

# Артериальная гипертензия

## Неотложные состояния

# Определение (национальные рекомендации)

- Под ГБ принято понимать хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является АГ, не связанная с наличием патологических процессов, при которых повышение АД обусловлено известными, в современных условиях часто устраняемыми причинами ("симптоматические артериальные гипертензии").

# Классификация уровня артериального давления (мм.рт.ст.)

Категории	САД		ДАД
Оптимальное	<120	и	<80
Нормальное	120-129	и/или	80-84
Высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
АГ 1 степени	140-159	и/или	90-99
АГ 2 степени	160-179	и/или	100-109
АГ 3 степени	≥180	и/или	≥110
Изолированная САГ	≥140	и	<90

# Нормы для АД

	САД	ДАД
Офисное	140	90
СМАД	125-130	80
День	130-135	85
Ночь	120	70
Домашнее	130-135	85

# Факторы риска

Возраст (М>55 лет; Ж>65 лет)

Курение

Мужской пол

## Дислипидемия

- ОХ>4.9 ммоль/л (190 мг/дл) или
- ЛНП >3.0 ммоль/л (115 мг/дл) или
- ЛВП: М <1.0 ммоль/л (40 мг/дл), Ж <1.2ммоль/л (46 мг/дл)
- ТГ >1.7 ммоль/л (150 мг/дл)

Уровень глюкозы натощак 5.6-6.9 ммоль/л  
(102-125 мг/дл)

## Патологический тест толерантности к глюкозе

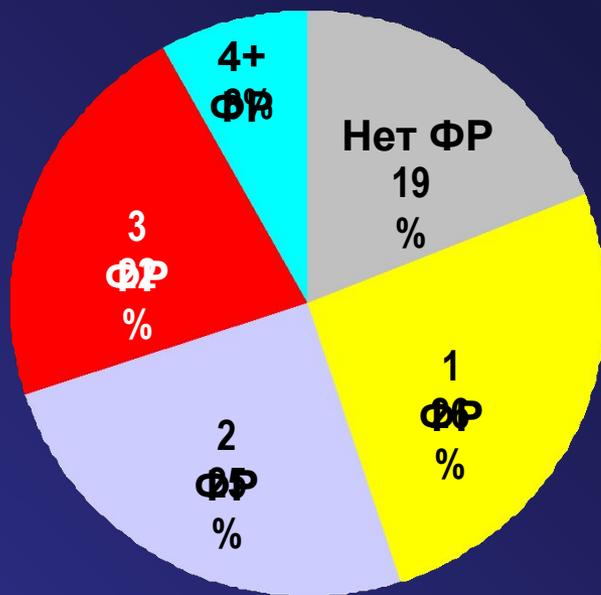
Абдоминальное ожирение

(Объем талии >102 см (М), 88 см (Ж))

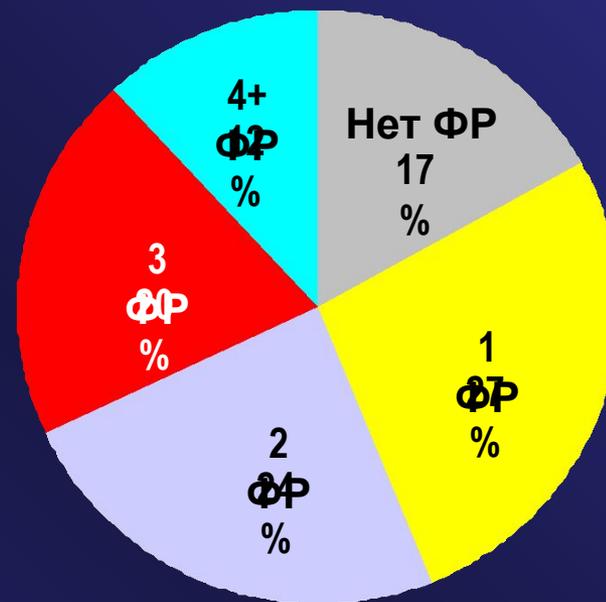
Семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний  
(в возрасте М <55 лет, Ж < 65 лет)

# АГ и дополнительные факторы риска

## Мужчины



## Женщины



# Субклиническое поражение органов-мишеней

Пульсовое АД больше 60 мм рт ст

Электрокардиографические признаки ГЛЖ

(Соколов-Лайон  $>35$  мм;  $RaVL >11$  мм Корнельский  $>244$  мм\*мс)  
или

ЭхоКГ признаки ГЛЖ

(ИММЛЖ  $M \geq 115$  г/м<sup>2</sup>,  $Ж \geq 95$  г/м<sup>2</sup>)

Толщина ИМ общей сонной артерии  $>0.9$  мм или бляшки

Каротидно-феморальная скорость распространения пульсовой волны  $>10$  м/с

Плече-лодыжечный индекс  $<0.9$

Снижение скорости клубочковой фильтрации

( $<60$  мл/мин/1.73 м<sup>2</sup>)

Микроальбуминурия 30-300 мг/сут или

Соотношение альбумины / креатинин 30–300 мг/г; или 3.4–34 мг/ммоль

# Сахарный диабет

- глюкозы выше 7 ммоль/л натощак в двух последовательных анализах или
- уровень постпрандиальной глюкозы выше 11 ммоль/л
- HbA1c >7% (53 ммоль/моль)

