

فشار خون=برون ده قلبی * مقاومت سیستمیک عروق

_اسم دیگر فشار خون:بیماری خاموش

_فشار خون در بارداری از جهات بسیاری میتواند حیات مادر و جنین را به شکل بسیار منفی تحت تاثیر قرار دهد به همین دلیل مدیریت فشار خون در بارداری میتواند ارزشمند باشد.

_فاکتور های دخیل در فشار خون:

یا هارت ریت HR:۱

۲:PNS یا parasympathetic nervous system

SNS یا sympathetic nervous system

که سمپاتیک بیشترین نقش را در فشار خون دارد و سیستم سمپاتیک با اثر بر روی گیرنده های B1 قدرت انقباضی قلب,ریت قلبی و هدایت پذیری الکتریکی را افزایش میدهد و از طرفی سیستم سمپاتیک با اثر بر روی گیرنده الفا یک در جداره عروق باعث میشه عروق منقبض شوند و باعث فشار خون میشود.

۳:انقباض و اتساع عروق

۴:حجم مایعات بدن یا به عبارت دقیق تر حجم مایعات عروق یا خون است که به صورت طبیعی و اندوژن توسط ۳ سیستم:۱_رنین انژیوتانسین

۲_الدوسترون

۳_انتی دیورتیک هورمون یا هورمون ضد ادراری (وازوپرسین) کنترل میشودکه در جهت افزایش فشار خون عمل می کنند.

به عنوان مثال: در نتیجه خونریزی زمانی که حجم خون کاهش

می‌یابد ADH از مغز ترشح می‌شود به کلیه‌ها دستور می‌دهد که آب باز جذب شود و حجم خون در یک وضع متعادل باقی بماند.

_آلدوسترون هم با اثر برگیرنده‌هایش باعث احتباس سدیم و آب می‌شود و از این طریق باعث افزایش فشار خون می‌شود.

_برای فهمیدن اینکه فردی فشار خون دارد باید حداقل به مدت دو هفته از دو تا بازو در ساعات مشخصی از روز در حالت استراحت از فرد فشار خون بگیریم بعد از دو هفته میانگین سیستولی و میانگین دیاستولی را بگیریم آن موقع ما می‌توانیم قضاوت درستی در مورد ابتلای فرد به بیماری فشار خون داشته باشیم.
به این صورت که:

_Systolic blood pressure=140mmHg _Diastolic blood pressure=90 mm Hg

_نکته مهم: یکی از این دو باشد هم فشار خون تلقی می‌شود.

فشار خون نرمال:

و SBP: <120mmHg

DBP:<80mmHg

افزایش فشار خون:

یا SBP: 120_139mmHg

DBP: 80_89mmHg

فشار خون Stage1:

یا SBP: ۱۴۰_۱۵۹mmHg

DBP: ۹۰_۹۹mmHg

فشار خون Stage2:

۱۶۰ mm Hg بزرگتر مساوی: SBP

۱۰۰ mmHg بزرگتر مساوی: DBP

خطرناکترین است: Stage 2

_برای یک فرد ۵۰ ساله فشار خون سیستولی از فشار خون دیاستولی به عنوان عامل خطر بیشتر است. به عنوان مثال اگر فشار خون نرمال ۱۱۵ بر روی ۷۵ میلی متر جیوه در نظر بگیریم با هر ۱۰ تا یا ۲۰ تا افزایش به ترتیب برای SBP و DBP ریسک بیماری های قلبی عروقی دو برابر می شود که عدد و رقم بسیار بزرگی است.

_انواع فشار خون:

۱: فشار خون اولی (Essential) که در ۹۰ تا ۹۵ درصد علتش نامشخص است.

۲: فشار خون ثانویه (Secondary) که ۵ تا ۱۰ درصد است که فرد اختلال مشخصی دارد و آن اختلال باعث افزایش فشار خون می شود.

_پس ما فقط در ۵ تا ۱۰ درصد از موارد می توانیم تشخیص بدهیم که علت فشار خون چیست و در ۹۰ تا ۹۵ علت و مکانیسم مشخص

نیست.

