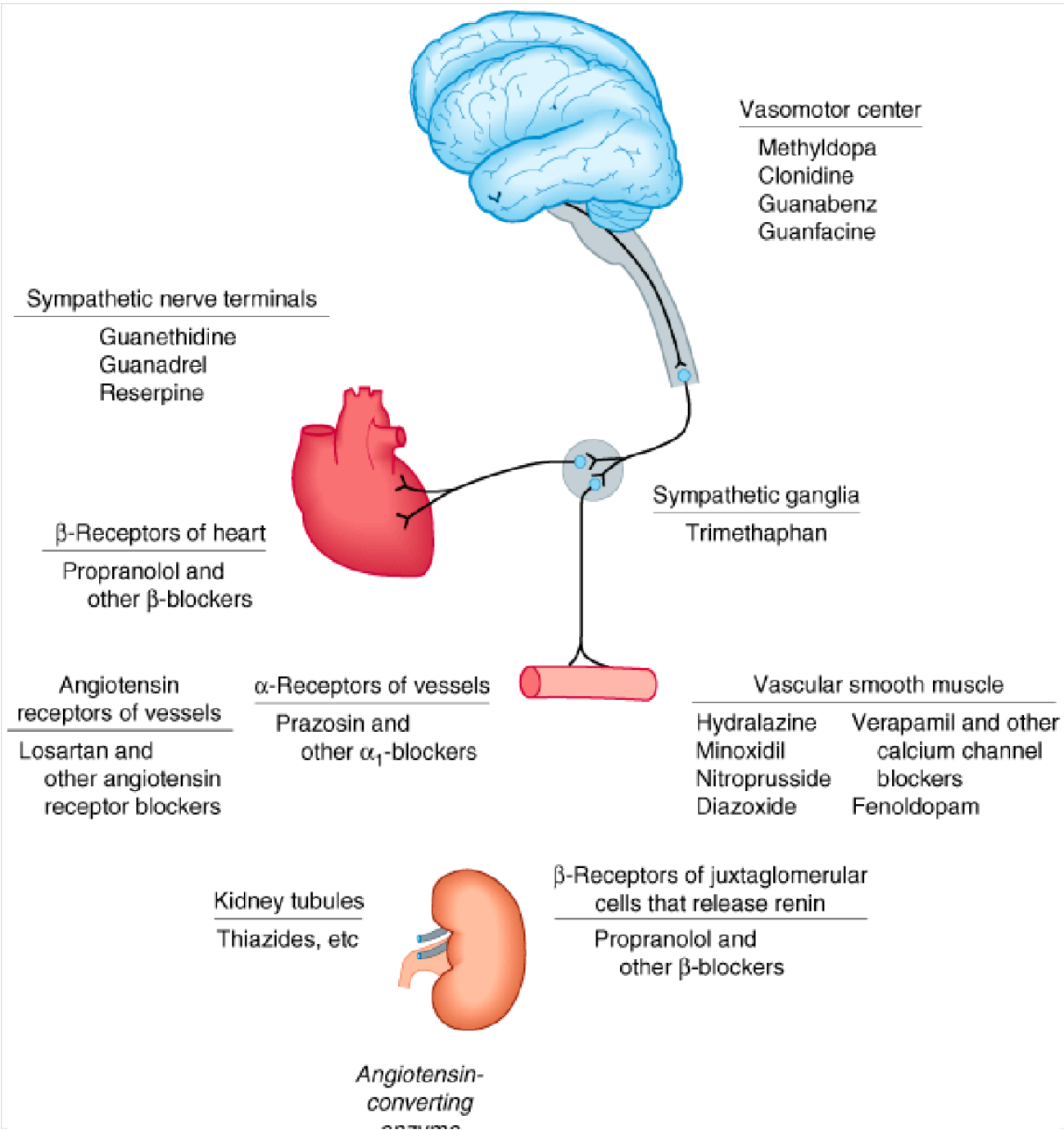


درمان هیپرتانسیون

دکتر منیره عامریان
نفرولوژیست دانشگاه علوم پزشکی شاهرود



داروهای موثر در درمان بیماری فشار خون

▶ دیورتیک ها

▶ سمپاتولیتیک ها

▶ گشاد کننده های عروق

▶ آنتاگونیست های آنژیوتانسین

داروهای مهار کننده گیرنده آلفا و بتا

مهار کننده انتخابی گیرنده α_1

پرازوسین، دوکسازوسین، ترازوسین

کاهش مقاومت عروق و بازگشت وریدی (احتباس جبرانی آب و نمک)

