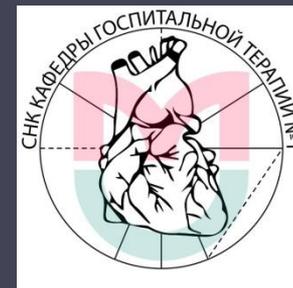




ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
СНК кафедры госпитальной терапии №1
лечебного факультета



Гипертонический криз, лечение

Джауари Мария Станиславовна, 1.5.02А
Москва, 2019г.

Гипертонический криз (ГК) -

внезапное повышение АД, сопровождающееся клиническими симптомами и требующее его немедленного снижения

Неосложненный ГК (hypertensive urgency)

- Протекает с минимальными субъектив. и объективными симптомами
- Не сопровождается острым развитием поражения органов-мишеней
- Снижение АД в течение нескольких часов-дней
- Экстренной госпитализации не требуется

Осложненный ГК (hypertensive emergency)

- Сопровождается развитием острого клинически значимого и потенциально фатального повреждения органов-мишеней
- Экстренная госпитализация
- Немедленное снижение АД в течение нескольких минут-часов с применением парентеральных антигипертензивных средств

Осложненный ГК (= злокачественная АГ)

Стойкое повышение АД диаст. >130 мм рт.ст.

Клинические проявления злокачественного ГК:

- гипертоническая ретинопатия
- гипертоническая энцефалопатия
- ОПН
- микроангиопатическая гемолитическая анемия

Другие ситуации, когда на фоне развития ГК нужно *немедленно* снижать АД:

- Феохромоцитома
- Пищевое или лекарственное взаимодействие с ингибиторами МАО
- Травма головы
- Кровотечение в послеоперационном периоде
- Тяжелые неконтролируемые носовые кровотечения

По тактике = осложненному ГК

Другие ситуации, когда требуется *скорее быстрое, чем немедленное* снижение АД

- Злокачественная АГ без признаков вовлечения органов-мишеней
- АГ, развившаяся в результате отмены лечения
- Тяжелая АГ в послеоперационном периоде
- Тяжелые распространенные ожоги

По тактике = НЕосложненному ГК (?)

Темп снижения АД

Неосложненный ГК (hypertensive urgency)

- Постепенное снижение на 25% по сравнению с исходным в течение 2 часов
- Далее до целевого в теч-е неск. часов, максимум 1-2 дн.

Осложненный ГК (hypertensive emergency)

- Быстрое снижение АД в течение 30-120 мин.
- В течение 2-6 часов до 160/100 мм рт.ст.
- Далее пероральные препараты

NB! Опасный побочный эффект гипотензивных средств при лечении неотложных состояний при АГ – **неуправляемая гипотония**: медикаментозный коллапс, ишемия г.м., очаговая неврол. симптоматика

NB! Снижение АД при вертебро-базиллярной недостаточности

NB! Необходимо **горизонтальное положение** больного

Экстренные состояния, обусловленные АГ, требующие немедленного снижения АД с помощью внутривенной лекарственной терапии

Клиническая картина	Скорость снижения и целевые значения АД	Терапия первой линии	Альтернативные препараты
Злокачественная АГ, сопровождающаяся острой почечной недостаточностью или без нее	Несколько часов. Снижать АДср на 20-25%	Лабеталол Никардипин	Нитропруссид Урапидил
Гипертоническая энцефалопатия	Немедленное снижение АДср на 20-25%	Лабеталол, никардипин	Нитропруссид
Острый коронарный синдром	Немедленное снижение САД до <140 мм рт.ст.	Нитроглицерин, лабеталол	Урапидил
Острый кардиогенный отек легких	Немедленное снижение САД до <140 мм рт.ст.	Нитропруссид или нитроглицерин (с петлевыми диуретиками)	Урапидил (с петлевыми диуретиками)
Острая диссекция аорты	Немедленное снижение САД до <120 мм рт.ст. И частоты сердечных сокращений до <60 в 1 мин	Эсмолол и нитропруссид или нитроглицерин или никардипин	Лабеталол ИЛИ метопролол
Эклампсия и тяжелая преэклампсия/HELLP	Немедленное снижение САД до <160 мм рт.ст. и ДАД до <105 мм рт.ст.	Лабеталол или никардипин и сульфат магния	Принять решение о родоразрешении

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, САД — систолическое артериальное давление, HELLP — название пошло от первых букв трёх основных характеристик синдрома: гемолиза (Hemolysis), повышения активности ферментов печени (Elevated Liver enzymes) и тромбоцитопении (Low Platelet count).

