

**Клиническая фармакология
лекарственных
средств, влияющих на
сосудистый тонус**

Механизмы развития АГ и действие антигипертензивных средств



БКК – блокаторы кальциевых каналов;

БАБ – β -адреноблокаторы;

иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента

Лечение артериальной гипертензии

(Рекомендации Европейского Общества гипертензии и Европейского Общества кардиологов, 2007 г)

Препараты первой линии (2003 год)

- ◆ Тиазидные диуретики
- ◆ Бета-блокаторы
- ◆ Антагонисты кальция
- ◆ Ингибиторы АПФ
- ◆ Антагонисты рецепторов ангиотензина II

Препараты первой линии (2007 год)

- ◆ Тиазидные диуретики
- ◆ Антагонисты кальция
- ◆ Ингибиторы АПФ
- ◆ Антагонисты рецепторов ангиотензина II
- ◆ Бета-блокаторы

**Средства, влияющие
на сосудистый тонус
применяются для
коррекции АД**

Препараты второй линии:

1. альфа 1- адреноблокаторы
2. алкалоиды раувольфии
3. центральные альфа2-агонисты
4. прямые вазодилататоры

Новые препараты:

1. агонисты имидазолиновых рецепторов

Диуретики – препараты, оказывающие избирательное влияние на почки, вследствие чего увеличивается диурез.

Классификация

Вызывающие преимущественно водный диурез (осмотические). Маннитол.

Усиливающие выделение из организма преимущественно Na^+ , K^+ , Cl^- (салуретики). Фуросемид, гидрохлортиазид.

Усиливающие выделение ионов Na^+ и блокирующие экскрецию K^+ (калийсберегающие). Спиронолактон, амилорид.

Механизм действия диуретиков

- Уменьшение объема циркулирующей крови (ОЦК);
- Экскреция натрия, истощение запасов натрия в эндотелии сосудов;
- Уменьшение общего периферического сопротивления сосудов;
- Прямое вазодилатирующее действие.

Диуретики

Механизм действия:

Снижают АД благодаря уменьшению реабсорбции натрия и воды, а при длительном применении – уменьшают общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС), что тоже способствует снижению АД

Диуретики

Показания к применению

- ✓ Пожилой возраст
- ✓ Изолированная систолическая гипертензия
- ✓ Задержка жидкости и признаки гиперволемии (отеки, пастозность)
- ✓ Сопутствующая сердечная недостаточность (петлевые диуретики)
- ✓ Сопутствующая почечная недостаточность (петлевые диуретики)
- ✓ Гиперальдостеронизм (спиронолактон)

Противопоказания к применению диуретиков

- выраженная почечная и печеночная недостаточность
- первые месяцы беременности
- сахарный диабет (гидрохлортиазид)
- анемия и гиповолемия (петлевые диуретики)
- гиперкалиемия (калийсберегающие диуретики). Недопустимо совместное применение нескольких калийсберегающих препаратов.

Побочные эффекты диуретиков

Тип диуретиков	Побочные эффекты
Петлевые	Гипотония, гипокалиемия, гиперурикемия, гиперкальциурия, нарушение толерантности к глюкозе, ототоксичность
Тиазидные и тиазидоподобные диуретики	Гипокалиемия, гиперурикемия, гипергликемия, импотенция
Калийсберегающие	Гиперкалиемия, импотенция

Петлевые диуретики

Фуросемид
(лазикс)

- Сульфаниламидный диуретик кратковременного действия
- **Механизм действия** - угнетение реабсорбции ионов натрия и хлора на всем протяжении петли Генле, особенно в ее восходящей части.
- Начало действия - через 30 мин — 1 ч после приема внутрь, при в/в введении — через 5 мин.
- Продолжительность действия 4-8 ч при приеме внутрь и 2-3 ч при в/в введении.
- Форма выпуска: таблетки по 40 мг, ампулы по 2 мл 1% раствора (0,02 г в ампуле).
- Препарат назначают по 40-120 мг/сутки внутрь утром, внутривенно. Максимальная доза — 240 мг/сутки.

Этакриновая кислота (урегит)

Петлевые диуретики

- Мощный диуретик с коротким действием.
- **Механизм действия** аналогичен фуросемиду
- Действие начинается через 30 мин после приема внутрь и через 15 мин после в/в.
- Максимальный эффект развивается через 2 ч (при приеме внутрь) и 45 мин (при в/в введении),
- Продолжительность действия 6-8 ч (при приеме внутрь) и 3 ч (при в/в введении).
- Форма выпуска: таблетки по 50 мг и ампулы, содержащие по 0,05 г натриевой соли этакриновой кислоты, которую перед введением растворяют в изотоническом растворе хлорида натрия или глюкозы.
- Назначают по 50 мг утром после еды, при необходимости дозу можно увеличивать.

