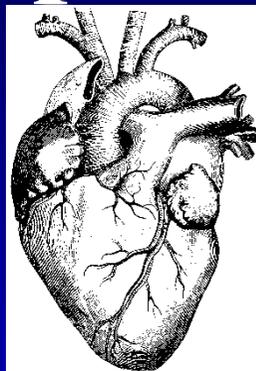


Клиническая фармакология антигипертензивных ЛС



Чебоксары-2019

**Артериальная гипертония в
России занимает первое место
по вкладу в смертность от
сердечно-сосудистых
заболеваний**



Больные умирают от ее осложнений





**КАЖДЫЙ ЧЕТВЕРТЫЙ В НАШЕЙ СТРАНЕ
СТРАДАЕТ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Таблица 4. Классификация АГ с учетом стадии, уровня АД, наличия ПОМ, сопутствующих заболеваний и СС риска (ESH/ESC, 2018)

Стадии АГ	Другие факторы риска, ПОМ, установленные заболевания	АД (мм рт. ст.)			
		Высокое нормальное (130-139/85-89)	1 степень АГ (140-159/90-99)	2 степень АГ (160-179/100-109)	3 степень АГ ($\geq 180/\geq 110$)
Стадия I (неосложненная)	Отсутствие факторов риска	Низкий риск	Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск
	1-2 фактора риска	Низкий риск	Умеренный риск	Умеренно высокий риск	Высокий риск
	≥ 3 факторов риска	Низкоумеренный риск	Умеренно высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
Стадия II (асимптомные заболевания)	ПОМ, ХБП III стадии, СД	Умеренно высокий риск	Высокий риск	Высокий риск	Высокий/очень высокий риск
Стадия III (установленные заболевания)	Ишемическая болезнь сердца или ХБП \geq IV стадии, СД с ПОМ или факторами риска	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

**Таблица 3. Специфические факторы риска
у больных АГ (ESH/ESC, 2018)**

Пол (мужчины > женщины)

Возраст

Курение в настоящий момент и в анамнезе

Общий холестерин и холестерин ЛПНП

Уровень мочевой кислоты*

СД

Ожирение либо избыточный вес

Раннее развитие СС заболеваний (мужчины ≤ 55 лет, женщины ≤ 65 лет)

Раннее развитие АГ у больного или у родителей

Ранняя менопауза*

Малоподвижный образ жизни

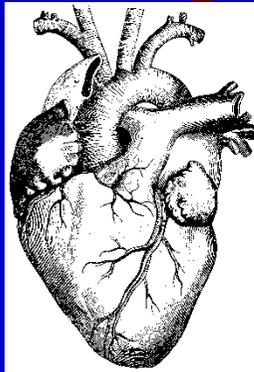
Психосоциальные и социально-экономические факторы*

ЧСС в покое > 80 уд./мин*

Примечания. Знаком * отмечены новые факторы риска. ЛПНП – липопротеины низкой плотности.

Главные цели длительного лечения АГ(1):

- 1. Максимальное снижение общего риска ССО(ОИМ, инсульт, ХСН, аритмии) и смертности, а также удлинение продолжительности жизни у больных АГ
- 2. Предупреждение возникновения поражений органов-мишеней или способствовать их обратному развитию



Главные цели длительного лечения АГ(2)

- 3. Улучшение качества жизни
- 4. Улучшение прогноза при АГ связано со степенью контроля АД
- 5. Приверженность к лечению

При рациональном выборе ЛС при АГ необходимо учитывать следующие факторы:(1)

- При монотерапии препарат должен эффективно снижать АД**
- Сохранять антигипертензивную активность при длительном применении**
- Обладать продолжительным действием, обеспечивающим контроль АД при назначении 1-2 раза в сутки**

**При рациональном выборе ЛС при АГ
необходимо учитывать следующие
факторы:(2)**

- **Быть хорошо переносимым**
- **Не вызывать синдром отмены при внезапном прекращении его приема**
- **Не вызывать нежелательных метаболических эффектов(не ухудшать липидный, углеводный, пуриновый обмен**
- **Не нарушать баланс электролитов)**