# Ассоциированные с АГ заболевания

Цереброваскулярная болезнь: ишемический инсульт;  
геморрагический инсульт; транзиторная ишемическая  
атака

ИБС: инфаркт миокарда; стенокардия; коронарная  
реваскуляризация;

**Сердечная недостаточность, в том числе и с сохраненно  
фракцией выброса**

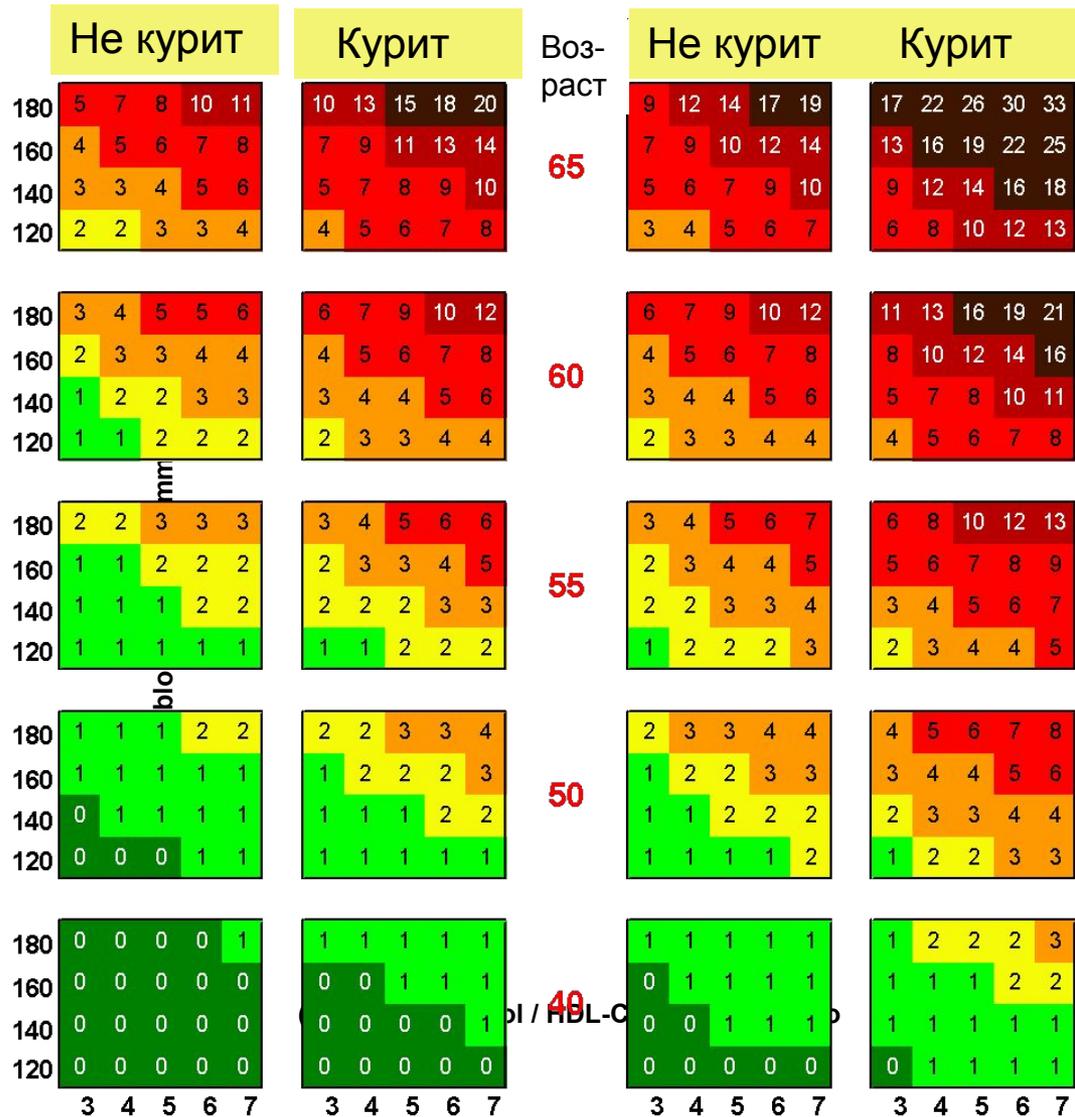
Заболевания почек: **диабетическая нефропатия; почечная  
недостаточность (СКФ < 30 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>); протеинурия  
(>300 мг/сут)**

Симптоматическое поражение периферических артерий

Осложненная ретинопатия: геморрагии, экссудаты, отек соска  
зрительного нерва

# 10-летний риск развития ИБС

САД, мм.рт.ст.



Женщины ОХ/ЛВП Мужчины

SCORE

- 15% и более
- 10%–14%
- 5%–9%
- 3%–4%
- 2%
- 1%
- <math><1\%</math>

# Классификация риска сердечно-сосудистых осложнений

АД (мм.рт.ст.)