علت های Primary Hypertension:

۱: افزایش SNS activity

۲: دیابت

۳: افزایش سدیم دریافتی

۴: مصرف الکل

علت های Secondary Hypertension:

۱: Coarctation of aorta که یک بیماری مادرزادی است

۲: بیماری کلیوی

۳: اختلالات اندوکرینی

۴: اختلالات نورولوژیک

برای فشار خون ثانویه باید عامل به وجود آورنده را درمان کنیم.

ریسک فاکتورهای ابتلا به فشار خون:

۱: سن (برای مردان بیشتر از ۵۵ و برای زنان بیشتر از ۶۰)

۲: الکل

۳: کشیدن سیگار

۴: دیابت

۵: افزایش لیپید سدیم (چربی خون)

۶: دریافت زیاد سدیم

۷: جنسیت (در آقایان فشار خون بیشتر است)

۸: سابقه خانوادگی

۹: چاقی (BMI بیشتر مساوی ۳۰)

۱۰: نژاد (آفریقایی، آمریکایی)

۱۱: سبک زندگی کم تحرک

۱۲: وضعیت اجتماعی اقتصادی

۱۳: استرس

علائم فشار خون چیست؟ فشار خون عوارض قابل تشخیصی ندارد، یک سری علائم وجود دارم که می توان با سوابق خانوادگی و وضعیت سوشال یا اجتماعی و اضطراب و استرس می توان شک کرد که فرد فشارخون دارد.

علائمی همچون : خستگی، کاهش تحمل، سرگیجه، تپش قلب، آنژین قفسه صدی، تنگی نفس (dyspnea)

از عللی که می تواند باعث فشار خون شود تصلب شرایین (Atherosclerosis) است، تصلب شرایین باعث می شود عروق حالت الاستیکی و کشسانی خودشان رو برای افزایش یا کاهش خون نداشته باشند در نتیجه فرد به صورت مداوم دچار افزایش فشار داخل عروق و در نهایت فشار خون می شود. همچنین التهاب عروق نیز میتواند باعث بالا رفتن فشارخون شود.

اگر فشار خون درمان نشود بیشتر ارگان ها و بافت های بدن تحت تاثیر قرار می گیرند و ارگان های پر خون بیشتر آسیب می بینند مانند : قلب، مغز، کلیه ها، چشم ها

بیماری هایی که فشار خون روی آنها تاثیر مخرب دارد و خود این بیماری ها باعث ایجاد فشار خون می شوند : عروق کرونری، نارسایی قلب، هایپرتروفی بطن چپ: (افزایش فشارخون باعث می شود فشار زیادی به قلب وارد شود، قلب به صورت جبرانی حجم خود را افزایش می دهد همین روند به صورت مداوم باعث

طیف وسیعی از اختلالات قلبی و حتی مرگ می شود)

مراحل در نتیجه فشارخون بالا : سکته مغزی CVA، بیماری های عروق محیطی، آسیب چشمی، نفرواسکلروزیس (سفتی عروق کلیوی)

با اینکه کلیه ها نیم درصد از کل حجم بدن را تشکیل می دهند، ۲۵ درصد تز برون ده قلبی وارد کلیه ها می شود.

روش تشخیص فشار خون : 1 الی 2 هفته در زمان و ساعات مشخص از هر دو بازوی شخص تغییرات فشارخون اندازه گیری می شود. اگر فرد در همان ابتدا فشار خون او ۱۸۰ بر ۱۱۰ بود فرد دچار فشار تون stage2 هست.

بعضی افراد در اثر شنیدن اسم مرکز درمان یا White code دیدن پزشک دچار افزایش فشارخون بدلیل استرس و اضطراب می شوند، به همین دلیل فشار فرد را باید در محیط غیردرمانی بگیریم

در دارو درمانی و اصلاح سبک زندگی افراد فشار خونی، فشارخون باید کمتر از 140/90 باشد اما در افراد دیابتی و بیماری های مزمن کلیه فشار خون باید کمتر از 130/80 باشد
*دیابت و فشار خون می توانند همدیگر را تقویت کنند.