**При рациональном выборе ЛС при АГ
необходимо учитывать следующие
факторы:(3)**

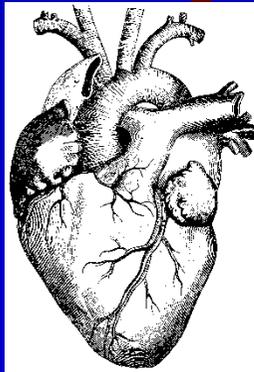
- **Влияние на:**
- **Бронхиальную проходимость**
- **АД в ортостазе**
- **Сексуальную функцию**
- **Качество жизни**
- **Частоту возникновения и выраженность НЛР**

При рациональном выборе ЛС при АГ необходимо учитывать следующие факторы:(4)

- **Улучшать показатели здоровья населения(снижать частоту возникновения осложнений, смертность)**
- **Стоимость лечения и, связанную с этим, его доступность**
- **Нозологическую форму АГ(феохромочитома, реноваскулярная АГ и т.д.)**
- **Наличие поражений органов-мишеней:**

Влияние на гипертрофию левого желудочка

- **Уменьшают ГЛЖ:**
- Ингибиторы АПФ
- Блокаторы АТ рецепторов(сартаны)
- Агонисты имидазолиновых рецепторов(моксонидин, рилмендин)
- А-адреноблокаторы(празозин, доксазозин)
- БАБ без ВСА (пропранолол, надолол, метопролол, атенолол, бисопролол, бетаксолол, небиволол)
- Верапамил
- Индапамид



Нефропротективное действие- предупреждение развития ХПН

- Обусловлено способностью АГС вызывать блокаду локальной РААС в почках.
- Ингибиторы АПФ и сартаны ,блокирующие РААС, уменьшают протеинурию в большей степени и замедляют прогрессирование ХПН любой этиологии
- Нефропротективный эффект присущ и верапамилу

Влияние на почечный кровоток

- Повышают: АКК, АРА, ИАПФ, центральные α -агонисты,
- α - адреноблокаторы;
- Уменьшают : диуретики, БАБ.

Влияние на мозговой кровоток

- **Увеличивают : АКК, АРА, ИАПФ, α -адреноблокаторы**
- **Уменьшают: диуретики, БАБ**
- **Не влияют: Карведилол, Вискен**

Классификация АГС(1)

- **I. Диуретики:**
- Гидрохлортиазид 12,5 мг
- Индапамид 1,5 мг
- ТОРАСЕМИД пролонгированный
(БРИТОМАР)

Классификация АГС(2)

- **2. Ингибиторы АПФ:**
- Каптоприл- липофильное лекарство
- Квинаприл(аккупро)
- Лизиноприл(диротон)- гидрофильное лекарство
- Моэксиприл(моэкс)
- Периндоприл(престариум)
- Рамиприл(тритаце)
- Спираприл(квадроприл)

Классификация АГС(3)

- Трандолаприл(гоптен)
- Фозиноприл(моноприл)
- Эналаприл
- **3. Блокаторы АГ¹- рецепторов:**
- Валсартан(диован)
- Ирбесартан(апровель)
- Кандесартан(атаканд)

Классификация АГС(4)

- Лозартан(козаар)
- Телмисартан(прайтор)
- Эпросартан(теветен)
- **Лекарства:** валсартан, ирбесартан, телмисартан, эпросартан
- **Пролекарства:** кандесартан, лозартан

Классификация АГС (5)

- **Неконкурентная связь с рецептором:** валсартан, ирбесартан, кандесартан, лозартан, телмисартан.
- **Конкурентная связь с рецептором:** эпросартан
- **4. Антагонисты кальция:**
 - Амлодипин
 - Лацидипин
 - Нифедипин(пролонгированные формы)
 - Фелодипин
 - Леркандипин