ФР, ПОМ, ассоц. заболевания	Высокое нормальное САД 130-139 ДАД 85-89	АГ 1 ст. САД 140-159 ДАД 90-99	АГ 2 ст. САД 160-179 ДАД 100-109	АГ 3 ст. САД ≥180 ДАД ≥110
Нет ФР		Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск
1-2 ФР	Низкий риск	Умеренный риск	Умеренно-высокий риск	Высокий риск
3 и более ФР	Низкий-умеренный риск	Умеренно-высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
ПОМ, ХБП 3 ст, диабет	Умеренно-высокий риск	Высокий риск	Высокий риск	Высокий - очень высокий риск
С-заболевания, ХБП 4 и более ст, СД с осложнениями	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

# Сбор анамнеза

1. Длительность и предшествующий уровень АД
2. Маркеры «вторичной» гипертензии:
  - семейный анамнез болезней почек (поликистоз)
  - заболевания почек, инфекции мочевыводящих путей, гематурия, злоупотребление НПВС
  - употребление: оральных контрацептивов, солод, карбеноксолон, капли в нос, кокаин, амфетамины, стероиды, НПВС, эритропоэтин, циклоспорин
  - эпизоды сердцебиений, тревожности, головной боли (феохромоцитома)
  - эпизоды мышечной слабости и судорог (альдостеронизм)

# Сбор анамнеза

## 3. Факторы риска:

- семейный и индивидуальный анамнез АГ и сердечно-сосудистых заболеваний
- семейная и индивидуальная история дислипидемии
- семейная и индивидуальная история сахарного диабета
- курение
- пищевые привычки
- ожирение, гиподинамия
- храп, апноэ сна

# Сбор анамнеза

## 4. Симптомы поражения органов-мишеней:

- ЦНС и глаза: головная боль, головокружение, нарушения зрения, ТИА, двигательные и чувствительные нарушения
- Сердце: сердцебиение, боль в груди, одышка, отеки ног
- почки: жажда, полиурия, никтурия, гематурия
- периферические артерии: похолодание конечностей, перемежающаяся хромота

## 5. Предшествующая гипотензивная терапия:

- Лекарства, их эффективность, побочные эффекты

## 6. Индивидуальные, семейные и внешние факторы

# Осмотр: маркеры ожирения, поражения органов-мишеней, вторичной гипертонии

## Признаки поражения органов-мишеней

- **ЦНС: шумы над артериями шеи, моторные и сенсорные дефекты**
- **Сетчатка: признаки патологии при осмотре глазного дна**
- **Сердце: локализация и сила верхушечного толчка, аритмии, ритм галопа, хрипы в легких, отеки**
- **Периферические артерии: отсутствие, снижение пульса на артериях, похолодание конечностей, ишемические трофические расстройства**
- **Сонные артерии: систолический шум**

# Лабораторные исследования

## Обычные тесты

- Глюкоза крови натощак
- Общий холестерин
- Холестерин ЛНП
- Холестерин ЛВП
- Триглицериды натощак
- Калий крови
- Мочевая кислота
- Креатинин
- Клиренс креатинина (Формула Кокрофта) или СКФ
- Гемоглобин и гематокрит
- Анализ мочи (+микроальбуминурия)
- ЭКГ

# Лабораторные и инструментальные исследования

## Рекомендуемые тесты

- Эхокардиография
- УЗДГ сонных артерий
- Количественная протеинурия
- Лодыжечно-запястный индекс АД
- Осмотр глазного дна
- Тест толерантности к глюкозе (если глюкоза натощак  $>5.6$  ммоль/л (102 мг/дл))
- Домашний самоконтроль и СМАД
- Измерение скорости пульсовой волны

# Лабораторные и инструментальные исследования

## Дополнительные (по назначению специалистов)

- **Дополнительные методы исследования ЦНС, почек, сердца, сосудов для точной диагностики их поражения**
- **Дополнительные тесты для диагностики вторичной АГ: измерение ренина, альдостерона, кортикостероидов, катехоламинов плазмы крови и мочи; ангиография; ультразвук почек и надпочечников; КТ, МРТ**

ФР, ПОМ, ассоц. заболевания	Норма САД 120-129 ДАД 80-84	нормальное САД 130-139 ДАД 85-89	AI 1 ст. САД 140-159 ДАД 90-99	AI 2 ст. САД 160-179 ДАД 100-109	AG 3 ст. САД ≥180 ДАД ≥110
Нет ФР	Нет лечения	Нет лечения	медикаменты, если нет нормализации АД при ИОЖ	медикаменты, если нет нормализации АД при ИОЖ	немедленно медикаментозное лечение
1-2 ФР	Изменение образа жизни	Изменение образа жизни	медикаменты, если нет нормализации АД при ИОЖ	медикаменты, если нет нормализации АД при ИОЖ	немедленно медикаментозное лечение
3 и более ФР,	Изменение образа жизни	Изменение образа жизни +возможно медикаментозное лечение	Изменение образа жизни +медикаментозное лечение	Изменение образа жизни +медикаментозное лечение	немедленно медикаментозное лечение
ПОМ, ХБП Диабет	Изменение образа жизни	Изменение образа жизни +медикаментозное лечение			
С-с заболевания и поражение почек 4 ст	немедленно медикаментозное лечение	немедленно медикаментозное лечение	немедленно медикаментозное лечение	немедленно медикаментозное лечение	немедленно медикаментозное лечение

# Целевые уровни АД

- **< 140/90 мм.рт.ст. для всех больных с АГ**
- **САД < 150 мм.рт.ст. для больных старше 80 лет**