هیپوتنشن وضعیتی

شل کننده عضلات صاف پروستات

مهار کننده های غیر انتخابی گیرنده های آلفا

▶ فنتولامین، فنوکسی بنزامین

▶ فاقد جایگاه درمان در کنترل فشار خون مزمن

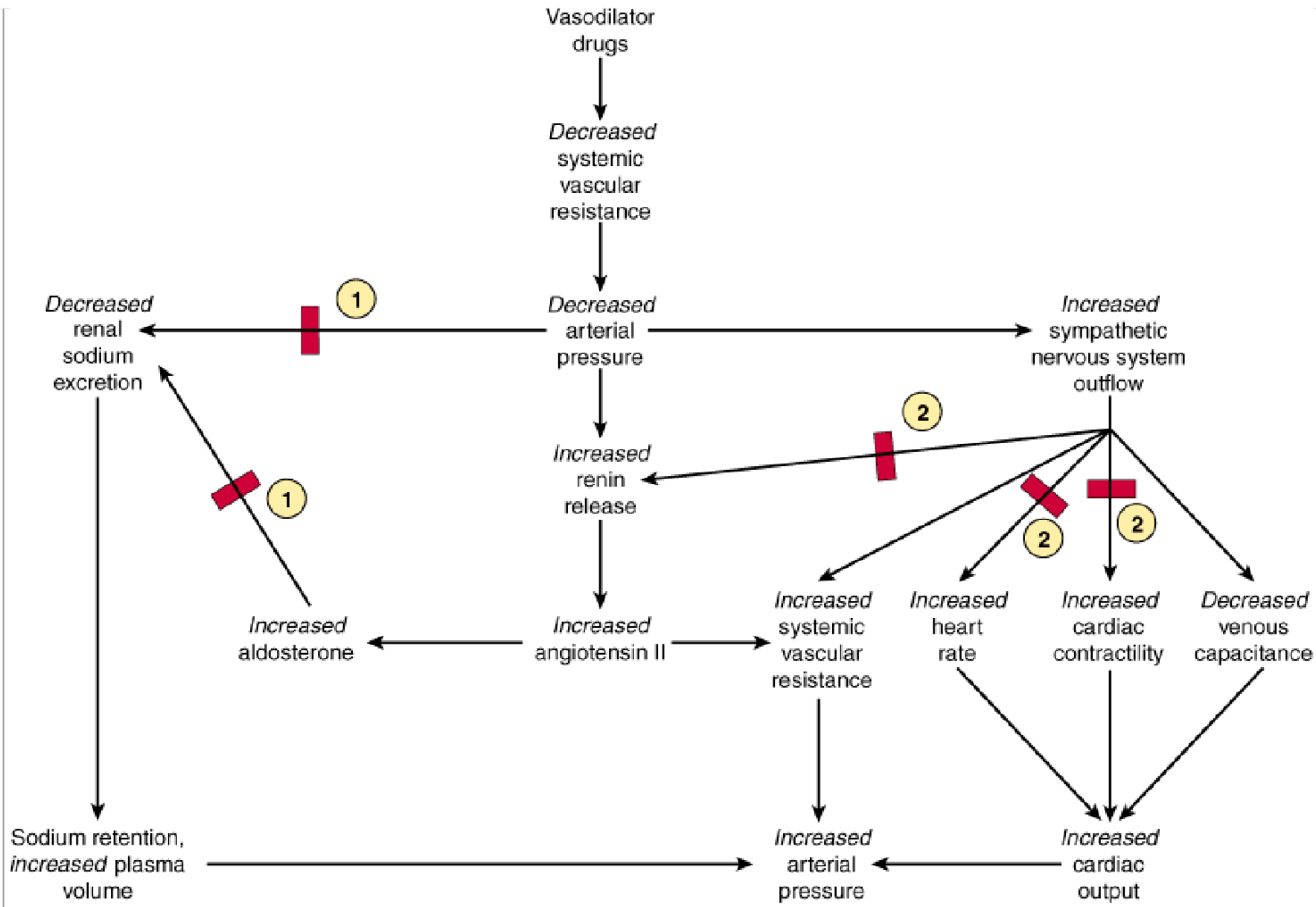
▶ تاکیکاردی شدید

مهارکننده های گیرنده β

پروپرانولول، نادرولول و متوپرولول، آتنولول و کارودیلول

کاهش برون ده قلب و مقاومت عروق (مهار ترشح رنین
از کلیه ← کاهش سطح آنژیوتانسین)

داروهای پر مصرف در درمان فشار خون



Source: Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ: *Basic & Clinical Pharmacology*, 11th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Compensatory responses to vasodilators; basis for combination therapy with β blockers and diuretics. ① Effect blocked by diuretics. ② Effect blocked by β blockers.

مهار کننده های گیرنده β

▶ آتنولول

▶ متوپرولول

▶ لابتالول (وریدی)

▶ نیوولول داروی جدید با اثر مستقیم گشاد کننده

عروقی

مهار کننده های گیرنده β

عوارض جانبی

افزایش خفیف قند خون، LDL، تری گلیسیرید و
کاهش HDL

اختلال خواب، آرامبخشی، اختلال جنسی، اختلال قلبی
و آسم

نکات مهم در مورد مصرف بتابلاکرها