Классификация АГС (6)

- **5. β -адреноблокаторы:**
- Бетаксолол
- Бисопролол
- Карведилол
- Метопролола сукцинат
- Небиволол

Классификация АГС (7)

- **6. Агонисты имидазолиновых рецепторов:**

Моксинидин(Физиотенз, Цинт)

Рилменидин(Альбарел)

- **7. α - адреноблокаторы:**

- Празозин

- Доксазозин(Кардура)

- **8. Прямые ингибиторы ренина:**

- Алискирен(Расилез)

Классификация АГС (9)

- **Комбинированные препараты:**
- **Нолипрел**(индапамид + периндоприл)
- **Трипликсам**(амлодипин+периндоприл+индапамид)
- **Экватор**(амлодипин+лизиноприл)
- **Твинста**(амлодипин + телмисартан)
- **Эксфорж**(амлодипин + валсартан)
- **Эксфорж КО**(амлодипин+валсартан+гидрохлортиазид)

Принципы лечения АГ

- Не только **снижение АД**, но и **коррекция** всех выявленных **факторов риска**.

Достоинства индапамида

- **ФД:** ингибирование реабсорбции Na^+ , Cl^- ,
- H^+ и в меньшей степени K^+ в проксимальных канальцах и в кортикальном сегменте петли Генле
- Слабый антагонист кальция (расширение системных и почечных артерий)
- Метаболически нейтрален

Достоинства индапамида

- При умеренной гипертензии и нарушении функции почек увеличивает скорость клубочковой фильтрации в отличие от гипотиазида
- Не нарушает чувствительность периферических тканей к действию инсулина

Взаимодействие индапамида

- **Опасная комбинация:** одновременный прием с препаратами, удлиняющими QT (амиодарон, соталол, эритромицин и др.) - риск возникновения ПЖТ типа «пируэт».
- **НПВС:** снижение антигипертензивного действия индапамида
- **ИАПФ:** повышение риска развития артериальной гипотензии и/или почечной недостаточности

Фармакодинамика ИАПФ(1)

- Сердечно-сосудистые эффекты:
- Артериальная вазодилатация(↓ постнагрузки, гипотензивный эффект)
- Венозная вазодилатация (↓ преднагрузки)
- Коронарная вазодилатация
- Кардио- и вазопротекция
- ↓ частоты реперфузионных аритмий
- Предупреждение развития толерантности к нитратам

Фармакодинамика ИАПФ(2)

- **Почечные эффекты:**
- Дилатация афферентных и эфферентных артериол (↓ внутриклубочковой гипертонии)
- ↑ натрийуреза и диуреза
- Задержка калия
- Нефропротекция (антипролиферативное действие на мезангиальные клетки,
↓ проницаемости почечного фильтра)

Фармакодинамика ИАПФ(3)

- **Метаболические эффекты:**
- ↓ инсулинорезистентности, ↑ чувствительности тканей к инсулину
- ↓ атерогенных фракций липидов (ЛПНП, ТГ) и ↑ ЛПВП
- Антиоксидантное действие
- Противовоспалительное действие

Фармакодинамика ИАПФ(4)

- **Нейрогуморальные эффекты:**
- **Уменьшение** образования АТII, альдостерона, норадреналина, АДГ, вазопрессина и эндотелина I
- **Повышение** концентрации брадикинина, Pg_2 и E_2 , оксида азота

Основные фармакологические отличия ИАПФ(1)

ПРЕПАРАТ	АКТИВНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ	ЭКСКРЕЦИЯ ПЕЧЕНЬ/ПОЧКИ	ВЛИЯНИЕ ПИЩИ	T ½ (ч)
Квинаприл	+	+ / ++++	↓20-30%	3
Каптоприл	-	+ / ++++	↓30-40%	<2
Эналаприл	+	+ / ++++	НЕТ	11

Основные фармакологические отличия ИАПФ(2)