اول ما اصلاح سبک زندگی را انجام می دهیم سپس چه علت مشخص باشد چه نامشخص دارو درمانی را انجام می دهیم.

در دارو درمانی ریسک سکته مغزی ۳۵ تا ۴۰ درصد، MI سکته قلبی

۲۰ تا ۲۵ درصد، نارسایی قلبی ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.

در فشارخون اولین قدم برای درمان اصلاح سبک زندگی است :
کاهش وزن

ورزش منظم روزانه

رژیم غذایی DASH

و حتی اهدای خون (تحقیقات نشان داده است افراد فشار خونی در یک سال ۴ بار خون بدهند و اصلاح سبک زندگی داشته باشند دیگر به دارو درمانی نیازی ندارند)

اهدای خون همچنین برای بدن مفید است و بر روی خلق و خو، سیستم عصبی و کاهش ریسک سرطان تاثیر دارد.

رژیم غذایی DASH : رژیم غذایی عاری از چربی، میزان قند بسیار پایین و سرشار از فیبر و سرشار در سبزیجات، میوه ها و غذاهای کم چرب و باید کالری مصرفی روزانه را هم کنترل کنیم.

Hypertension Collaborative Care

- **Nutritional Therapy: DASH Diet = Dietary Approaches to Stop HTN**
 - **Sodium restriction**
 - **Rich in vegetables, fruit, and nonfat dairy products**
 - **Calorie restriction if overweight**

اگر اصلاح سبک زندگی جواب ندهد بسته به اینکه فرد در کدام stage و مرحله بیماری خودش قرار دارد داروهای مختلفی استفاده می شود مانند :

_دیورتیک های تیازیدی

_آنژیوتانسین رسپتور بلاکر (ARSS) مثل: لوزارتان

_بتا بلاکر ها : داروهایی با پسوند (OL) مانند پروپرانولول

_کلسیم چنل بلاکر ها CCB بدلیل اینکه کلسیم هدایت پذیری در گره های قلب را زیاد می کند، rate قلب را بالا می برد و با ایجاد انقباض در ماهیچه دیواره عروق باعث تنگی عروق می شود در نتیجه داروهایی که کانال های کلسیمی را بلاک بکنند برای کاهش فشار خون استفاده می شوند.

• Drug Therapy

- Diuretics
- Adrenergic inhibitors
- β - Adrenergic blockers
- ACE Inhibitors
- ARBs (Angiotensin receptor blockers)
- Calcium channel blockers

علاوه بر این دارو ها، داروهای متفرقه هم در درمان هایپرنتشن اورژانسی استفاده می شوند

دارو های فشارخون ۲ مکانسیم دارند:

۱_ کاهش مقاومت محیطی عروق که موجب اتساع عروق میشوند

= آلفا بلاکرها مثل ترازوسین، پرازوسین، دوکسازوسین،
تامسولوسین

۲_ کاهش حجم خون داخل عروق مانند داروهای دیورتیک و مدر

● داروها :

○ مهارگرهای سیستم Adrenergic :

این داروها باعث کاهش جریان سمپاتیک می‌شوند و روی گیرنده
های سمپاتیکی اثرات آنتاگونیستی دارند
عوارض جانبی: افت فشار خون
دارو = آلفا ۱ آنتاگونیست، آلفا ۲ آگونیست (با اینکه اثرات آگونیستی
روی سیستم سمپاتیک دارند اما چون در ساقه مغز باعث کاهش
جریان سمپاتیک می‌شوند میتوانند در درمان فشارخون نقش
داشته باشند =

متیل دوپا (درمان فشار خون بارداری چون اثرات تراتوژنی روی
جنین ندارد)

کلونیدین

گوانابنز

گوانفاسین

لوفکسیدین

سه داروی آخری چون تحمل نمی‌شوند و فرد ممکن است در برابر
این داروها دچار عارضه شود زیاد مصرف نمی‌شود

عوارض جانبی effect sides : آرامبخشی (sedative)

خشکی دهان و بینی

برادی کاردی

افت فشار خون وضعیتی (orthostatic)

کاهش میل و فعالیت جنسی (Impotence)