Лечение Неосложненного ГК

Требования к пероральным гипотензивным препаратам для лечения ГБ

- быстрое (20-30 мин.) начало действия при пероральном приеме, продолжающееся 4-6 часов, которое дает возможность назначить базовое лекарственное средство
- дозозависимый предсказуемый гипотензивный эффект
- отсутствие большого числа противопоказаний
- отсутствие побочных эффектов

Фармакодинамика пероральных препаратов для купирования гипертонического криза

Препарат	Дозы	Начало действия	Период полувыведения	Противопоказания
Каптоприл*	12,5—25 мг	15—60 мин	1,9 час	Стеноз почечной артерии, ХПН
Фуросемид*	25—50 (40—80) мг	1—2 час	0,5—1,1 час	Тахикардия, отеки
Клонидин**	0,075 – 0,15 мг	30—60 мин	4—6 час	Тахикардия, гипотония
Нифедипин*	10—20 мг	15—30 мин	10—30 мин	Тахикардия, гипотония
Метопролол*	25—100 мг	30—45 мин	3—4 час	Бронхоспазм, А-V блокада
Пропранолол	10—20 мг	15—30 мин	3—6 час	Бронхоспазм, А-V блокада
Моксонидин*	0,4 мг	30—60 мин	6—8 час	Синдром слабости синусового узла, АВ – блокада 2—3 степени

*— входят в приказ МЗ РФ №549н от 7.08.2013 г. «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи»

**— ESH Newsletter, 2006;7: №28 и Heart Disease, 2002; 4: 358-371

Изосорбид динитрат, верапамил (раствор), урапидил, эналаприл (таблетки), метопролол (раствор), клонидин (раствор) и бутилоамногидроксипропоксифенкосиметилноксадиазон (проксодолол) – также входят в приказ МЗ РФ №549н от 7.08.2013 г. «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами

Дифференцированное применение пероральных препаратов при неосложненном кризе

Нифедипин 5—20 мг
per os

- › Гипокинетический тип
- › Пожилой возраст

- › Выраженная ишемия миокарда
- › Выраженный церебральный атеросклероз
- › Стеноз устья аорты
- › Отек легких

Каптоприл 25—50 мг
per os

- › Сердечная недостаточность
- › Перенесенный инфаркт миокарда
- › Пожилой возраст

- › Первичный гиперальдостеронизм
- › Беременность, лактация

Метопролол 25—50 мг
per os

Пропранолол 10—40 мг
per os

- › Гиперкинетический тип (тахикардия)
- › Вегетативные проявления
- Молодой возраст

- › Бронхобструктивный синдром
- › Отек легких

Клонидин 0,075—0,15 мг
per os

- › «Синдром отмены» клонидина

- › Депрессия
- › Выраженная синусовая брадикардия
- › Синдром слабости синусового узла
- › АВ блокада II-III ст
- › ХСН III-IV класса (NYHA)

Моксонидин 0,4 мг
per os

- › Гиперкинетический тип (тахикардия), «синдром отмены» клонидина

Показания к госпитализации

- Неэффективность гипотензивной терапии, проводимой на догоспитальном этапе
- Неясность диагноза, необходимость в проведении спец.исследований для уточнения причины повышения АД
- Впервые выявленный неосложненный ГК у пациента с неясным генезом АГ