ПРЕПАРАТ	АКТИВНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ	ЭКСКРЕЦИЯ ПЕЧЕНЬ/ПОЧКИ	ВЛИЯНИЕ ПИЩИ	T ½ (ч)
Лизиноприл	-	-/+++	НЕТ	12
Периндоприл	+	+/+++	-	-
Рамиприл	+	+/+++	↓ скорости	2-4
Фозиноприл	+	+++ / +++	↓ скорости	11,5

Влияние на инсулинорезистентность недиабетических препаратов(1)

ИНГИБИТОРЫ АПФ	↓25%
БЛОКАТОРЫ AT₁-рецепторов ЛОЗАРТАН КАНДЕСАРТАН	Нет изменений
КАРВЕДИЛОЛ	небольшое ↓ / нет изменений
МЕТОПРОЛОЛ	↑14%
СТАТИНЫ	↓ 9-14%

Влияние на инсулинорезистентность недиабетических препаратов (2)

ФЕНОФИБРАТ	↓19%
МОКСОНИДИН	↓11%
АМЛОДИПИН	↓20%

Суточные дозы и кратность приема ингибиторов АПФ

ПРЕПАРАТ	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ(Ч)	СРЕДНИЕ ДОЗЫ(МГ)	КРАТНОСТЬ ПРИЕМА(РАЗ)
КАПТОПРИЛ	8-12	50-100	2-3
КВИНАПРИЛ	<24	10-40	1-2
ЛИЗИНОПРИЛ	18-24	10-40	1
МОЭКСИПРИЛ	~24	7,5-15	1-2
СПИРАПРИЛ	~24	6-12	1
ПЕРИНДОПРИЛ	24	4-6	1
РАМИПРИЛ	~24	5-10	1-2
ФОЗИНОПРИЛ	12-24	10-40	1-2
ЭНАЛАПРИЛ	12-24	10-20	1-2

Блокаторы рецепторов AT_1 (САРТАНЫ)

- **ФД: 1. блокада эффектов АТII, опосредуемых через AT_1 рецепторов сосудов и надпочечников, таких как:**
 - Спазм артериол
 - Задержка $Na+$ и H_2O
 - Ремоделирование миокарда и сосудистой стенки

Блокаторы рецепторов AT_1 (САРТАНЫ)

- **2. Взаимодействие с пресинаптическими рецепторами норадренергических нейронов, что препятствует высвобождению норадреналина в синаптическую щель и предотвращает сосудосуживающий эффект СНС**
- **3. Системная вазодилатация и снижение ОПСС без увеличения ЧСС**

Блокаторы рецепторов AT_1 (САРТАНЫ)

- 4. Натрийуретический и диуретический эффект
- 5. Антипролиферативное действие:
 - *-кардиопротективное- за счет уменьшения гипертрофии миокарда и гиперплазии мускулатуры сосудистой стенки*
 - *- улучшение эндотелиальной функции сосудов*
 - *-ренопротективное: отсутствие влияния на уровень брадикинина, который является мощным фактором, воздействующим на почечную микроциркуляцию.*

Блокаторы рецепторов AT₁(САРТАНЫ)

- **Нейропротективный эффект :**
активация AT₂ рецепторов под действием ATII(при блокаде AT₁ рецепторов) может опосредовать регенерацию нервной ткани после инсульта или травмы головного мозга

Блокаторы рецепторов AT₁(САРТАНЫ)

- Противовоспалительное действие:
благоприятное влияние на различные маркеры воспаления (СРБ, ФНО-α, ИЛ-6 и др.), поскольку воспаление лежит в основе прогрессирования атеросклероза и сердечно-сосудистых катастроф.