Тиазидные диуретики

Гидрохлортиазид,
гипотиазид

Механизм действия - увеличивает экскрецию натрия, калия, хлора и воды.

Абсорбируется из ЖКТ. Аккумулируется в эритроцитах, где его в 3,5 раза больше, чем в плазме крови.

Диуретическое действие препарата наступает через 1-2 ч и продолжается 6-12 ч. Период полувыведения быстрой фазы равен 1,5 ч, а медленной — 13 ч. Продолжительность гипотензивного эффекта составляет 12-18 ч.

Экскретируется на 95% в неизменном виде с мочой.

Форма выпуска: таблетки по 25 и 100 мг.

Назначают внутрь во время или после еды по 12,5-25 мг/сутки однократно утром.

У больных с ХПН при клубочковой фильтрации менее 20 мл/мин не применяют вследствие его неэффективности.

При заболеваниях почек препарат не стоит комбинировать с калийсберегающими диуретиками и препаратами К⁺.

**Индапамид,
(арифон)**

Тиазидоподобные диуретики

- ▣ Наблюдается не только натрийуретический эффект, но и периферическая вазодилатация без изменения сердечного выброса и ЧСС. Не влияет на функцию почек.
- ▣ Фармакокинетика - всасывается при приеме внутрь и через 2 ч определяется его максимальная концентрация в крови. На 70-79% связывается с белками плазмы, обратимо может связываться с эритроцитами. Период полувыведения препарата около 14 ч. 70% индапамида экскретируется в неизменном виде почками и 23% — кишечником.
- ▣ Применяют в дозе 2,5 мг 1 раз в сутки, реже при более тяжелых формах артериальной гипертензии и отежном синдроме по 2,5 мг 2 раза в сутки.
- ▣ Ретардная форма – 1,5 мг 1 раз в сутки

АНТАГОНИСТЫ АЛЬДОСТЕРОНА

Спиронолактон

АЛЬДОСТЕРОН

Антагонист альдостероновых
рецепторов
(миокард, стенка сосудов,
почки)

● Задержка

● Na^+

Задержка

● H_2O

●

→ Отеки

→ Аритмии

● Отложение
коллагена



Фиброз

- миокард
- сосуды

Спиронолактон

(верошпирон)

Калийсберегающие диуретики

- Слабый диуретик с длительным действием.
- По химической структуре является антагонистом альдостерона (препятствует развитию фиброза), действуя на дистальные сегменты нефрона.
- Диуретический эффект проявляется со 2—5-го дня лечения и продолжается в течение 2-3 дней после его прекращения.
- Оказывает слабое и непостоянное гипотензивное действие, которое проявляется на 2-3-й неделе лечения, не влияя на почечный кровоток и клубочковую фильтрацию.
- Форма выпуска: таблетки по 25 мг.
- Назначают внутрь по 25 мг/сутки в 1 прием.

Бета- адреноблокаторы

Механизм действия

**Снижение АД за счет уменьшения
сердечного выброса и угнетения
секреции ренина**

Классификация бета-адреноблокаторов

Неселективные		Селективные		с альфа-блокирующей активностью
-BCA	+BCA	-BCA	+BCA	
<ul style="list-style-type: none"> • Надолол • Пропранолол • Тимолол • Соталол • Терталолол • Хлоранолол 	<ul style="list-style-type: none"> • Пиндолол • Картеолол • Пенбутолол • Алпренолол • Окспреналол • Боприндолол 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Атенолол</u> • Эсмолол • <u>Метопролол</u> • <u>Бисопролол</u> • <u>Бетаксолол</u> • <u>Небиволол</u> • Бевантолол 	<ul style="list-style-type: none"> • Ацебутолол • Практолол • <u>Целипролол</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • Лабеталол • Буциндолол • <u>Карведилол</u>

BCA - внутренняя симпатомиметическая активность

Показания к применению бета-адреноблокаторов

- молодой и средний возраст
- признаки гиперсимпатикотонии (тахикардия, высокое пульсовое давление)
- сопутствующая ИБС (стенокардия, инфаркт миокарда)
- сопутствующая предсердная и желудочковая экстрасистолия и тахикардии
- гипертиреоз
- сердечная недостаточность

Противопоказания к назначению бета-адреноблокаторов

Абсолютные:

- ✓ Брадикардия (ЧСС менее 50 в мин.), гипотония
- ✓ синдром слабости синусового узла
- ✓ Атрио-вентрикулярная блокада II-III степени, синоаурикулярная блокада
- ✓ Декомпенсированная сердечная недостаточность
- ✓ Выраженные хронические обструктивные заболевания легких, бронхиальная астма.