Лечение осложненного ГК

Требования к парентеральным препаратам для купирования ГК

- Короткое время наступления гипотензивного эффекта
- Гипотензивный эффект на протяжении 3—4 часов после прекращения введения (нитропруссид – эффект «на игле»)
- Дозозависимый предсказуемый эффект (нет у лабетолола, клонидина)
- Минимальное влияние на мозговой и почечный кровоток (негативное влияние нитропрусида и клонидина), сократимость миокарда (негативное влияние эсмолола)
- Отсутствие противопоказаний при использовании у большинства пациентов с АГ, вне зависимости от причины повышения АД
- Минимум побочных эффектов
- Различные фармакологическими механизмы сниж-я АД

Недостатки парентеральных гипотензивных препаратов:

- Эффект «на игле», прекращающийся с концом инфузии (нитропруссид)
- Значительное влияние на мозговой кровоток (нитропруссид, клонидин)
- Непредсказуемость эффекта (клонидин, лабеталол)
- Большое количество ПЭ
- Ограничение к использованию у многих больных

Лекарственные препараты, их дозы и особенности назначения при экстренных состояниях, обусловленных АГ

Препарат	Начало действия	Длительность действия	Доза	Противопоказания	Побочные эффекты
Эсмолол	1-2 мин	10-30 мин	0,5-1 мг/кг болюсно; 50-300 мг/кг/мин — длительная инфузия	АВ блокада 2-й или 3-й степеней, систолическая СН, астма, брадикардия	Брадикардия
Метопролол	1-2 мин	5-8 ч	15 мг в/в, обычно 5 мг в/в, повторно через 5-минутные интервалы	АВ блокада 2-й или 3-й степеней, систолическая СН, астма, брадикардия	Брадикардия
Лабеталол	5-10 мин	3-6 ч	0,25-0,5 мг/кг; 2-4 мг/мин до достижения целевого АД, затем 5-20 мг/ч	АВ блокада 2-й или 3-й степеней, систолическая СН, астма, брадикардия	Бронхоконстрикция, брадикардия плода
Фенолдопам	5-15 мин	30-60 мин	0,1 мкг/кг/мин, увеличивать каждые 15 мин до достижения целевого АД	С осторожностью при глаукоме	
Клевидипин	2-3 мин	5-15 мин	2 мг/ч, увеличивать каждые 2 мин на 2 мг/ч до достижения целевого АД		Головные боли, рефлекторная тахикардия
Никардипин	5-15 мин	30-40 мин	5-15 мг/час в виде длительной инфузии, начальная доза 5 мг/ч, увеличивать каждые 15-30 мин на 2,5 мг до достижения целевого АД, затем уменьшить до 3 мг/ч	Печеночная недостаточность	Головные боли, рефлекторная тахикардия

(Продолжение)

Нитроглицерин	1-5 мин	3-5 мин	5-200 мг/мин, 5 мг/мин увеличивать каждые 5 мин		Головные боли, рефлекторная тахикардия
Нитропруссид	Немедленно	1-2 мин	0,3-10 мг/кг/мин, увеличивать на 0,5 мг/кг/мин каждые 5 мин до достижения целевого АД	Почечная/печеночная недостаточность (относительное)	Цианидная интоксикация
Эналаприлат	5-15 мин	4-6 ч	0,62-1,25 мг в/в	Ангионевротический отек в анамнезе	
Урапидил	3-5 мин	4-6 ч	12,5-25 мг болюсно, 5-40 мг/ч в виде длительной инфузии		
Клонидин	30 мин	4-6 ч	150-300 мкг в/в в течение 5-10 мин		Седативный эффект, АГ при отмене
Фентоламин	1-2 мин	10-30 мин	0,5-1 мг/кг болюсно ИЛИ 50-300 мкг/кг/мин в виде длительной инфузии		Тахикардии, боль в грудной клетке

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, АВ — атриовентрикулярный, АД — артериальное давление, в/в — внутривенный, СН — сердечная недостаточность.