Блокаторы рецепторов AT_1 (САРТАНЫ)

- *Профилактика фибрилляции предсердий* обусловлена ингибирующим действием на нейрогуморальную систему и влиянием на ремоделирование левого предсердия

Блокаторы рецепторов AT_1 (САРТАНЫ)

- Улучшение сексуальной функции у мужчин и женщин в результате подавления влияния РААС на нервный центр, модулирующий сексуальную функцию

Блокаторы рецепторов AT_1 (САРТАНЫ)

- *Препараты выбора у пожилых, т.к. обладают:*
- Кардио- и нефропротективным эффектом
- Хорошей переносимостью
- Низкой частотой НЛР
- Не требуется коррекции дозы
- Удобство применения - 1 раз/сутки

ФАРМАКОКИНЕТИКА

- Выделяют *липофильные сартаны*: - ирбесартан, телмисартан, эпросартан
- *Гидрофильные сартаны*: лозартан, валсартан, кандесартан

Показания(1)

- Артериальная гипертензия у больных СД1 и 2 типа
- АГ при метаболическом синдроме
- Нефропатия (снижает микро- и макроальбуминурию) и предупреждает повышение креатинина плазмы крови у больных диабетической и недиабетической нефропатией

Показания(2)

- ГЛЖ
- Альтернатива ИАПФ при АГ, если возникает кашель, вызванный ИАПФ
- ХСН (альтернатива ИАПФ- (лозартан, валсартан)
- ОИМ с признаками ХСН или дисфункцией левого желудочка
- Фибрилляция предсердий

Противопоказания (1)

- Гиперчувствительность к блокаторам АТ₁ рецепторам
- Артериальная гипотония
- Двусторонний стеноз почечных артерий или стеноз почечной артерии единственной почки
- Гиперкалиемия

Противопоказания (2)

- Дегидратация
- Первичный гиперальдостеронизм
- ХПН (клиренс креатинина менее 30 мл/мин)
- Беременность и кормление грудью
- Детский возраст
- С осторожностью при аортальном и митральном стенозе, ГКМП с обструкцией, тяжелой ХСН

Отличия САРТАНОВ от ИАПФ

- *Блокирование неблагоприятных эффектов АТII через блокаду AT₁ рецепторов*
- *Усиление влияния АТII на рецепторы AT₂(вазодилатирующий и антипролиферативный эффекты)*
- *Более мягкое влияние на почечную гемодинамику*
- *- отсутствие эффектов, связанных с активацией кининовой системы*
- *Более выраженное ↓ уровня альдостерона и повышение активности ренина плазмы, стимуляция натрийуреза*

ЭФФЕКТЫ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ НА ПОЧКИ ИАПФ И БРА

ПАРАМЕТР	САРТАНЫ	ИАПФ
Тонус приносящих артериол	↓ минимально	↓ минимально
Тонус выносящих артериол	↓	↓↓
Скорость клубочковой фильтрации	↓↔	↓
Фильтрационная фракция	↓	↓↓
Уровень калия	↑	↑↑

Сравнение влияния сартанов и ингибиторов АПФ на РААС

КОМПОНЕНТ РААС	САРТАНЫ	ИНГИБИТОРЫ АПФ
РЕНИН	↑	↑
АНГИОТЕНЗИНОГЕН	↑	↓
АПФ (КИНИНАЗА)	↔	↓
ХИМАЗЫ	↓	↔
АТІ	↑	↑

Сравнение влияния сартанов и ингибиторов АПФ на РААС(2)

КОМПОНЕНТ РААС	САРТАНЫ	ИНГИБИТОРЫ АПФ
АТII	↑	↓
АТIII	↑	↓
АТIV	↑	↓
АТ1-7	↑	↑
АЛЬДОСТЕРОН	↓	↓
БРАДИКИНИН	↔	↑

ДОЗЫ САРТАНОВ

ВАЛСАРТАН	80-160 МГ/СУТ
ИРБЕСАРТАН	150-300 МГ/СУТ
КАНДЕСАРТАН	8-16 МГ/СУТ
ЛОЗАРТАН	50-100 МГ/СУТ
ТЕЛМИСАРТАН	40-160 МГ/СУТ
ЭПРОСАРТАН	400-800 МГ/СУТ