# Антигипертензивные препараты 1 ряда

- Тиазидные и тиазидоподобные диуретики
- $\beta$ -адреноблокаторы
- Блокаторы кальциевых каналов
- Ингибиторы АПФ
- Блокаторы рецепторов ангиотензина

# Выбор антигипертензивного препарата

Препарат	Показания	Абс. противопоказания	Отн.противопоказания
Тиазидные диуретики	ХСН, АГ у пожилых, иСАГ, АГ у чернокожих	Подагра	Беременность
Петлевые диуретики	Почечная недостаточность, ХСН		
Диуретики (блокатора альдостерона)	СН после ОИМ	Почечная недостаточность, гиперкалиемия	
$\beta$ -адреноблокаторы	ОИМ, стенокардия, ХСН, беременность, тахиаритмии	Астма, ХОБЛ, АВ-блокада 2-3 ст.	Нарушение толерантности к глюкозе, перемежающаяся хромота, занятия спортом

# Выбор антигипертензивного препарата

Препарат	Показания	Абс. противопоказания	Отн.противопоказания
Блокаторы Са каналов (дигидроперидины)	Пожилой возраст, ИСАГ, периферический атеросклероз, стенокардия, беременность		Тахиаритмии, ХСН
Блокаторы Са каналов (верапамил, дилтиазем)	Стенокардия, атеросклероз сонных артерий, тахиаритмии	AV-блокада 2-3 ст., ХСН	
Ингибиторы АПФ	ХСН, перенесенный ИМ, дисфункция ЛЖ, нефропатия, протеинурия	Беременность, гиперкалиемия, 2-сторонний стеноз почечных артерий	

# Выбор антигипертензивного препарата

Препарат	Показания	Абс. противопоказания	Отн.противопоказания
Блокаторы рецепторов ангиотензина	Диабетическая нефропатия, микроальбуминурия, ГЛЖ, непереносимость иАПФ	Беременность, гиперкалиемия, 2-сторонний стеноз почечных артерий	
Препараты центрального действия	Метаболический синдром, СД, избыточная масса тела	ХСН, брадиаритмии, непереносимость	
$\alpha$ -адреноблокаторы	Аденома предстательной железы, дислипидемия	Ортостатическая гипотония	ХСН

# Определение

- **Гипертонический криз – это состояние при котором выраженное повышение АД (>180/120 мм.рт.ст.) сопровождается появлением или усугублением поражения органов мишеней**

# Гипертонический криз



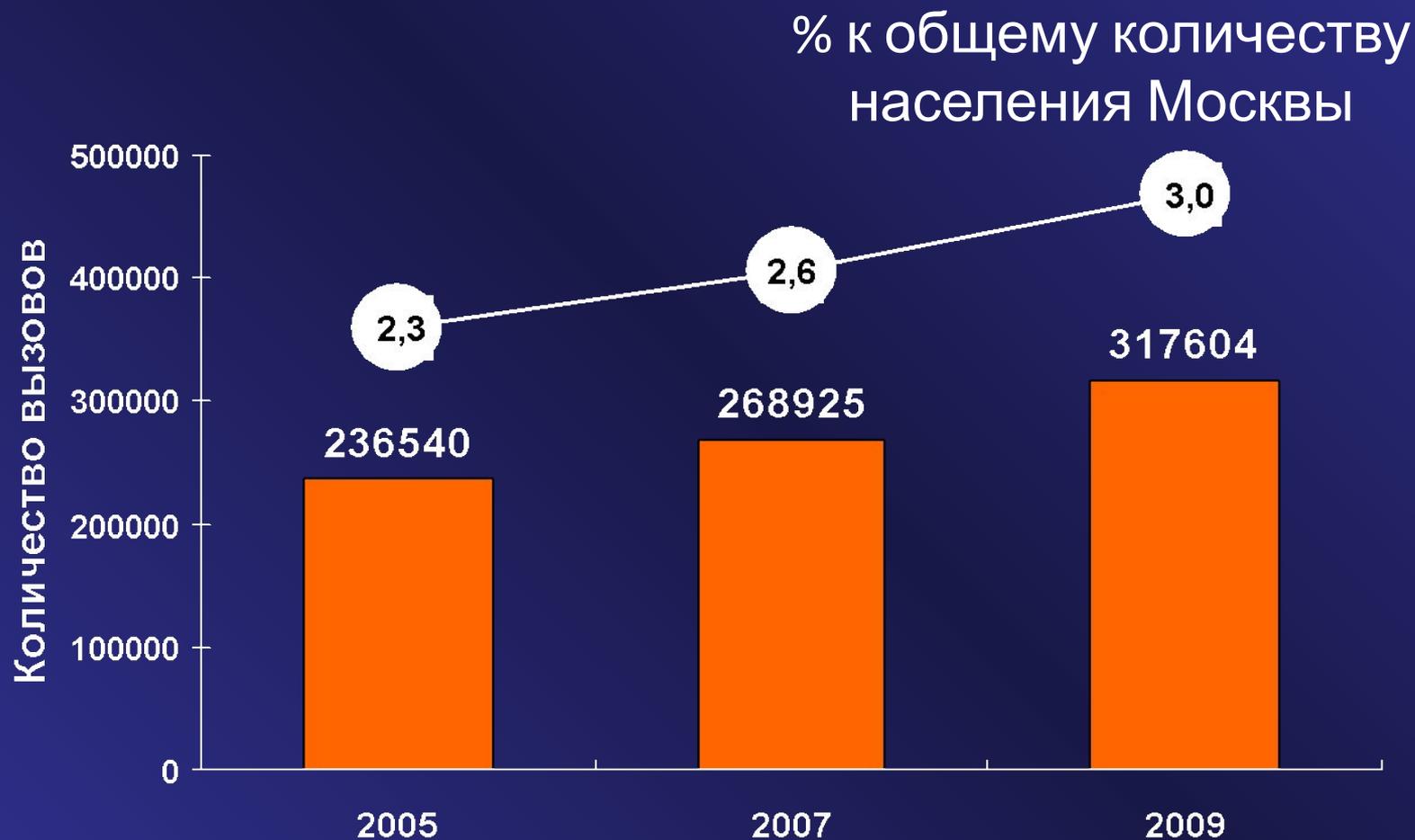
- Часто
- Смертность, инвалидизация
- Плохо изучен
- Сложно лечить
- Снижение АД определяет исход
- Множественность проявлений