Клин. вариант	Тактика гипотензивной терапии	Оптимальные препараты	Ограничения назначения препаратов
ОНМК по ишемическому типу	Будет тромболизис: снизить АД до $\leq 185/110$ Тромболизис не планируется: снижать, если АД $\geq 220/120$ мм рт. ст	β -блокаторы (эсмолол), никардипин	Противопоказан нитропруссид в связи с возможностью развития отека мозга
ОНМК по геморрагическому типу	Снизить САД до $< 180/105$ мм рт. ст. для ограничения зоны гематомы и отека	= выше	= выше
Гиперт. энцефалопатия	Снизить АД на 20–25% для уменьш-я ВЧД	= выше	= выше
ОСН	Снижать АД до купирования отека легких	Нитроглицерин, нитропруссид, фуросемид	β -адреноблокаторы или антагонисты кальция могут вызывать ухудшение симптомов

ОКС	Снижать АД для улучшения перфузии КА и уменьшения постнагрузки на ЛЖ	Нитроглицерин, нитропруссид натрия, β -блокаторы (эсмолол, метопролол), никардипин	Избегать селективных β -адреноблокаторов, если подозревается употребление кокаина
Расслоение Ао	Снизить АД до <120/80 (или ниже, если это возможно) и пульс до <60 уд/мин	Нитропруссид натрия, никардипин	Избегать β -адреноблокаторов, если имеется значимая аортальная регургитация
ОПП	Уменьшить давление в почечных артериолах	= выше	С осторожностью назначать ИАПФ и блокаторы рецепторов ангиотензина II
Эклампсия	Уменьшить ВЧД и поддерживать перфузию плаценты	β -блокаторы, гидралазин, сульфат магния	ИАПФ, сартаны противопоказаны. Диуретики с большой осторожностью. Окончательное лечение – родоразрешение
Феохромоцитома	Снижение АД до разрешения симптомов	Фентоламин, затем β -блокаторы	Избегать монотерапии β -адреноблокаторами (исключение – лабеталол)

Лечение ГК с гипертензивной энцефалопатией

Гипертензивная энцефалопатия (головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение сознания, судороги)



Урапидил, лабеталол*,
никардипин*, эсмолол,
эналаприлат

Снижение среднего АД
на 25 % в течение 8 часов

~~Нитропруссид натрия,
гидралазин, клонидин,
резерпин, метилдопа~~

Лечение ГК с ишемическим инсультом

Ишемический инсульт
(очаговая симптоматика)



Урапидил, лабеталол*,
никардипин*, эналаприлат

Антигипертензивная терапия не проводится при САД < 220 мм рт. ст. и ДАД < 120 мм рт. ст. Исключение составляют пациенты, которым проводится фибринолитическая терапия: САД у таких пациентов должно быть < 185 мм рт. ст.

~~Гидралазин, Нифедипин~~

Избегать: клонидин, резерпин, метилдопа.

Натрия нитропруссид и гидралазин теоретически могут привести к внутричерепному шунтированию крови. Избегать у пациентов с повышением внутричерепного давления (ВЧД), Диуретики не должны быть использованы у этих больных, если нет четких доказательств перегрузки объемом.

Если симптоматика ухудшается при назначении адекватной терапии, необходимо пересмотреть степень снижения артериального давления, или рассмотреть альтернативные диагнозы.

Лечение ГК с геморрагическим инсультом

Геморрагический инсульт (очаговая симптоматика)



Урапидил, лабеталол*,
никардипин*, эсмолол

В течение первых 24 часов после возникновения симптомов при повышенном внутричерепном давлении поддерживается среднее АД < 130 мм рт. ст. (систолическое АД < 180 мм рт. ст.), у пациентов без повышения внутричерепного давления поддерживается среднее АД в пределах < 110 мм рт. ст. (систолическое АД < 160 мм рт. ст.)