Сравнительная фармакокинетика БРА

ЛС	БИОДОСТУПНОСТЬ%	СВЯЗЬ С БЕЛКАМИ ПЛАЗМЫ,%	T ½, ЧАС	МЕТАБОЛИЗМ В ПЕЧЕНИ
ВАЛСАРТАН	23	94-97	6-7	20%
ИРБЕСАРТАН	60-80	96	11-15	20% с участием цитохрома P450
КАНДЕСАРТАН	42	>99	9	100% с участием цитохрома P450
ЛОЗАРТАН	33	99	2(6-7)	с участием цитохрома P450
ТЕЛМИСАРТАН	42-58	>98	24	12%
ЭПРОСАРТАН	13	98	5-9	10%

ЭКСКРЕЦИЯ В % БРА

ЛС	ПЕЧЕНОЧНАЯ	ПОЧЕЧНАЯ
ВАЛСАРТАН	70	30
ИРБЕСАРТАН	>75	20
КАНДЕСАРТАН	68	33
ЛОЗАРТАН	65	35
ТЕЛМИСАРТАН	98	<1
ЭПРОСАРТАН	70	30

Антагонисты кальция при АГ – средства I линии при наличии:(1)

- Сопутствующей стенокардии, в т.ч. Принцметала
- АГ у пожилых пациентов
- ИСАГ
- АГ, вызванной циклоспорином
- АГ на фоне ХОБЛ и астмы физического усилия
- Поражения периферических артерий, синдрома Рейно

Антагонисты кальция при АГ – средства I линии при наличии:(2)

- Атеросклероза сонных артерий
- Беременности
- СД с протеинурией
- Метаболического синдрома
- Мигрени
- Ишемической болезни почек

Фармакодинамика агонистов имидазолиновых рецепторов(1)

- **Активация имидазолиновых рецепторов :**
- **в ЦНС-** ↓ симпатической активности и уменьшение сосудистого тонуса
- **в почках-** ↓ активности H^+ / Na^+ насоса и обратного всасывания Na^+ и воды
- **в надпочечниках-** ↓ высвобождения КА из хромаффинных клеток

Фармакодинамика агонистов имидазолиновых рецепторов(2)

- **↑ секреции инсулина в ответ на стимуляцию глюкозой, ↓ гипергликемии и инсулинорезистентности тканей**
- **Усиление липолиза, ↓ ТГ и ↑ чувствительности к инсулину**

Показания к назначению агонистов имидазолиновых рецепторов

- АГ при метаболическом синдроме
- СД II типа + АГ

Противопоказания к назначению агонистов имидазолиновых рецепторов(1)

- СССУ
- АВ-блокада II- III степени
- Брадикардия (менее 50 уд/мин)
- Злокачественная аритмия
- Выраженная ХСН
- Тяжелая коронарная недостаточность
- Тяжелое заболевание печени

Противопоказания к назначению агонистов имидазолиновых рецепторов(2)

- **Выраженное нарушение функции почек-
СКФ < 30мл/мин**
- **Ангионевротический отек**
- **Беременность, кормление грудью**
- **Возраст до 18 лет**

Дозовый режим

- Моксонидин (физиотенз)-0,2 мг
внутри утром, через 2 нед доза может
быть увеличена до 0,4 мг
- Рилменидин (альбарел) -1 мг утром
перед едой



Парентеральные препараты для лечения ГК

Эналаприлат (острая недостаточность ЛЖ)

Нитраты (ОКС, острая недостаточность ЛЖ)

БАБ (пропранолол, метопролол, эсмолол – при расслаивающей аневризме аорты и ОКС)

Фентоламин (подозрение на феохромоцитому)

Диуретики (фуросемид – при ОТЕКЕ ЛЕГКИХ)

Урапидил (эбрантил) 10 – 20 мг в/в

Нейролептики (дроперидол)