- ▶ تجویز با احتیاط در مورد مبتلایان به برونشیت مزمن و آمفیزم، در دیابتی ها و افرادی که در معرض هیپوگلیسمی قرار دارند **(دوز کوچک و منقسم)**
- ▶ تجویز با احتیاط در بیماران مبتلا به اختلالات کبدی و کلیوی
- ▶ عدم قطع ناگهانی دارو در مبتلایان به بیماری آنژین صدری

نکات مهم در مورد مصرف بتابلاکر

- ▶ قطع تدریجی دارو در بیماران تیروتوکسیکوز
- ▶ قطع مصرف آن ۴۸ ساعت قبل از شروع جراحی
- ▶ تزریق وریدی آهسته و تزریق در حداقل مدت ۱۰ دقیقه (رقیق کردن در محلول سالین)
- ▶ مصرف همراه با غذا
- ▶ خرد کردن قرص ها جهت سهولت بلع امکان پذیر است
- ▶ مطلع سازی پزشک در صورت کاهش نبض به کمتر از ۵۰ ضربه در دقیقه

وازودیلاتورها

▶ هیدرالازین و مینوکسیدیل

▶ داروهای مهار کننده های کانال کلسیم

نیفدپین، وراپامیل ، دیلتیازم و

▶ نیتروپروساید و دیازوکساید

هیدرالازین و مینوکسیدیل

- ▶ اتساع شریان‌>ورید
- ▶ تجویز خوراکی و طولانی
- ▶ پاسخ جبرانی احتباسی آب و نمک و تاکیکاردی رفلکسی

هیدرالازین

- ▶ آزاد سازی نیتریک اکساید
- ▶ تجویز خوراکی و طولانی
- ▶ پاسخ جبرانی احتباسی آب و نمک و تاکیکاردی رفلکسی
- ▶ لوپوس اریتماتوز برگشت پذیر

مینو کسیدیل

- ▶ درمان فشار خون شدید
- ▶ پیش دارو
- ▶ باز کننده کانال پتاسیمی
- ▶ احتباس آب و نمک و تاکیکاردی
- ▶ هیرسوتیسم
- ▶ اختلال میوکارد