# Гипертонический криз

- 25% от всех вызовов скорой помощи
- Около 2 млн больных в год
- 1-5% всех больных с АГ



# Динамика вызовов бригад скорой медицинской помощи г. Москвы к больным гипертоническим кризом



# Эпидемиология ГК



# Прогноз для пациентов, перенесших осложненный ГК

- 25-40% пациентов умирают в течение 3 лет от ХПН или инсульта;
- У 3,2% разовьется почечная недостаточность, требующая гемодиализа
- Этот риск увеличивается:
  - С возрастом
  - При эссенциальной гипертензии
  - При повышенном креатинине сыворотки
  - При мочеvine сыворотки выше 10 ммоль/л
  - С большей продолжительностью АГ
  - При наличии 3 и 4 степеней гипертензивной ретинопатии

# Гипертонический криз

## Эпидемиология

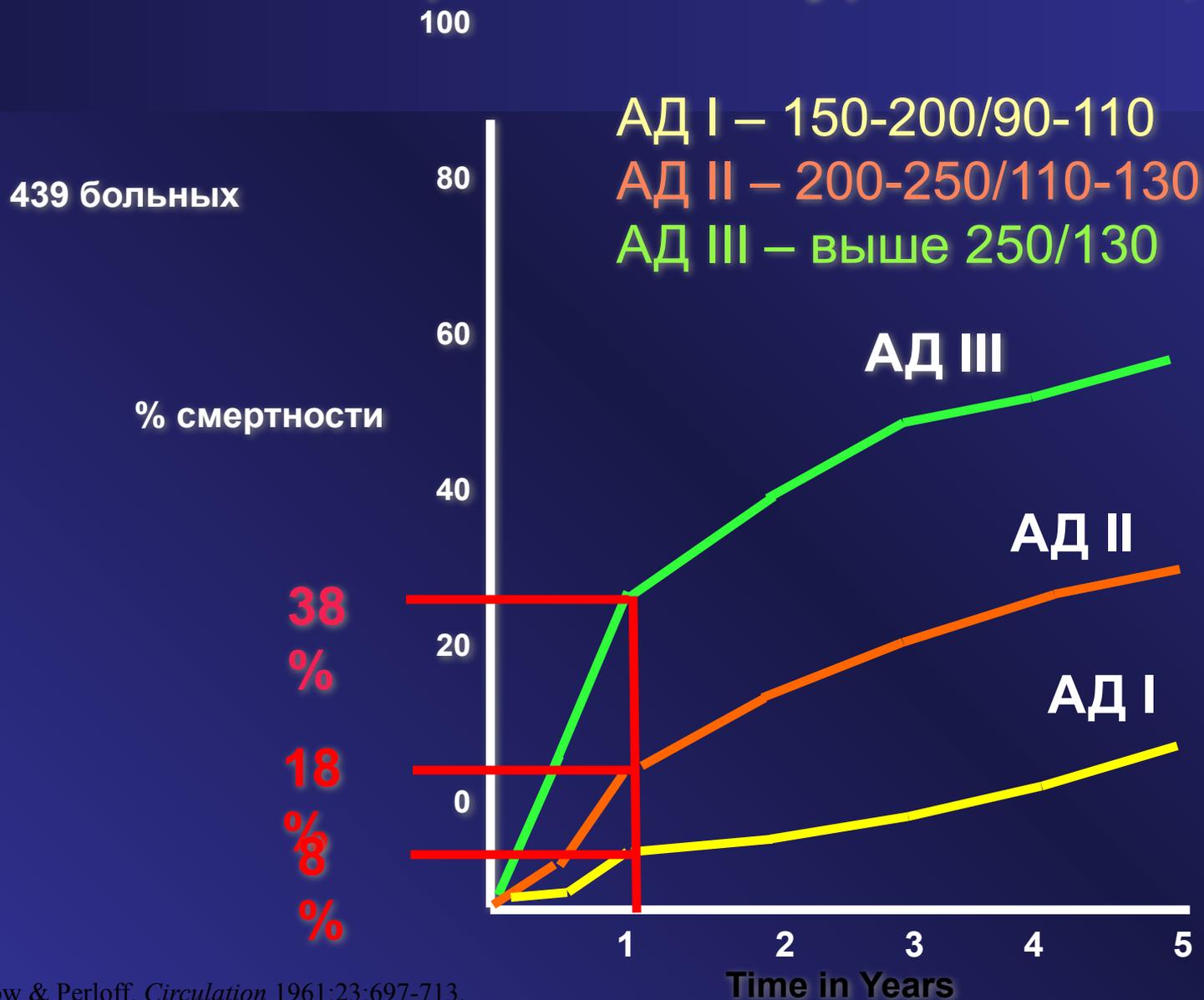
### История вопроса

- **1939: первая опубликованная работа по гипертоническому кризу**
- **Нелеченый гипертонический криз: смертность в 1 год - 79%, время дожития - 10.5 мес**

### Факторы риска

- Анамнез гипертонии
- Негритянская раса
- Пожилой возраст
- Мужчины
- Некомплаентность

# Смертность и уровень АД



# Гипертонический криз

## число публикаций



A service of the National Library of Medicine  
and the National Institutes of Health

	ГК	ОКС
• Всего 865		55,353
• Обзоры 190		
• Рандомизированные исследования 46		3,518

# Гипертонический криз

## Поражение ЦНС

- 16,3% острая гипертоническая энцефалопатия
- 24,5% - ОНМК
- 4,5% - внутричерепные и субарахноидальные кровоизлияния

## Поражения сердечно-сосудистой системы

- 36,8% - острая СН и отек легких
- 12% - ОКС
- 2% - расслоение аневризмы аорты
  
- 4,5% - эклампсия

# Осложненный гипертонический криз 6-месячный прогноз

Состояние                      Смертность  
Регоспитализации

---

ОКС    5-7%    30%

ОСН    8.5%    26%

Тяжелая АГ    7-9%    37%

1. OASIS-5 *NEJM* 2006.
2. GUSTO IIb *NEJM* 1996.
3. GRACE *JAMA* 2007.
4. IMPACT-HF *J Cardiac Failure* 2004.
5. Kleinschmidt, SAEM, STAT registry, 2008