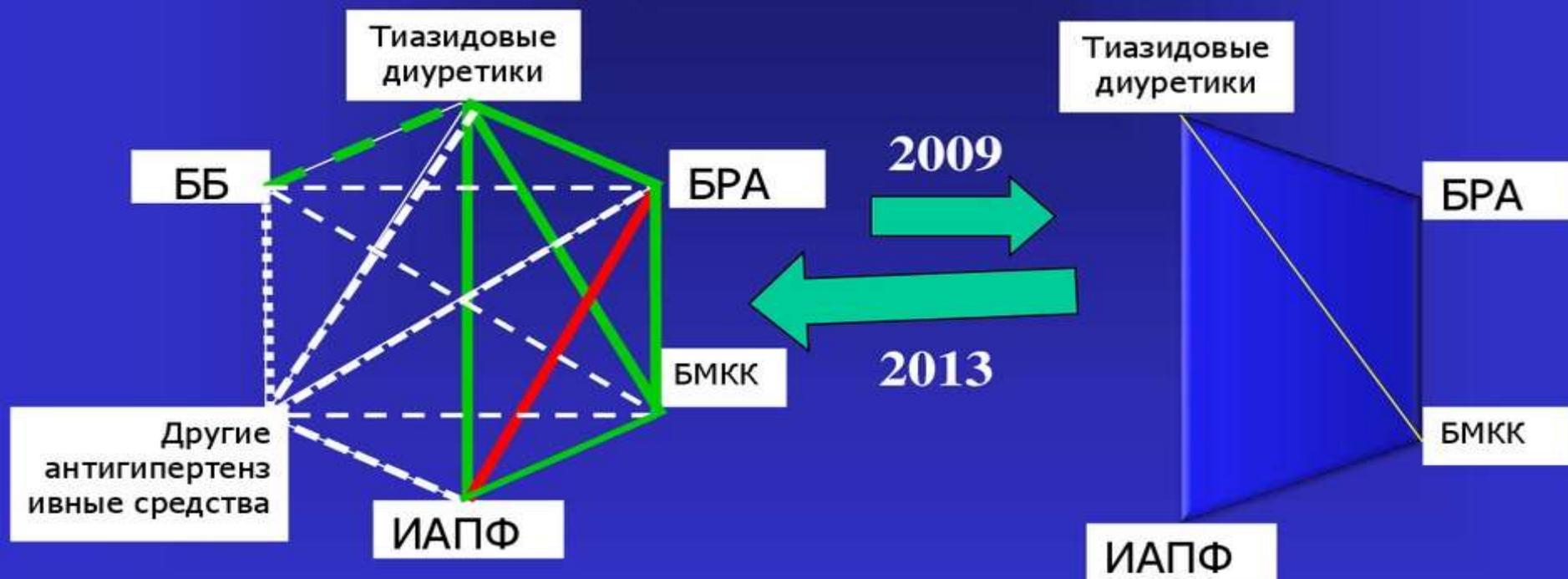
РАЦИОНАЛЬНЫЕ КОМБИНАЦИИ

Предпочтительные комбинации препаратов

- Диуретик(индапамид) + ИАПФ
- Сартаны+ Антагонисты кальция
- ИАПФ + Антагонисты кальция
- ИАПФ или (САРТАНЫ)+ Диуретик + Антагонисты кальция



Рациональные комбинации антигипертензивных средств



Возможна 3^х-компонентная комбинация препаратов.

Терапия пожизненная. При стойкой нормализации АД в течение 1 года и соблюдении мер по модификации образа жизни у пациентов с риском 1-2 возможно постепенное уменьшение количества и/или снижение доз принимаемых АГП.

Новые европейские рекомендации по артериальной гипертензии 2018 года!