Относительные:

- ✓ Поздние стадии болезни Рейно и облитерирующих заболеваний сосудов
- ✓ Декомпенсированный сахарный диабет (опасность гипогликемии)
- ✓ Беременность и лактация
- ✓ Вазоспастическая стенокардия
- ✓ Дислипидемия
- ✓ Депрессия

Побочные эффекты бета-адреноблокаторов

- отрицательный **инотропный, хронотропный, батмотропный, дромотропный** эффекты
- замедление атриовентрикулярной проводимости
- «синдром отмены»
- периферические вазоспастические реакции (синдром Рейно)
- бронхоспазм
- нарушение углеводного, липидного обмена
- желудочно-кишечные нарушения - запоры
- депрессия, нарушение сна, галлюцинации, возбуждение, агрессивность, спутанность сознания
- сыпь, крапивница, светобоязнь
- снижение эректильной функции

Дозировка бета-адреноблокаторов

- Атенолол 25-100 мг/сутки в 1-2 приема
- Бетаксолол 5-20 мг/сутки в 1 прием
- Бисопролол 2,5 – 10 мг/сутки в 1 прием
- Метопролол 50 - 100 мг/сутки в 2 приема
- Небиволол 2,5 – 5 мг/сутки 1 в прием
- Целипролол 200 - 400 мг/сутки в 1 прием
- Карведилол 12,5 – 50 мг/сутки в 1-2 приема

Антагонисты кальция

Механизм действия

Уменьшают артериальное давление благодаря снижению сосудистого тонуса, обусловленного уменьшением концентрации кальция в гладкой мускулатуре сосудов

Антагонисты кальция

Классификация

1. Дигидропиридиновые:

I поколение – нифедипин

II поколение – нифедипин длительного действия, фелодипин, исрадипин

III поколение – амлодипин, лацидипин, лерканидипин

2. Производные бензотиазепина: (дилтиазем)

3. Фенилалкиламины: (верапамил)

Показания к назначению антагонистов кальция

- Средний и пожилой возраст
- Изолированная систолическая артериальная гипертензия
- Сахарный диабет
- Дислипидемия
- Поражение паренхимы почек
- Стабильная стенокардия
- Вазоспастическая стенокардия (Принцметала)
- Суправентрикулярная тахикардия и экстрасистолия (верапамил, дилтиазем)
- Нарушение периферического кровообращения

Противопоказания к применению антагонистов кальция

- Артериальная гипотония и шок
- Сердечная недостаточность (кроме амлодипина, лерканидипина)
- Гемодинамически значимый аортальный стеноз
- Беременность, период лактации
- Гиперчувствительность

Побочные эффекты антагонистов кальция

Кардиальные:

- Гипотензия, обмороки, гиперемия лица и шеи (дигидропиридины), головная боль, шум в ушах
- Брадиаритмия (синусовая брадикардия, атрио-вентрикулярная блокада, синоатриальная блокада) – верапамил, дилтиазем
- Синусовая тахикардия, наджелудочковые тахиаритмии (дигидропиридины)
- Мерцательная аритмия и желудочковая тахикардия при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW)
- Прогрессирование сердечной недостаточности – верапамил, дилтиазем
- Пастозность и отеки лодыжек (дигидропиридины)
- Парадоксальные эффекты – усугубление стенокардии напряжения, учащение эпизодов безболевого ишемии миокарда при нагрузке (редко)

Побочные эффекты антагонистов кальция (продолжение)

Желудочно – кишечные:

- Тошнота
- Запоры
- Гиперплазия дёсен

Другие проявления:

- Депрессия, нервозность, сонливость, бессонница, парестезии
- Гепатоксичность (повышение трансаминаз, желтуха, рвота, анорексия и др.)
- Аллергические реакции (лихорадка, сыпь, кожный зуд, лимфаденопатия, миалгии).
- Ухудшение функции почек

Дозировка и кратность приема антагонистов кальция

- Нифедипин длит. действия 20-60 мг, 2-3 раза в сутки
- Фелодипин 2,5 -20 мг, 1 раз в сутки
- Исрадипин 2,5 – 10 мг, 1-2 раза в сутки
- Лацидипин 2-4 мг, 1 раз в сутки
- Амлодипин 2,5 – 10 мг, 1 раз в сутки
- Лерканидипин 10-20 мг, 1 раз в сутки
- Верапамил длит. действия 120-480 мг, 1-2 раза в сутки
- Дилтиазем длит. действия 120-540 мг, 1-2 раза в сутки

Ингибиторы АПФ



Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ)

Механизм действия:

Уменьшение концентрации ангиотензина II в крови и тканях, за счет ингибирования АПФ, увеличение содержания брадикинина, за счет чего снижается тонус сосудов и артериальное давление