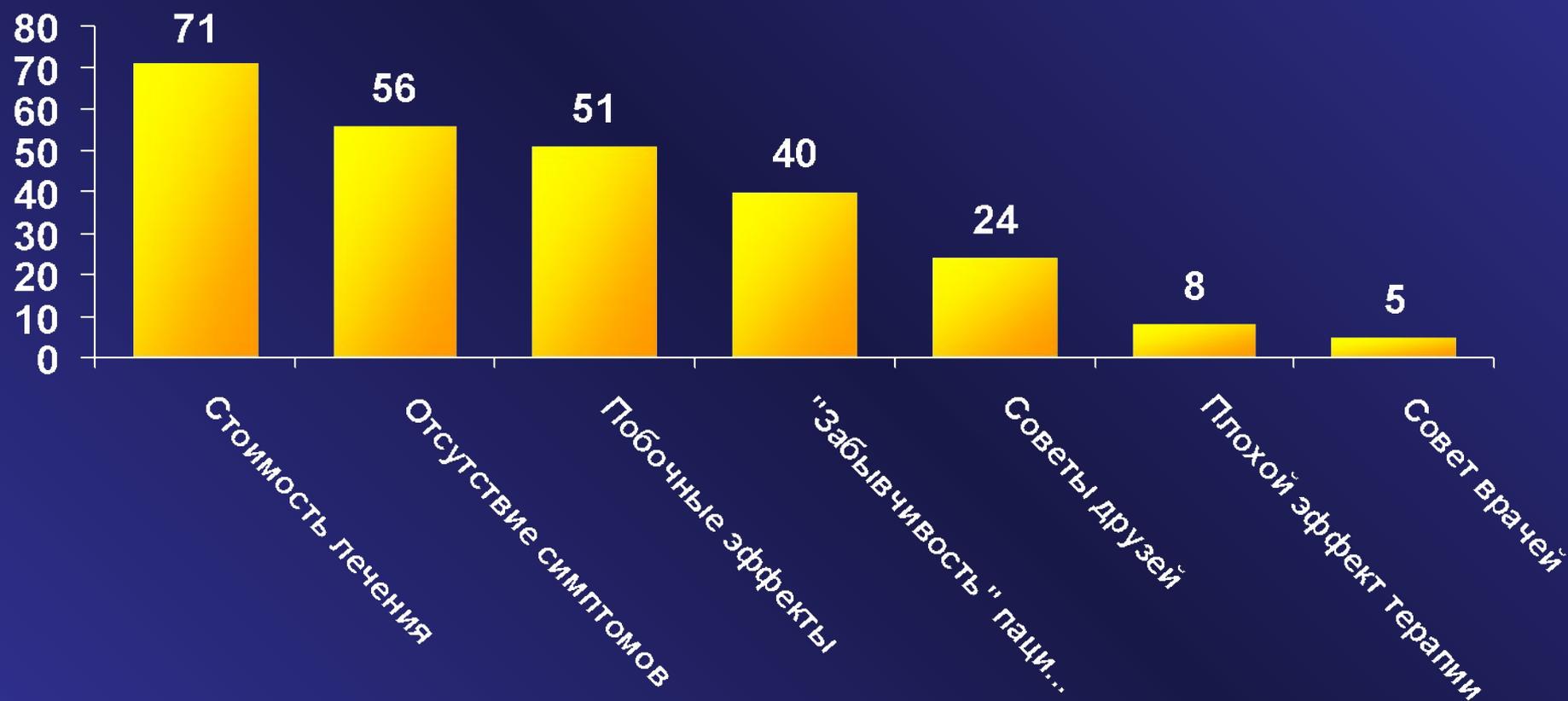
# Причины гипертонических кризов

- Нерегулярное лечение АГ
- Самостоятельное изменение или прекращение терапии пациентом
- Разобщенность в работе поликлинического и стационарного звена

# Причины низкой приверженности к лечению

Данные опроса врачей

%



# Этиология гипертонических кризов

## Эндогенные

- Внезапное повышение АД при хронической АГ
- Реноваскулярная АГ
- Беременность (эклампсия)
- Феохромоцитома
- Повреждения головного мозга
- Ренин-секретирующие опухоли
- Васкулиты
- Склеродермия
- Послеоперационная гипертензия

# Этиология гипертонических кризов

## Экзогенные

- Соль
- Алкоголь
- Наркотики , стимуляторы
- Нестероидные противовоспалительные средства
- Оральные контрацептивы
- Кортикостероиды
- Анаболические стероиды
- Эритропоэтин
- Циклоспорин
- Эфедрин/эфедриноподобные вещества

# Распределение больных по причинам возникновения гипертонических кризов



Комиссаренко И.А.,

Кардиолог

# Диагностика ГК основывается на следующих основных критериях:

- Относительно внезапное начало заболевания – от минут до нескольких часов.
- Индивидуально высокий подъем артериального давления – с учетом обычных (рабочих) цифр.
- Появление или усугубление субъективных и объективных признаков поражения органов-мишеней, степень выраженности которых определяется тяжестью криза.

# ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА

**Наиболее частые жалобы:**

- головная боль (22%)**
- боль в груди (27%)**
- одышка (22%)**
- неврологический дефицит (21%)**
- психомоторное возбуждение (10%)**
- носовые кровотечения (5%)**

# Классификации ГК

**ГК**

Наличие осложнений и поражение органов-мишеней

- **осложненный**
- **неосложненный**

Тип гемодинамики

- **Гиперкинетический**
- **Гипокинетический**
- **Эукинетический**

Патогенез (Н.А.Ратнер)

- **Адреналовый**
- **Норадреналовый**

Развитие клиники (А.Л. Мясников)

- **1 тип**
- **2 тип**

Клинические проявления (А.П.Голиков)

- **кардиальный**
- **церебральный**

Клинические проявления (М.С.Кушаковский)

- **Нейровегетативный**
- **Водно-солевой**
- **С гипертензивной энцефалопатией (судорожный)**

Клинические проявления (Е.В.Эрина)

- **С преобладанием диэнцефально-вегетативного синдрома**