داروهای مهار کننده های کانال کلسیم

نیفدیپین، وراپامیل و دیلتیازم

مصرف طولانی برای کنترل فشار خون

کاهش برون ده قلبی

اثرات جبرانی ناشی از اتساع عروق بسیار کم

داروهای مهار کننده های کانال کلسیم

آنالوگ های دی هیدرو پیریدین

نیفدیپین، آملودیپین، فلودیپین، ايسرادیپین

نیفدیپین: یبوست، گرگرفتگی

نیفد پین

- ▶ درمان فشار خون و آنژین قلبی
- ▶ نیمه عمر ۲-۵ ساعت
- ▶ فراهمی زیستی ۶۵٪
- ▶ شروع اثر زیر زبانی تا ۵ دقیقه
- ▶ قدرت اتصال بالا به پروتئین های پلاسما (۹۸-۹۲٪)
- ▶ متابولیسم کبدی
- ▶ دفع از راه ادرار و مدفوع

تداخل دارویی

- ▶ با سایر داروهای کاهنده فشار خون
- ▶ افزایش غلظت سرمی دیگوکسین

آملودپین

- ▶ درمان فشار خون و آنژین قلبی
- ▶ نیمه عمر ۳۰-۵۰ ساعت
- ▶ فراهمی زیستی ۹۰-۶۴٪
- ▶ قدرت اتصال بالا به پروتئین های پلاسما (۹۳٪)
- ▶ متابولیسم کبدی
- ▶ دفع ادراری

دیلتiazم

- ▶ درمان فشار خون و آنژین قلبی و ...
- ▶ نیمه عمر دو مرحله ای:
۳۰-۲۰ دقیقه (۲-۵ ساعت)
- ▶ فراهمی زیستی ۴۰٪
- ▶ متابولیسم کبدی
- ▶ دفع ادراری

دیلتیاژم

موارد منع مصرف

▶ سندرم بیماری سینوسی

▶ بلوک دهلیزی-بطنی

▶ برادیکاردی شدید

تداخلات دارویی دیلتیازم

- ▶ افزایش سطح پلاسمایی بنزودیازپین ها، دیگوکسین، کاربامازپین
- ▶ کینیدین سبب مهار متابولیسم دیلتیازم می شود
- ▶ فراورده های کلسیم سبب اختلال در عملکرد دیلتیازم می شود

نیتروپروساید و دیازوکساید

- ▶ گشاد کننده های عروقی تزریقی
- ▶ تجویز در موارد اورژانسی افزایش فشارخون

نیتر و پروساید

- ▶ کوتاه اثر (۱-۱۰ دقیقه)
- ▶ انفوزیون وریدی
- ▶ اتساع عروق در اثر آزاد شدن نیتریک اکساید
- ▶ پاسخ جبرانی احتباس آب و نمک
- ▶ هیپوتنشن شدید و تاکیکاردی
- ▶ تزریق مکرر تجمع سیانید در خون
- ▶ درمان کریز هیپرتنشن
- ▶ کاهش پیش بار و پس بار قلب در نارسایی قلبی شدید

پایداری نیتروپروساید

- ▶ پوشاندن ظرف محتوی دارو در فویل آلومینیومی برای محافظت در برابر نور
- ▶ انحلال در گلوکز ۵ درصد
- ▶ احتمال واکنش با مواد آلی و غیر آلی خصوصاً رنگی
- ▶ عدم استفاده محلول برای مدت بیش از ۲۴ ساعت
- ▶ پایداری در محلول ۰.۵٪ گلوکز، رینگر لاکتات و نرمال سالین به مدت ۲۴ ساعت

دیازوکسازید

- ▶ اتساع عروق در اثر باز کردن کانال پتاسیم
- ▶ کاهش ترشح انسولین (تجویز در تومور انسولین)
- ▶ تزریق بولوس وریدی، انفوزیون مداوم