Классификация ИАПФ

**I класс
липофильные
ингибиторы АПФ**

**Активный препарат,
метаболизируется
в печени
(каптоприл)**

**II класс
липофильные
пролекарства**

**Активизируются
после
метаболической
трансформации
в печени
и других органах:
(моэксиприл,
фозиноприл,
эналаприл)**

**III класс
гидрофильные
препараты**

**Активная
лекарственная
форма,
не метаболизируется
в организме и
выводится
почками
(лизиноприл)**

Механизм действия ингибиторов АПФ

Гемодинамические эффекты:

- Артериальная и венозная вазодилатация
(снижение ОПСС, снижение АД)
- Улучшение регионарного кровообращения (коронарного, церебрального, почечного, мышечного)

Механизм действия ингибиторов АПФ

Органопротективное действие:

- Кардиопротективное: предотвращение и обратное развитие гипертрофии и дилатации левого желудочка
- Ангиопротективное: предотвращение гиперплазии и пролиферации гладкомышечных клеток и обратное развитие гипертрофии гладкой мускулатуры сосудистой стенки
- Нефропротективное: увеличение натрийуреза и диуреза, задержка калия в организме, вазодилатация артериол почечных клубочков, Торможение пролиферации и гипертрофии мезангиальных клеток

Механизм действия ингибиторов

АПФ

Нейрогуморальные эффекты:

- Снижение активности РААС (снижение уровня ангиотензина II, альдостерона) и САС (снижение уровня норадреналина, вазопрессина);
- Повышение активности калликреин-кининовой системы (повышение уровня кининов и простагландинов I₂ и E₂);
- Повышение уровня эндотелинзависимого релаксирующего фактора

Метаболические эффекты ИАПФ

- Липидный профиль крови существенно не изменяется
- Снижается уровень мочевой кислоты в плазме крови при исходной гиперурикемии
- Улучшается метаболизм глюкозы (повышается чувствительность периферических тканей к действию инсулина)
- При нормальной функции почек концентрация K^+ в плазме крови не изменяется
- Снижается активность перекисного окисления липидов (антиоксидантное действие)

Продолжительность действия ингибиторов АПФ

Препарат	Время начала действия (ч)	Время максимального действия (ч)	Длительность действия (ч)
Каптоприл	<0,5	1	4-12
Лизиноприл	<1	4-6	>24
Периндоприл	1	4-6	24
Рамиприл	1-2	4-8	>24
Фозиноприл	1	2-6	24
Эналаприл	<1	6-8	24

Особенности фармакокинетики ингибиторов АПФ

Препараты	Биодоступность (%)	T _{1/2} (ч)	Путь элиминации
Каптоприл	65	2-3	Почки
Лизиноприл	25-60	12-30	Почки
Периндоприл	65-75	3-10	Почки
Рамиприл	54-65	13-17	Почки/печень
Фозиноприл	25-30	11,5	Почки/печень
Эналаприл	40	11	Почки

Рекомендации по применению ингибиторов АПФ

Показания:

- Сердечная недостаточность
- Дисфункция левого желудочка
- Перенесенный инфаркт миокарда
- Диабетическая нефропатия
- Артериальная гипертензия

Возможные показания:

- Почечная недостаточность
- ИБС
- Сахарный диабет

Противопоказания к назначению ИАПФ

- Двусторонний стеноз почечной артерии
- Беременность, лактация
- Стеноз артерии единственной почки
- Тяжелая почечная недостаточность
- Гиперкалиемия
- Гемодинамически выраженный стеноз аортального или митрального клапана
- Констриктивный перикардит
- Декомпенсированное хроническое легочное сердце

Побочные эффекты ингибиторов АПФ

- Сухой кашель
- Гипотензия первой дозы
- Ангионевротический отёк
- Высыпания на коже
- «синдром обожженного языка» (жжение языка, губ, горла, неба)
- Афтозный стоматит и язвы языка
- Дисгезия (потеря вкуса, металлический или сладковатый привкус, извращение вкуса)
- Нейтропения, агранулоцитоз, снижение гемоглобина и гематокрита
- Гепатотоксичность (холестааз, желтуха, повышение щелочной фосфатазы и трансаминаз)
– особенно эналаприл

Дозировка и кратность приема ингибиторов АПФ

- Каптоприл 25-100 мг, 2-3 раза в сутки
- Эналаприл 5-40 мг, 1-2 раза в сутки
- Лизиноприл 10-40 мг, 1-2 раза в сутки
- Моэксиприл 7,5-30 мг, 1 раз в сутки
- Периндоприл 4-8 мг, 1 раз в сутки
- Фозиноприл 10-40 мг, 1-2 раза в сутки

Антагонисты рецепторов ангиотензина II

Имеют преимущества перед другими гипотензивными средствами в случае:

- ▣ Диабетической нефропатии
- ▣ Наличия побочных эффектов (кашля) – при применении ИАПФ
- ▣ Сердечная недостаточность (применяются наравне с ИАПФ)

ИНГИБИТОРЫ РЕЦЕПТОРОВ АНГИОТЕНЗИНА II МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

РЕНИН



Ангиотензиноген → Ангиотензин I



ИААП

Ф

Ангиотензин II

Другой
БЛОКАТОРЫ

АТ1

рецепторов



РЕЦ
ЕПТ
ОРЫ

АТ2



Вазоконстрикция Пролиферация Вазодилатация Антипролиферативное действие

Механизм гипотензивного действия антагонистов рецепторов АТ II

- Периферическая вазодилатация артерий (вследствие блокирования АТ₁-типа рецепторов)
- Снижение ОПСС
- Отсутствие влияния на сердечный выброс и ЧСС
- Умеренная дилатация приносящих и выносящих артериол почечных клубочков
- Натрийуретическое действие

Классификация антагонистов рецепторов АТII

Препараты	Химич. группа	Характер связи с рецептором	Аффинность к АТ1-рецепторам
Лосартан	Бифенил-тетразол	Неконкурентное	3,7
Валсартан	Негетероциклические	Неконкурентное	2,4
Кандесартан	Бифенил-тетразол	Неконкурентное	0,7-7,4
Эпросартан	Небифенил-тетразол	Конкурентное	1,5

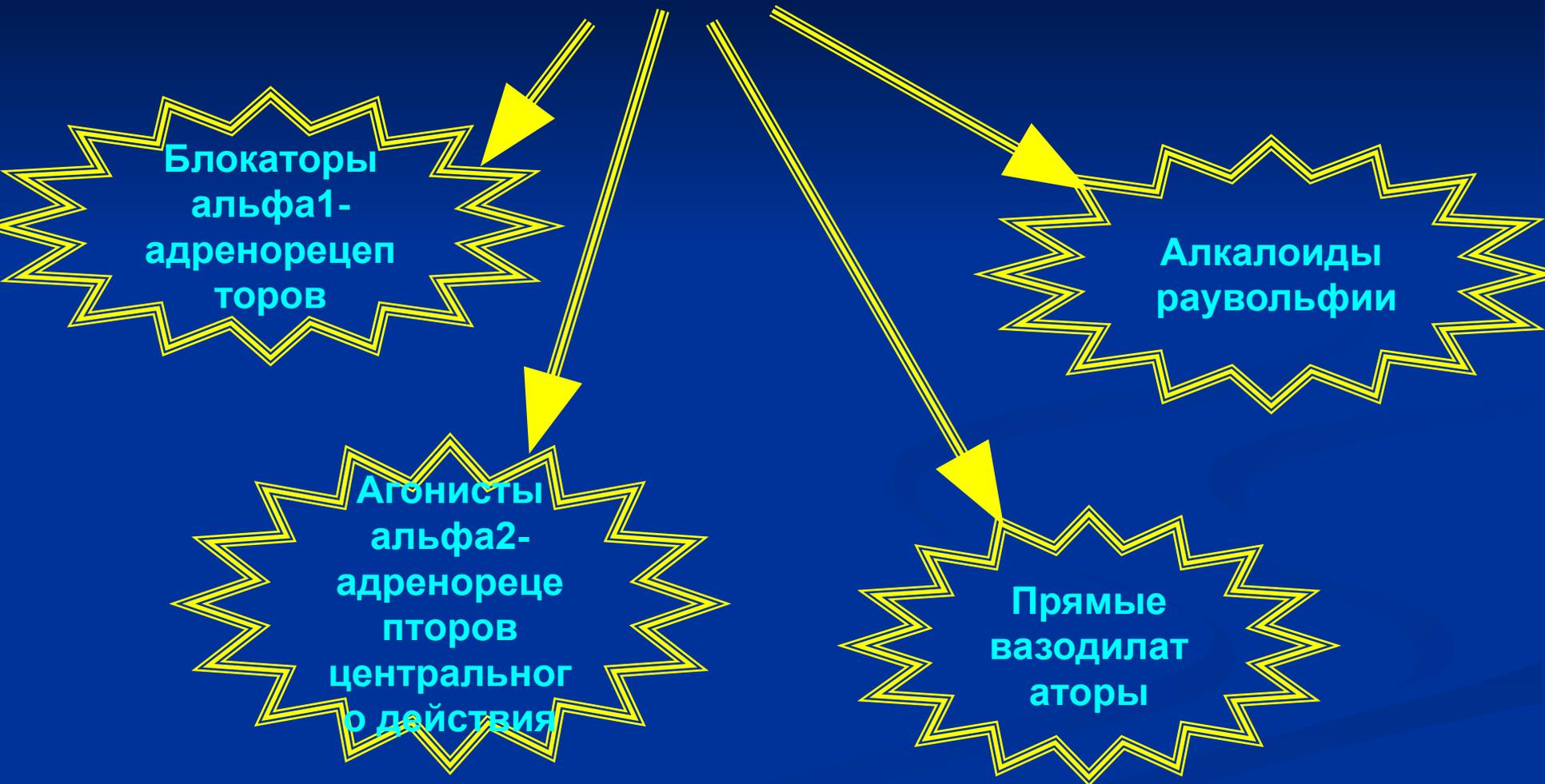
Особенности фармакокинетики антагонистов рецепторов АТII