~~Нитропруссид натрия,
гидралазин~~

Лечение ГК с субарахноидальным кровоизлиянием

Субарахноидальное кровоизлияние (очаговая симптоматика)



Урапидил, лабеталол*,
никардипин*, Эсмолол,
Эналаприлат



Систолическое АД < 160
мм рт. ст. , пока аневризма не
оперирована или сохраняется
спазм мозговых сосудов**

~~Нитропруссид натрия,
гидралазин~~

**European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage 2014
Интенсивное снижение АД в остром периоде (целевое САД <140 мм рт.ст. в течение <1 ч) безопасно и может быть предпочтительней целевого значения САД <180 мм рт.ст.. Специфических препаратов, предпочтительных в данном случае, нет.

Лечение ГК с ОКС

Острый коронарный синдром
(характерный болевой синдром, изменения ЭКГ)



Урапидил, лабеталол*,
нитроглицерин,
метопролол в/в, эсмолол

Антигипертензивная терапия проводится при САД > 160 мм рт. ст. и ДАД > 100 мм рт. ст. Снижение АД на 20—30 % от исходного. Относительное противопоказание для проведения фибринолитической терапии АД > 185/100 мм рт. ст.

Лечение ГК с ОСН (отек легких)

Острая сердечная недостаточность (одышка, влажные хрипы в легких)



Нитроглицерин (предпочтительно), фуросемид, эналаприлат, урапидил

Комбинация с диуретиками (фуросемид) показана при систолическом артериальном давлении выше 140 мм рт. ст.

β -блокаторы

Лечение ГК с расслоением Ао

Расслоение аорты (боль, картина шока, аортальная недостаточность, тампонада перикарда, ишемия кишечника, мозга, конечностей и др.)

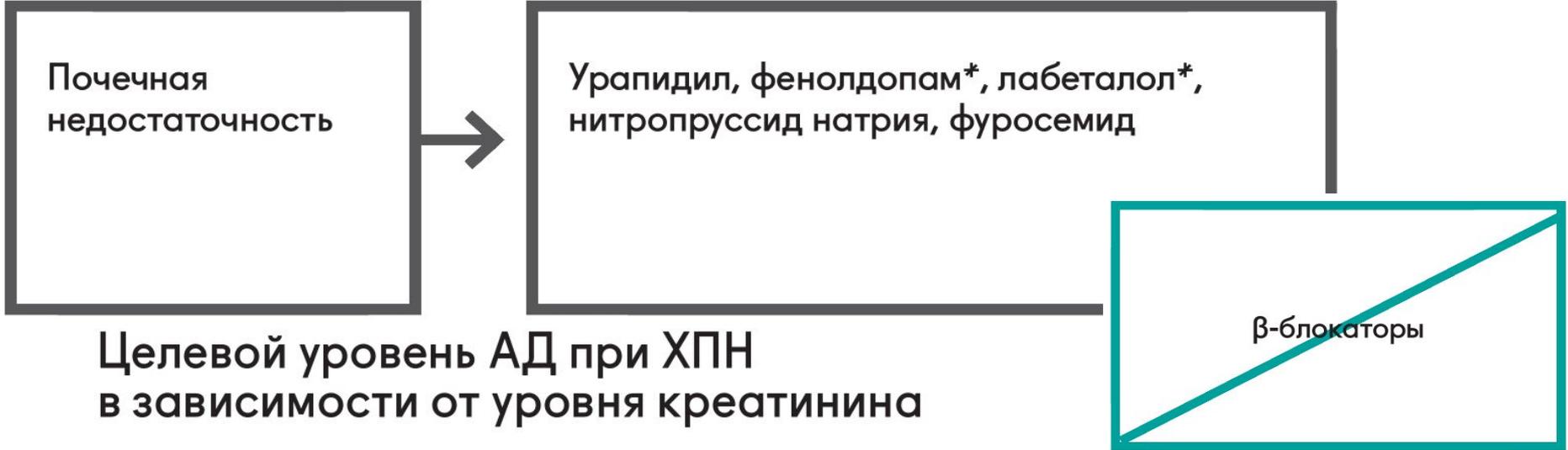
Урапидил, лабеталол*, никардипин*, нитроглицерин, нитропруссид (только с β -блокаторами), эсмолол

~~β -блокаторы при выраженной клапанной регургитации или подозрении на тампонаду сердца. Фуросемид (кроме отека легких), эналаприлат~~