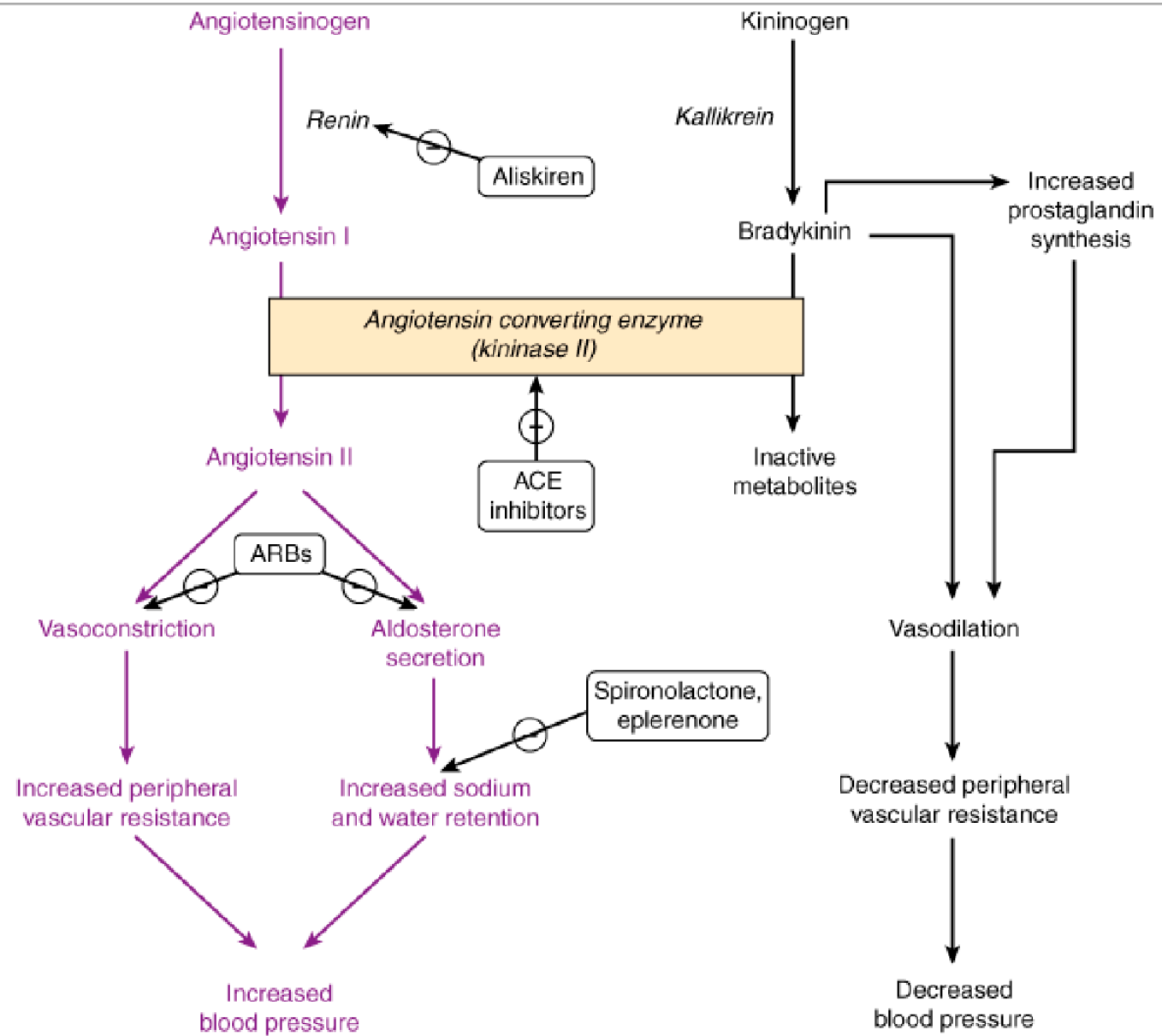
عوارض

- ▶ کاهش فشار، افزایش قند خون، احتباس آب و نمک

آنتاگونیست های آنژیوتانسین

▶ مهار کننده های آنزیم ACE

▶ آنتاگونیست های گیرنده آنژیوتانسین ۲ (ARBs)



Sites of action of drugs that interfere with the renin-angiotensin-aldosterone system. ACE, angiotensin-converting enzyme; ARBs, angiotensin receptor blockers.