Препараты	Биодоступность (%)	T max (ч)	T 1/2 (ч)	Экскреция (%)	
				Печеночная	Почечная
Лосартан	33	1-2	2	90	10
Валсартан	25	2-4	6-7	72	28
Кандесартан	42	4	4	68	32
Эпросартан	13	1-2	5	70	30

Дозировка и кратность приема антагонистов рецепторов ангиотензина II

- ▣ **Валсартан 80-320 мг в сутки, 1 раз в день**
- ▣ **Ирбесартан 150-300 мг в сутки, 1 раз в день**
- ▣ **Кандесартан 8-32 мг в сутки, 1 раз в день**
- ▣ **Лозартан 50-100 мг в сутки, 1 раз в день**
- ▣ **Телмисартан 20-80 мг в сутки, 1 раз в день**

Антигипертензивные препараты второй линии



Альфа1- адреноблокаторы

- Менее эффективны, чем другие препараты
- Выраженный эффект «первой дозы» (гипотензия), ортостатическая гипотензия
- Отдается предпочтение в случае сопутствующей аденомы предстательной железы (уменьшают степень обструкции мочевыводящих путей)

Доксазозин 1-16 мг в сутки, 1 раз в день

Празозин 1-20 мг в сутки 2-3 раза в день

Агонисты альфа2 - адренорецепторов центрального действия

- При длительном применении выраженные нежелательные эффекты, которые ухудшают состояние больного
- Седативное действие, сухость во рту
- Комбинация с диуретиками и вазодилататорами уменьшает выраженность побочных явлений

Гуанфацин 0.5 -2.0 мг в сутки. 1 раз в день

Клонидин 0.1 – 0.8 мг в сутки 2-4 раза в день

Метилдопа 250-1000 мг в сутки, 2 раза в день

Алкалоиды раувольфии

- Кроме гипотензивного эффекта оказывают седативное действие, вызывают отек слизистой носа, раздражение слизистой желудка.

Раунатин 0.002 - 0.012 мг в сутки, 2-3 раза в день

Резерпин 0.05 - 0.25 мг в сутки, 1 раз в день

Прямые вазодилататоры

- Кроме гипотензивного эффекта вызывают рефлекторную тахикардию, задерживают жидкость в организме

Гидралазин 25-100 мг в сутки, 2-4 раза в день

Миноксидил 2.5 - 80 мг в сутки, 1-2 раза в день

Новые антигипертензивные препараты

Агонисты имидазолиновых рецепторов

Минимально влияют на альфа₂-рецепторы и стимулируют имидазолиновые рецепторы в ЦНС.

Хорошо сочетаются с тиазидными диуретиками, антагонистами кальция.

Противопоказания:

синдром слабости синусового узла;

синоаурикулярная или атриовентрикулярная блокада II-III ст.;

брадикардия;

ХСН (IV ст. по классификации NYHA); нестабильная стенокардия.

Моксонидин 0,2 – 0,4 мг утром.

Тактика медикаментозного лечения больного с АГ

Учесть уровень АД до лечения, наличие или отсутствие поражения органов-мишеней и факторов риска