○ دیورتیک های تیازیدی

داروهای آن شامل:

کلروتیازید ، کلرتالیدون ، هیدروکلروتیازید ، ایندپامید ، متولازون و دارویی که از همه معروف تر هست بنام فوروزماید یا لازیکس هست که دیورتیک قوس هنله بوده که در اورژانس فشارخون خیلی از آن استفاده میشود و افرادی که ورزش کار هستند، برای کم کردن وزن در وزن کشی ها ، از این دارو استفاده میکنند بدون اینکه از عوارض زیاد و خطرناک این دارو اطلاع داشته باشند. این داروها باعث مهار بازجذب سدیم میشوند. سدیم با آب رابطه سیمپورت دارد ، یعنی زمانی که سدیم دفع بشه نمک هم با اون دفع میشه و اگه سدیم جذب بشه ، آب بازجذب میشه.

_عوارض جانبی این داروها شامل:

اختلالات الکترولیتی مثل هایپوناترمی ، هایپوکلروپنی ، هایپوکالمی و فرد باید غذاهای غنی از پتاسیم مصرف کنه کاهش شدید مایعات بدن چون دیورتیک هستن و وقتی نمک بازجذب نشه آب هم همراه نمک از بدن دفع میشه و باعث کاهش سطوح الکترولیتی میشه. باید حواسمون باشه که فرد دچار افت فشارخون وضعیتی نشه. (فشارخون وضعیتی با بدنبال اتساع عروق در تا تحتانی یا کاهش خون درون عروق بوجود میاد.) مشکلات جنسی و کاهش میل جنسی که اگه شدید باشه باید مدیریت بشه.

○ داروهای بتا بلاکرها

هر ترکیبی با پسوند "olol" باشه یک ترکیب بتا بلاکر هست مثل:

پروپنالول ، اکسپرینالول ، متوپرولول ، تیمولول ، پینرالول ،
نادولول ، آتنولول و اونی که در ایران خیلی طرفدار پیدا کرده
"بیسوپرولول " هست که یک B1 بلاکر هست

از طریق مهار گیرنده های B1 ریت قلبی ، قدرت انقباضی قلبی ، فعالیت سمپاتیکی و هدایت پذیری الکتریکی در گره های قلبی را بشدت کاهش میدهد و از این طریق باعث کاهش فشار خون میشه.

عوارض جانبی:

برادی کاردی

کاهش فشار خون

نارسایی قلبی

مشکلات جنسی

*سیستم سمپاتیک زمانی که گیرنده های B2 رو تحریک می‌کنه باعث اتساع عروق میشه و زمانی که B بلاکر مصرف میکنیم باعث انقباض عروق و خستگی عضلات شده و مشکلات جنسی هم که اینجا ایجاد میشه از این مکانیسم می‌تونه تبعیت کنه.

○ داروهای مبدل آنزیم آنژیوتانسین "Angiotensin_converting
:"enzyme

هر دارویی که پسوند "pril" داشته باشد مثل: فوزینوپریل ،
پریندوپریل ، آنالاپریل ، کاپتوپریل ، لیزینوپریل و ...

مکانیسم این داروها مهار تبدیل آنژیوتانسین یک به آنژیوتانسین دو هست پس بخاطر همین اینها از انقباض عروقی در ارتباط با اون آنژیوتانسین دو جلوگیری میکنند

_سیستم غیر آنژیوتانسین در جهت افزایش فشارخون عمل می‌کند.
این داروها با مهار تبدیل آنژیوتانسین یک به نوع دو مانع از
آزادسازی یکسری (فک کنم میگه پپتیدهای اندوژن) میشه که ماه
عسل نهایی اون اتساع عروقی و افت فشار خون هست.

