار دیاستولیک به زیر 110** رسانده می شود. گایدلاین ها در بیمار ان با سکته مغزی خونریزی دهنده آغاز درمان را در فشار **سیستولیک بالاتر از 180** و فشار **دیاستولیک بالای 130** توصیه میکنند.

حملات ادرنرژیک در فنوکروموسیتوم ، مصرف بیش از حد کوکائین یا امفتامین ، **قطع مصرف کلونیدین** ، آسیب های حاد طناب نخاعی و مصرف همزمان ترکیبات حاوی تیرامین با مهار کننده های مونوآمینوآکسیداز رخ می دهند که با فنتولامین یا نیتروپروساید درمان می شوند.

(دنيس كاسپر و ساير همكاران، اصول طب داخلي هاریسون بیماری های قلب و عروق ، ترجمه دکتر خدایی و پریناز طیبی خامنه ، 1394، ص 506)

## اورژانس های فشار خون بالا

بحران هایپر تانسیون به صورت اولیه با **دارو های خوراکی** در درمانگاه های سرپایی همراه با مراقبت درمان می شوند و در مواقع اورژانس بیمار بستری شده و **داروهای داخل وریدی می گیرد و به مدت 12-24 ساعت به دقت مانیتور می شود.** (جوینس بلک، جین هوکانشن هاو گس، پرستاری داخلی جراحی بلک اختلالات قلب و عروق، ترجمه ی مهدی بصیری و سایر همکاران، ص 42)