Выбрать между применением

одного лекарства в низкой дозе

комбинации двух лекарств в низкой дозе

Применить предшествующее лекарство в полной дозе

Перейти на другое лекарство в низкой дозе

Если целевое АД не достигнуто

Продолжить применение предшествующей комбинации и использовать полные дозы

Добавить третье лекарство в низкой дозе

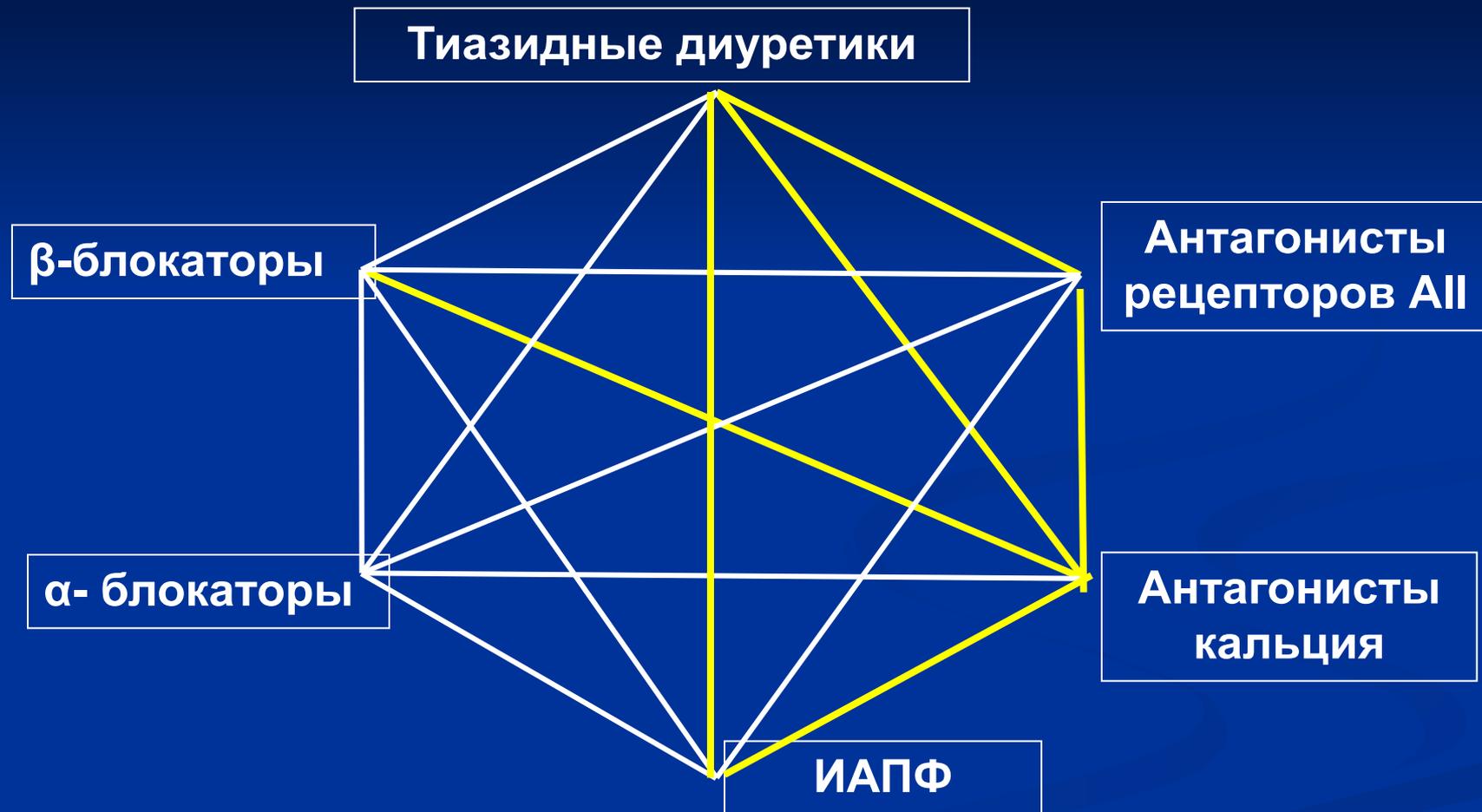
Если целевое АД не достигнуто

Применить комбинацию из двух-трех лекарств

Осуществлять монотерапию, используя полную дозу

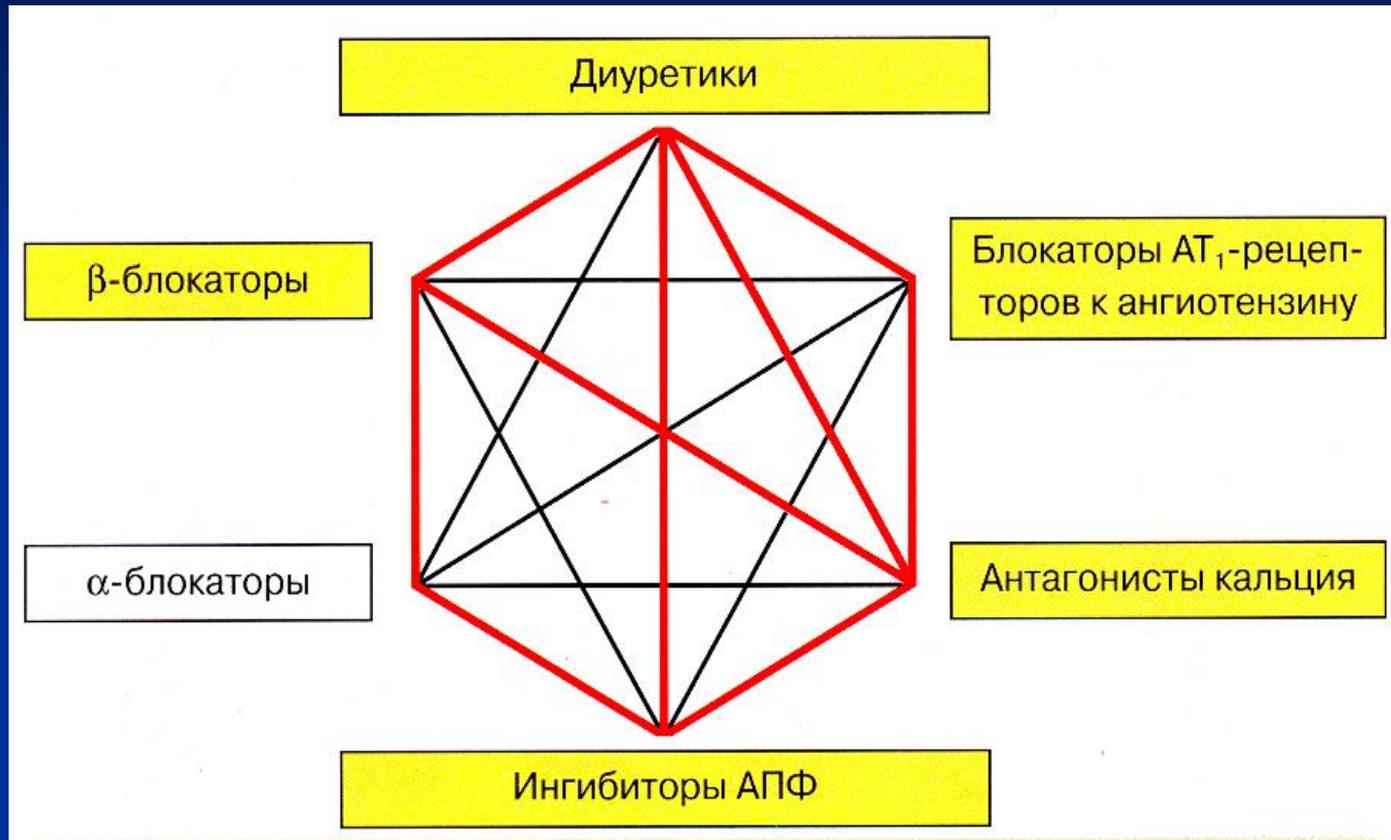
Применить комбинацию трех лекарств в эффективных дозах

Возможные комбинации различных классов АГП



Комбинации бета-блокаторов с тиазидными диуретиками следует избегать у больных с метаболическим синдромом и высоким риском развития сахарного диабета

Возможные комбинации различных классов АГП



Наиболее рациональные комбинации показаны красными линиями. Цветными прямоугольниками выделены классы, эффективность которых доказана в контролируемых исследованиях.

Правило "20/ 10"

При превышении целевых уровней
Систолического/ Диастолического АД
на 20/ 10 мм Hg и более, в качестве
стартовой
терапии необходимо рассмотреть
комбинацию 2-х препаратов

Комбинированная терапия может проводиться в нескольких вариантах:

- Произвольная комбинация двух и более АГП