_عوارض جانبی:

کاهش فشارخون

شایع ترین عارضه جانبی داروهای ACE سرفه هست
آنژیو ادم (التهاب لایه های مخاطی و زیر مخاطی بخصوص در
ناحیه صورت هست و در ناحیه چشمها و زبان و بعضی وقتها
اینقدر شدید هست که از نوع واکنش بیش حساسیتی هست و
زبان کاملاً پف می‌کند و جلوی تنفس فرد هم ممکنه گرفته بشه و از
طرف دیگه امکان داره که سیستم قلبی و عروقی دچار کلاپس
بشه. وقتی فرد دچار آنژیو ادم میشه ، واکنش بیش حساسیتی
هست که تقریباً شبیه آنافیلاکسی هست اما بیشتر مربوط به لایه
های مخاطی زیر پوست و زبان هست و سیستم قلبی و عروقی هم
تحت تاثیر قرار میگیره . عروق متسع میشه ، فعالیت قلبی کاهش
پیدا می‌کند و سیستم قلبی عروقی دچار نارسایی شدید میشه و از
این طرف هم تنفس فرد با مشکل رو به رو میشه و دارو ان اپی
نفرین هست چون انتخابش برای دستگاه تنفس خیلی بیشتر از نور
اپی نفرین هست .

*یادآوری:

گیرنده های اپی نفرین بتا دو و بتا سه بودن .
گفته شد که ادرنالین در دوره های بالا می‌تونه همه گیرنده های
سیستم سمپاتیک رو تحریک کنه به همین خاطر ارجحیت داره
نسبت به نورآدرنالین

احساس مزه شوری یا فلزی

درد قفسه سینه

افزایش غلظت اسید اوره خون

افزایش Bum و کراتینین که نشان دهنده اختلال کلیوی هست

○ آنژیوتانسین رسپتور بلاکرها:

هرچیزی که با پسوند "sartan" باشه مثل: لوزارتان ، والزارتان ، ایربیسارتان ، تلمیسارتان ، اپلوسارتان ، کاندازتان

این داروها با اثر بر روی گیرنده های آنژیوتانسین نوع دو ، مانع از انقباض عروقی شده با همین مکانیسم فشارخون رو کاهش میدهند.

_عوارض جانبی شامل:

کاهش فشارخون

شایعترین عوارض آن سرفه است

هایپرکالمی (افزایش پتاسیم) خون

سرگیجه و سردرد

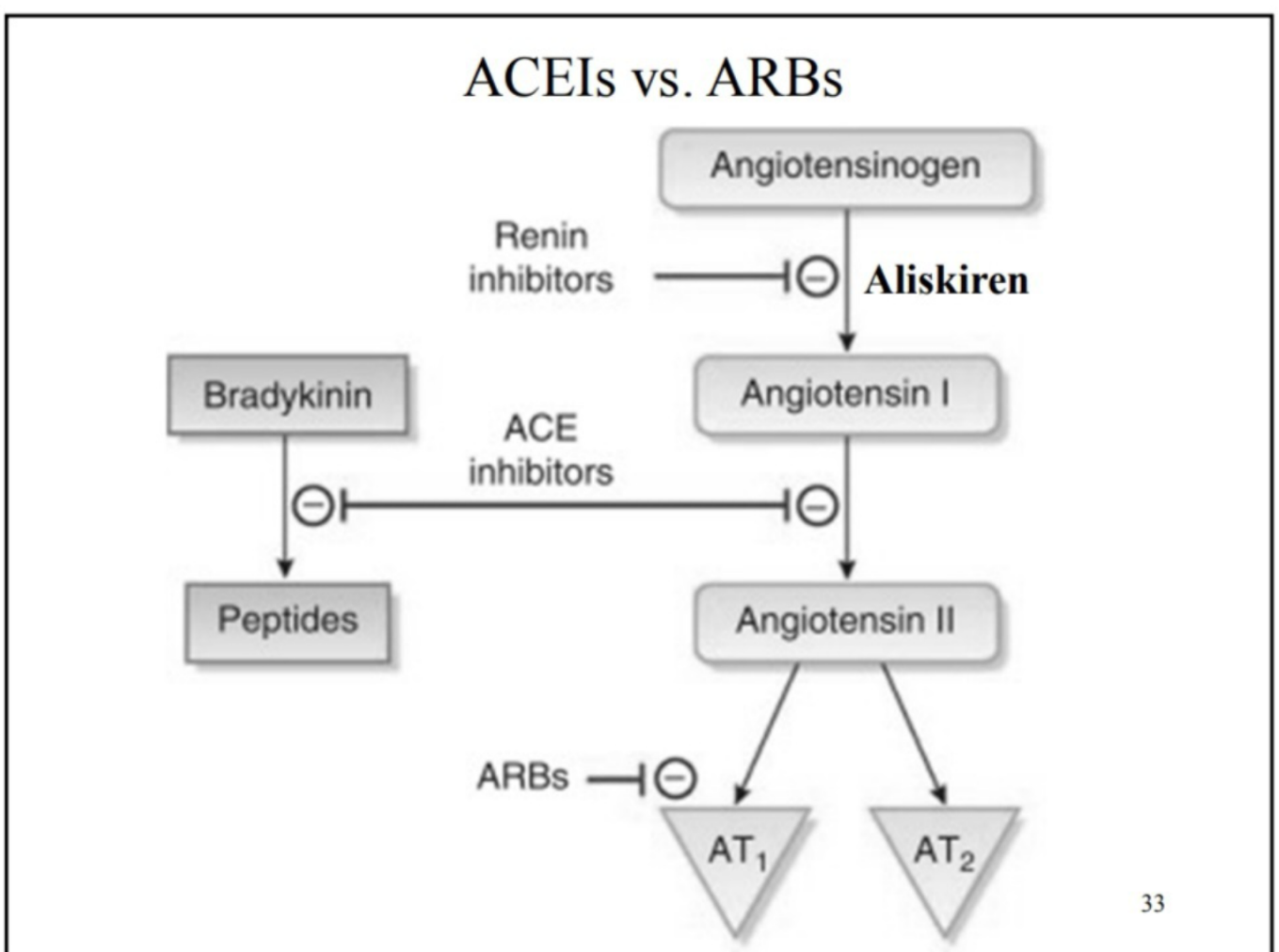
خواب آلودگی و رخوت و سستی

احساس مزه شوری و فلزی در دهان

خستگی

افزایش ریسک ابتلا به عفونت های قسمت های فوقانی تنفس

تحلیل شکل صفحه 33:



این شکل سیستم رنین آنژیوتانسین هست که در حقیقت آنژیوتانسینوژن توسط آنزیم رنین تبدیل به آنژیوتانسین نوع یک شده و وقتی آنژیوتانسین نوع یک به نوع دو تبدیل میشه برادیکنین ترشح شده که باعث آزادسازی یکسری پپتید های اندوژن میشه

که در نهایت باعث انقباض عروقی شده ، بخاطر همین داروهای ACE اینجا اثر میزارن و مانع تبدیل آنژیوتانسین نوع یک به دو میشن.

اینجا ما رسپتور های آنژیوتانسینی نوع یک و نوع دو داریم که تحریک این رسپتورها باعث انقباض عروقی و افزایش فشارخون میشه پس زمانی که این گیرنده ها توسط داروهای ARB آنتاگونیزه یا مهار بشه ، فشارخون افت پیدا می کنه .

*جدیدترین دارویی که سازمان غذا و داروی امریکا وارد بازار دارو کرده که میاد خود آنزیم رنین رو مهار می کنه، آلیسکایرن هست و عارضه جانبی آن ، بازم سرفه هست .

○ داروهای کلسیم چنل بلاکرها :

چون این داروها از ساختارهای شیمیایی متفاوتی تشکیل شدن ، پسوند خاصی ندارن ولی چندتا از آنها پسوند "dipine" هست مثل: آمیلودیپین ، ایزرادیپین ، فلودیپین ، نیکاردیپین ، نیفدیپین ، نیسولدیپین

این داروها اختصاصیتشون روی کانال های کلسیمی عروق هست و با اتساع عروق میتونن فشار خون رو کاهش بدن

دارویی مثل وراپامیل ، اثرات تضعیفی بر روی کانال های کلسیمی

خود بافت قلب داره و از اون طریق باعث کاهش فشار خون شده
و قدرت انقباضی و ریت قلبی رو کاهش داده و هدایت پذیری
الکتریکی رو کم می‌کنه

دارویی مثل دیلتیازم هم روی قلب و هم روی عروق اثر می‌ذاره تا
علت فشارخون چی باشه

_عوارض جانبی:

برادی کاردی

از کار افتادن قلب: مثلاً اگه کلسیم چنل بلاکر با بتا بلاکر مصرف
بشه، احتمال بلاک قلبی افزایش پیدا می‌کنه.
شایع‌ترین عارضه جانبی داروهای کلسیم چنل بلاکر، یبوست است.