1 таб	Начальная терапия Двойная комбинация	ИАПФ или БРА + АК или диуретик	Монотерапия для пациентов низкого риска, очень пожилых (>80 лет) или ослабленных пациентов
1 таб	Шаг 2 Тройная комбинация	ИАПФ или БРА + АК + диуретик	
2 таб	Шаг 3 Тройная комбинация + спиронолактон или другой препарат	Резистентная АГ Добавить спиронолактон (25-50 мг 1 раз/сут) или другой диуретик, альфа-блокатор или бета-блокатор	Направить в специализированный центр для дообследования
<p style="text-align: center;">Бета-блокаторы</p> <p style="text-align: center;">Рассмотреть назначение на любом этапе лечения при наличии особых показаний (сердечная недостаточность, стенокардия, перенесенный ИМ, фибрилляция предсердий, беременность (планирование беременности))</p>			

Противопоказания к назначению отдельных классов антигипертензивных препаратов

Противопоказания к назначению отдельных классов антигипертензивных препаратов		
Препараты	Противопоказания	
	Абсолютные	Относительные
Диуретики (тиазидовые/тиазидоподобные, например, хлорталидон и индапамид)	Подагра	Метаболический синдром Нарушение толерантности к глюкозе Беременность Гиперкальциемия Гипокалиемия
Бета-адреноблокаторы	Бронхиальная астма Синоатриальная или атриовентрикулярная блокада 2–3-й степени Брадикардия (ЧСС <60 в минуту)	Метаболический синдром Нарушение толерантности к глюкозе Спортсмены и физически активные лица
Антагонисты кальция (дигидропиридины)		Тахиаритмии Сердечная недостаточность (с низкой ФВ, ФК III–IV) Существующие выраженные отеки н/к
Антагонисты кальция (верапамил, дилтиазем)	Синоатриальная или атриовентрикулярная блокада высокой степени Выраженная дисфункция ЛЖ (ФВ	Запоры
	ЛЖ <40%) Брадикардия (ЧСС <60 в минуту)	
Ингибиторы АПФ	Беременность Ангioneвротический отек в анамнезе Гиперкалиемия (уровень калия >5,5 ммоль/л) Двусторонний стеноз почечных артерий	Женщины детородного возраста, не получающие адекватную контрацепцию
БРА	Беременность Гиперкалиемия (уровень калия >5,5 ммоль/л) Двусторонний стеноз почечных артерий	Женщины детородного возраста, не получающие адекватную контрацепцию

Лекарственные препараты и другие субстанции, приводящие к повышению АД

Препарат/субстанция	
Оральные контрацептивы	Особенно с содержанием эстрогенов; вызывают АГ ~ у 5% женщин, обычно легкую, но возможна и тяжелая
Препараты для снижения веса	Например, фенилпропаноламин и сибутрамин
Назальные противоотечные препараты	Например, фенилэфрина гидрохлорид и нафазолина гидрохлорид
Стимуляторы	Амфетамины, кокаин, экстази; обычно вызывают острый подъем АД, а не хроническую АГ
Лакрица	Хроническое избыточное употребление лакрицы приводит к проявлениям, гиперальдостеронизм за счет минералокортикоидных рецепторов метаболизма кортизола похожим на стимуляции и угнетения
Иммуносупрессанты	Например, циклоспорин А (такролимус оказывает меньшее действие на АД, а рапамицин практически его не имеет) и стероиды (например, кортикостероиды и гидрокортизон)
Нестероидные противовоспалительные препараты	
Антиангиогенные противоопухолевые препараты	Например, ингибиторы эндотелиального сосудистого фактора роста (бевацизумаб), ингибиторы тирозинкиназы (сунитиниб) и сорафениб
Другие препараты и субстанции, повышать АД способные	Анаболические стероиды, эритропоэтин, растительные препараты (эфедра и марихуана)

ВОПРОСЫ

1. КАКОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЙ ПРЕПАРАТ ВЫБРАТЬ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ НЕОСЛОЖНЕННОГО ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА?

2. ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ КРИЗ, ОСЛОЖНЕННЫЙ ОТЕКОМ ЛЕГКИХ. НАЗОВИТЕ ПРЕПАРАТ ВЫБОРА?

ОТВЕТЫ

1. КАПТОПРИЛ 25 МГ ПОД ЯЗЫК

**2. ФУРОСЕМИД 40 МГ В/В
СТРУЙНО**

Спасибо за
внимание!!!