- Фиксированная комбинация двух АГП в одной таблетке (полнодозовая комбинация)
- Фиксированная низкодозовая комбинация двух АГП в одной таблетке

Монотерапия

**Низкодозовая
комбинированная
терапия**

**Полнодозовая
комбинированная
терапия**



**АД >160/100 мм рт ст или
АД > 150/100 мм рт ст у пациентов
с СД, протеинурией, ХПН**

Что лучше – использовать два гипотензивных препарата (две таблетки) или фиксированные комбинации (два компонента в одной таблетке)?

Преимущества фиксированных комбинаций:

- простота назначения
- потенцирование эффекта
- увеличение эффективности лечения
- уменьшение частоты побочных эффектов
- уменьшение стоимости лечения

Фиксированные комбинированные антигипертензивные препараты (1)

Комбинируемые группы	Препараты	Торговые названия
Диуретик + ИАПФ	Индапамид 2,5 мг + эналаприл 10 мг	Энзикс
	Индапамид 0,625 мг + периндоприл 2 мг	Нолипрел
	Индапамид 1,25 мг + периндоприл 4 мг	Нолипрел- форте
	Гидрохлортиазид 12,5 или 25 мг + эналаприл 10 или 20 мг	Ко-ренитек, энап-Н, энап-НЛ

Фиксированные комбинированные антигипертензивные препараты (2)

Комбинируемые группы	Препараты	Торговые названия
Диуретик + БРА	Гидрохлортиазид 12,5 мг + лозартан 50 мг	Гизаар
	Гидрохлортиазид 12,5 мг + валсартан 80 мг	Ко-Диован
АК + ИАПФ	Амлодипин 5 мг + лизиноприл 10 мг	Экватор