Систолическое АД < 110 мм рт. ст., при отсутствии данных относительно гипоперфузии органов предпочтительно комбинированное лечение с применением наркотических анальгетиков (морфин), β -блокаторов (эсмолол) и вазодилаторов (нитроглицерин, нитропруссид)

При расслоении внутривенно вводят нитраты (нитроглицерин, изосорбида динитрат) или нифедипин (10—20 мг, таблетку разжевать) в сочетании с внутривенным введением β -адреноблокаторов (пропранолол или метопролол). При непереносимости β -адреноблокаторов блокатор кальциевых каналов верапамил вводят внутривенно медленно в дозе 5—10 мг.

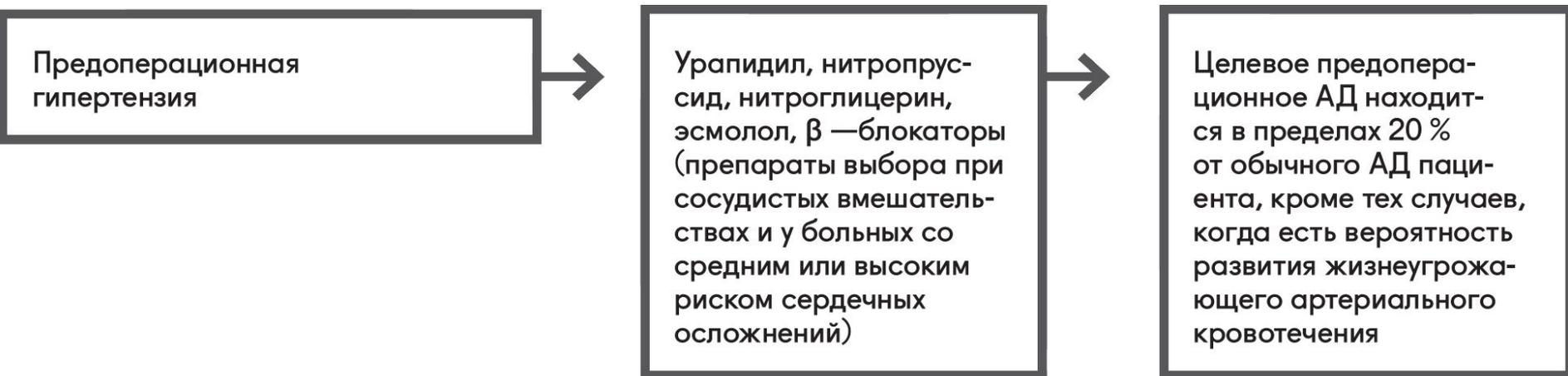
Лечение гипертонического криза у пациентов с почечной недостаточностью



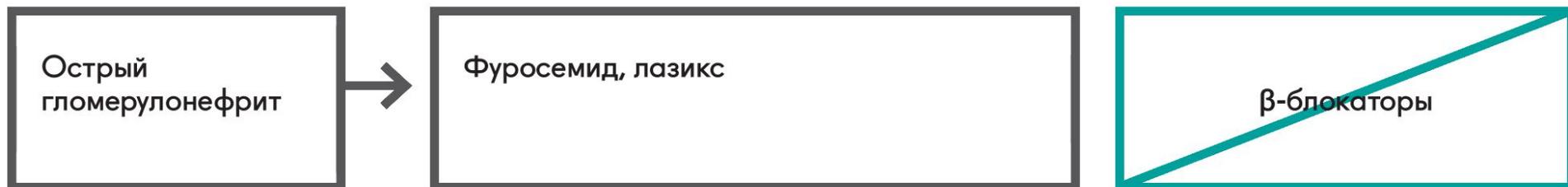
Целевой уровень АД при ХПН в зависимости от уровня креатинина

Креатинин (ммоль/л)	САД (мм рт. ст.)	ДАД (мм рт. ст.)
< 0.13	130—150	80—100
0.14 – 0.20	150—170	100—110
0.21 – 0.80	180—190	110—120
> 0.8	Снижение опасно	Снижение опасно