*افرادى که اخیراً سکته کردند، برای درمان فشارخون، استفاده از
داروی وراپامیل منع شده، چون افرادی که احیا شدن و به زندگی
برگشتن، قلبشون درجاتی از افت فعالیت رو داره پس باید از
داروهایی که پسوند "dipine" هستند استفاده کرد یا کلاً دسته
دارویی رو عوض کنیم.

_زمانی که دارو درمانی برای فرد در کنار اصلاح سبک زندگی در
نظر می‌گیریم حتماً حتماً آموزش به بیمار باید صورت بگیره به
عنوان مثال:

ما داروهای دیورتیک رو برای درمان فشارخون به فرد می‌دیم و
فرد دچار (تکرر ادرار) میشه و اگه فرد آموزش ندیده باشه فکر
می‌کنه که دچار دیابت شده و همین تفکر غلط باعث استرس و
افزایش فشارخون میشه.

*افت فشارخون رو برای دیورتیک ها ، بتا بلاکرها، آلفا 2 آگونیستها
و آلفا بلاکرها

*اختلال در عملکرد جنسی رو برای دیورتیک ها ، بتا بلاکرها، آلفا 2
آگونیستها و آلفا 1 بلاکرها داشتیم

*برای خشکی دهان و مخاط حتما فرد باید آدامس ، تکه های یخ و
شست شوی مرتب دهان با سرم برای کنترل بوی بد دهان استفاده
کنه

*تکرر ادرار هم مربوط به داروهای دیورتیک هست که حتما باید
آموزش داده بشه تا با دیابت اشتباه گرفته نشه .

_ما یک عارضه بنام بحران فشار خون داریم که به وضعیتی از
فشارخون در استیج بالا و مقاوم ب درمان گفته میشه که می تونه
در نتیجه ترک مصرف یک داروی بتا بلاکر یا داروهای آلفا 2
آگونیست باشه . این داروها نباید مصرفشون به یکباره قطع بشه و
اگه نیاز به ترک دارو هست باید در یک بازه زمانی ده تا چهارده
روزه صورت بگیره.

در واقع این بحران فشار خونه که تهدید کننده حیاته و به راحتی
باعث سکته مغزی و قلبی ، ناهنجاری های چشمی ، کوری ، نارسایی
کبد میشه و چون مقاوم به درمان هست باید خیلی حواسمون
باشه از علائم آن میتوان به :

حمله قلبی

تهوع و استفراغ

تنشج

سرگیجه و گیجی

کما

نارسایی کلیه

نارسایی قلبی

ادم ریوی اشاره کرد.

_معمولا این داروها در صورتی که تهدید کننده حیات اتفاق افتاده
مورد استفاده قرار میگیره و این داروها معمولا شکل (متوجه
نمیشیم استاد چی میگه) دارن مثل:

هیدرالازین

لابتالول جز بتا بلاکرهاست

نیکاردیپین جز کلسیم چنل بلاکر بود و بیشتر روی عروق اثر
میزاشت

سدیم نیتروپروساید که در حقیقت زمانی که دارو تجویز میشه در
داخل اریتروسیت ها یک ترکیبی به اسم نیتریک اکساید آزاد
میکنه که یک ترکیب وازودیلاتور (متسع کننده) هست و باعث
کاهش فشارخون میشه
فنتولامین که جز آلفا بلاکر غیر اختصاصی بود.

اسمولول

*حواسمون باشه که در زمان مصرف این داروها حتما حتما
وضعیت قلبی ، کلیوی و علائم نورولوژیکی ، علتی که باعث ایجاد
این عارضه شده رو پیدا کرد.