مهار کننده های آنزیم ACE

- کاپتوپریل، انالاپریل و فوزینوپریل

مهار آنزیم ACE



کاهش تولید آنژیوتانسین ۲ و آلدوسترون، افزایش سطح کینین
عارضه جانبی: سرفه و سمیت کلیوی
منع مصرف در حاملگی

کاربرد مهار کننده های آنزیم ACE

- هیپرتنشن
- نارسایی قلبی
- دیابتی ها

● کاپتوپریل

- ▶ نیمه عمر کمتر از ۳ ساعت
- ▶ افزایش نیمه عمر در نارسایی کلیوی
- ▶ غذا سبب کاهش فراهمی زیستی دارو می گردد



موارد منع مصرف کاپتوپریل

- ▶ آنژیوادم و سابقه آن
- ▶ افزایش پتاسیم خون
- ▶ تنگی شریان در یک یا دو کلیه
- ▶ پیوند کلیه
- ▶ اختلال عملکرد کلیوی و کبدی

عوارض کاپتوپریل

- ▶ سرفه خشک ممتد و سردرد
- ▶ سرفه برگشت پذیر (در هفته اول ایجاد می شود و گاه هفته ها ادامه می یابد)
- ▶ احتمال مختل شدن حس چشایی که ۸-۱۲ هفته پس از درمان کاهش می یابد

نکات مهم در مورد کاپتوپریل

- ▶ مصرف دارو یک ساعت قبل از غذا و دو ساعت پس از غذا
- ▶ تداخل با فراورده های حاوی پتاسیم و اسپرنولاکتون
- ▶ تجویز دیورتیک ها سبب تشدید اثرات کاپتوپریل
- ▶ کاهش اثرات آن بدنبال مصرف NSAIDS

انالاپریل

- ▶ نیمه عمر ۱۱ ساعت
- ▶ دفع از راه ادرار
- ▶ عدم تاثیر غذا بر میزان جذب آن

آنتاگونیست های گیرنده آنژیوتانسین

▶ لوزارتان، والزارتان و آیربزارتان، کاندزارتان

▶ تجویز خوراکی

▶ آنتاگونیست رقابتی گیرنده آنژیوتانسین ۲ (کاهش سطح آلدوسترون خون و افزایش پتاسیم خون)

▶ عارضه سرفه کمتر

▶ منع مصرف در حاملگی

لوزارتان

- ▶ نیمه عمر دارو ۱/۵-۲/۵ ساعت
- ▶ نیمه عمر متابولیت آن ۳-۹ ساعت
- ▶ بدلیل احتمال هیپرکالمی در سالمندان و مبتلایان به نارسایی کلیوی غلظت پتاسیم سرم به طور منظم باید اندازه گیری شود
- ▶ خودداری از تجویز توام آن با دیورتیک های نگهدارنده پتاسیم

آلیس کیرن (Aliskiren)

مهار فعالیت رنین



کاهش تولید آنژیوتانسین ۱ و ۲

سردرد و اسهال

منع مصرف در حاملگی

نکته

آنتاگونیست های آنژیوتانسین و مهار کننده رنین



کاهش سطح آلدوسترون



احتباس پتاسیم

مونوتراپی

استفاده از یکی از داروهای مهار کننده ACE ، کانال کلسیم، α_1 بلوکرها و یا β بلوکرها

سن و نژاد

- ▶ سالمندان (دیورتیک ها و بتا بلوکرها)
- ▶ پاسخ آفریقایی-آمریکایی ها (دیورتیک ها و CCBs)

1) نوع اورژانسی

2) نوع خطیر

این دو مورد در بیمارانی دیده می شود که کنترل

ضعیفی روی فشار خون آنها ایجاد می شود یا

درمان دارویی را ادامه نمی دهند.