- **С выраженными церебральными ангиодистоническими и/или кардиальными расстройствами**

# ОСЛОЖНЕННЫЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ КРИЗ

**Осложненный ГК (критический, экстренный, жизнеугрожающий, emergency)**  
сопровождается развитием острого клинически значимого и потенциально фатального повреждения органов-мишеней, что требует экстренной госпитализации (обычно в блок интенсивной терапии) и немедленного снижения АД с применением парентеральных антигипертензивных средств.

# Осложненный ГК это -

- неврологические осложнения (гипертоническая энцефалопатия, ишемический и геморрагический инсульт)
- Острая левожелудочковая недостаточность, отек легких
- Расслоение аорты
- почечная недостаточность
- эклампсия

# Срочность врачебных мероприятий

- Состояния, требующие неотложной терапии – снижение АД в течение первых минут или часа при помощи парентерально вводимых препаратов (**hypertensive emergencies**)
- Состояние, при котором требуется снижение АД в течение нескольких часов – может купироваться пероральным приемом препаратов с относительно быстрым действием (**hypertensive urgency**)

# Действия врача при повышении АД - вопросы

- Что беспокоит?
- Регистрировались ли ранее подъемы АД?
- Каковы привычные и максимальные цифры АД?
- Чем субъективно проявляется повышение АД?
- Получает ли пациент регулярную гипотензивную терапию и какую?
- Когда появилась симптоматика и сколько длится криз? (Минуты, часы?)
- Чем раньше удавалось снизить АД?
- Были ли попытки самостоятельно купировать криз и чем?
- Есть ли в анамнезе инсульт и сопутствующие заболевания почек и сердца?
- Уточнение наличия ухудшения зрения, рвоты, судорог, стенокардии, одышки, объема диуреза

# Действия врача при повышении АД - осмотр

- Оценка общего состояния
- Оценка сознания (возбуждение, оглушенность, без сознания)
- Оценка дыхания (наличие тахипноэ)
- Положение больного (лежит, сидит, ортопное)
- Цвет кожных покровов (бледные, гиперемия, цианоз) и влажности (повышена, сухость, холодный пот на лбу)
- Сосуды шеи (наличие набухания вен, видимой пульсации)
- Наличие периферических отеков
- Исследование пульса (правильный, неправильный)
- Измерение ЧСС (тахикардия, брадикардия)
- Измерение АД на обеих руках (в норме разница  $< 15$  мм рт. ст.)