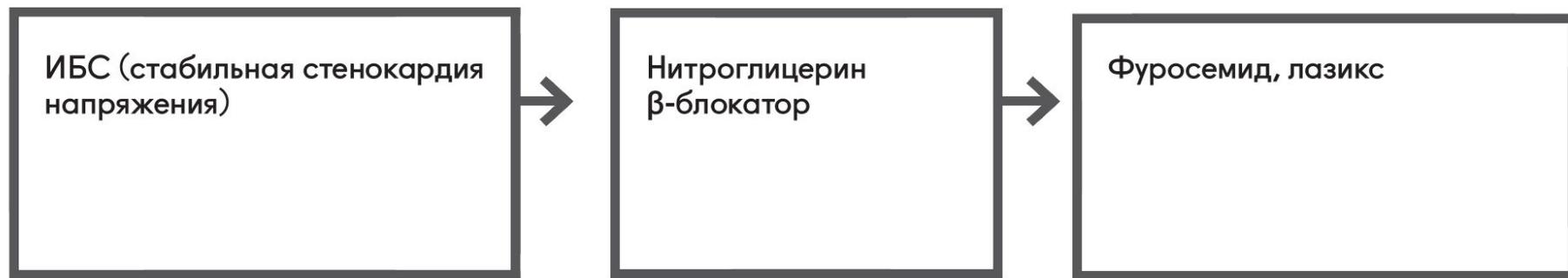
Лечение гипертонического криза у пациентов с предоперационной гипертензией



Лечение гипертонического криза у пациентов с острым гломерулонефритом



Лечение гипертонического криза у пациентов с выраженной ишемией миокарда



Симптоматическая терапия при ГК

Симптом	Препарат
Тошнота, рвота	Метоклопрамид, дроперидол*
Судорожный синдром Эклампсия беременных Желудочковые нарушения ритма	MgSO ₄ , диазепам, хлопромазин*
Головная боль	Метамизол Na с/без димедрол (в/в)*
Вегетативная симптоматика	Диазепам, б-блокаторы
Выраженная неврологическая симптоматика с угрозой развития ОНМК	MgSO ₄

Симптоматическая терапия при ГК (2)

Диабазол	MgSO ₄	Аминофиллин (эуфиллин)
5-10 мл 0,5% р-ра – гипотензив. действие через 10 мин в течение 1-2 часов	5-10 мл 20-25% р-ра в/в струйно 5-7 мин	10 мл 2,4% р-ра в/в струйно или капельно
Когда есть опасность резкого снижения АД и усиления неврологической симптоматики	Сосудорасширяющее, седативное и противосудорожное действие. Уменьшает отек мозга	При осложнении ГК церебральными расстройствами
Уменьшает СВ, миотропное и спазмолитическое действие □ расширение периф.сосудов		Незначительно снижает АД, умеренный диуретический эффект, улучшает мозговое кровообращение
	Пожилым осторожно – нарушения дыхания	Пожилым осторожно – нарушения сердечного ритма

Симптоматическая терапия при ГК (3)

Диабазол	MgSO ₄	Аминофиллин (эуфиллин)
<p><i>Побочные эффекты:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- парадоксальное кратковременное повышение АД- повыш. потливость- чувство жара- головокружение- головная боль- тошнота- аллергич. р-ции	<p><i>Побочные эффекты:</i> (можно предупредить уменьшением скорости введения)</p> <ul style="list-style-type: none">- чувство жара- потливость- дыхательный дискомфорт- головокружение- угнетение дыхания и ЦНС при передозировке (купируются CaCl₂)	
<p><i>Противопоказания:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- тяжелая СН- чувствит-ть к комп/препарата	<p><i>Противопоказания:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- АВ-блокада II, III степени- почечная недостаточность	<p><i>Противопоказания:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- эпилепсия- острая фаза ИМ- пароксизмальная тахикардия- частая экстрасистолия

Спасибо за внимание!