هایپرتانسیون اوژانسی : موقعیتی است که در آن فشار خون به شدت بالاست.

(بیشتر از ۱۸۰/۱۲۰ میلی متر جیوه است) و فوراً باید پایین بیاید تا آسیب به ارگانهای بدن را متوقف کرده یا از آنها جلوگیری شود.

بیماریهای همراه با هایپرتانسیون اوژانسی شامل :

(1) هایپرتانسیون حاملگی

(2) خونریزی داخل جمجمه ای

(3) نارسایی حاد بطن چپ همراه با ادم ریوی

(4) آنوریسم آئورت

(5) انفارکتوس حاد میوکارد

(6) آنژین ناپایدار

(7) و ...

فوریت های هایپر تانسیون حاد:

بالا رفتن فشار خون مرگ بار هستند که نیازمند به درمان فوری صحیح در یک بخش مراقبت ویژه دارند،

زیرا می توانند به ارگانهای بدن آسیب جدی برسانند.

اهداف درمان شامل:

کاهش فشار خون متوسط تا حدود ۲۵ درصد در طی ساعات اولیه درمان، کاهش بیشتر فشار خون تا

حدود ۱۶۰/۱۰۰ میلی متر جیوه طی یک دوره ۶ ساعته، و سپس کاهش تدریجی بیش تر فشار طی روز

ها می باشد.

بیمار بستری شده، ترجیحا در ICU و IV lin برقرار شود.

تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد به بیمار به میزان ۲ تا ۳ لیتر در دقیقه از طریق لوله بینی یا ماسک.

داروهای انتخابی در هایپوتانسیون اورژانسی شامل آنهایی که اثر فوری دارند.

متسع کننده داخل عروقی شامل:

(1) نیتروپروساید

(2) نیکاردیپین – هیدروکلراید

(3) فنولدوپام سیلات

(4) نیتروگلیسرین

دارای اثر فوری با عمر کوتاه (چند دقیقه تا ۴ ساعت) هستند و در نتیجه برای درمان اولیه استفاده می شوند.

هایپرتانسیون خطر

موقعیتی است که فشار خون خیلی بالا است اما هیچ شواهدی از آسیب پیشرونده یا قریب الوقوع ارگانهای

هدف وجود ندارد.

افزایش فشار خون همراه با سردرد شدید، خونریزی از بینی یا اضطراب به عنوان موارد خطر طبقه بندی

می شود.

دوزهای خوراکی ترکیبات زود اثر از قبیل:

(1) مهارکننده بتا آدرنرژیک مثل لابتالول

(2) مهارکننده های تبدیل آنژیوتانسین مثل کاپتوپریل

(3) آگونیست های آلفای ۲ مثل کلونیدین

برای درمان هیپرتانسیون خطیر پیشنهاد می شود.

نکات

- (1) در طی هیپرتانسیون اورژانسی و خطیر به پایش بی نهایت دقیق وضعیت هیپودینامیک فشارخون و قلب و عروق بیمار نیاز است.
- (2) کنترل دقیق و مکرر یک عامل برای قضاوت بالینی و تفاوت های وضعیت های بیمار است.
- (3) کنترل علائم حیاتی هر ۵ دقیقه در صورت تغییر سریع فشارخون با فواصل ۱۵ تا ۳۰ دقیقه در موقعیت ثابت تر ممکن است کافی باشد.
- (4) اختلال کلیوی (افزایش کراتینین، هماچوری) کنترل شود

فشار خون بدخیم

وازودیلاتورهای قوی + دیورتیک و بتا بلوکرها
▶ نیتروپروساید، فنول دوپام و دیازوکساید



با تشکر از توجه
شما عزیزان