# Действия врача при повышении АД - осмотр

- Перкуссия сердца
- Пальпация
- Аускультация сердца
- Аускультация легких
- Исследование неврологического статуса
- Регистрация ЭКГ в 12 отведениях

# Тактика ведения

## Высокое АД (>180/100 мм.рт.ст)

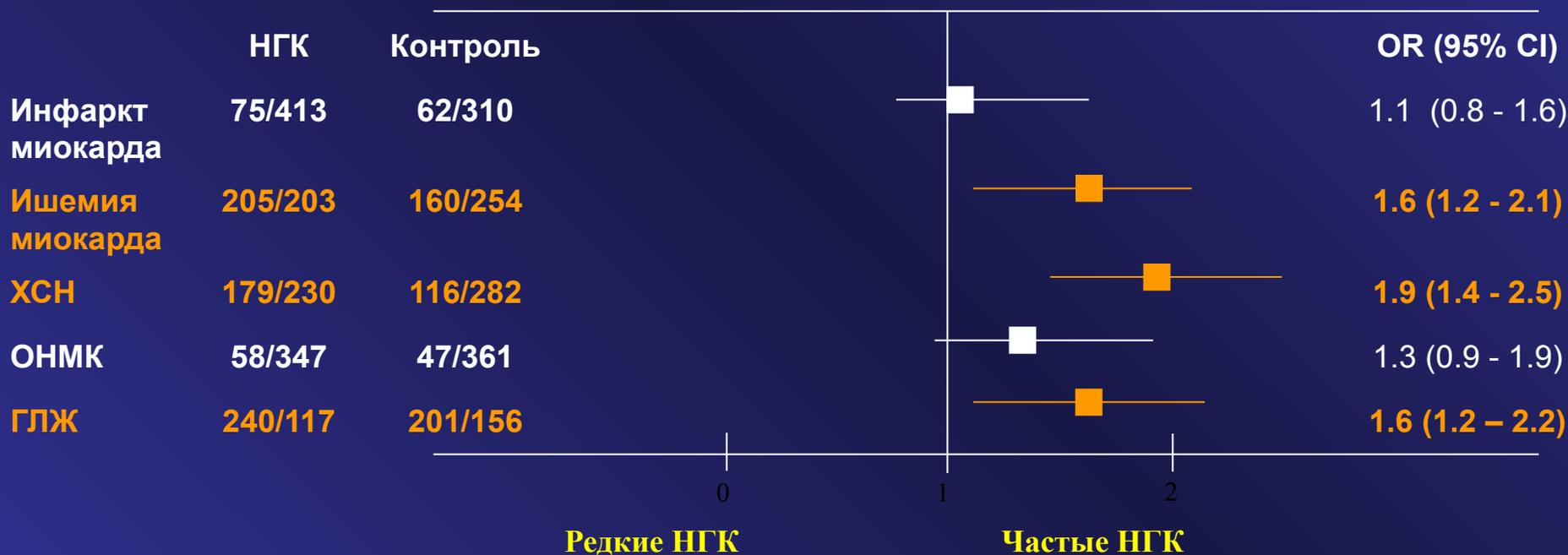
- Жалобы: головная боль, тревожность, часто – бессимптомно
- Осмотр: отсутствие поражения органов мишеней, отсутствие клинически значимой ИБС
- Терапия: наблюдение за больным в течении 1-3 часов, коррекция получаемой терапии, прием увеличенной дозы обычных препаратов, назначение плановой гипотензивной терапии (если ранее она не проводилась)
- Наблюдение – очередной плановый осмотр через 3-5 дней

## Тактика ведения

### Неосложненный криз ( $>180/110$ мм.ртс.ст + поражение органов мишеней )

- Жалобы: сильная головная боль, одышка, отеки
- Осмотр: признаки поражения органов-мишеней, клинически значимые сердечно-сосудистые осложнения
- Терапия: наблюдение за больным в течении 3-6 часов, назначение пероральных препаратов для быстрого снижения АД, коррекция плановой терапии
- Наблюдение повторный осмотр через 24 часа

# Определение относительного риска (OR) развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с АГ и НГК



# Показания к госпитализации при неосложненных кризах

- Неясность диагноза
- Трудности при амбулаторном подборе терапии
- Частые кризы
- Резистентность к терапии

# Тактика ведения

## «Осложненный гипертонический криз»

- Повышение АД  $> 220/140$  мм.рт.ст
- Признаки прогрессивного ухудшения состояния органов-мишеней – одышка, ангинозные боли, никтурия, неврологическая симптоматика, отек легких, почечная недостаточность
- Терапия – необходимость назначения в/в гипотензивных препаратов, мониторинг АД, проведение обязательных лабораторных анализов, необходимость срочной госпитализации для проведения интенсивной терапии
- Дополнительные диагностические тесты проводятся после нормализации АД

# Признаки прогрессирующего ухудшения состояния органов-мишеней

- Офтальмоскопия: геморрагия, экссудаты, отек соска зрительного нерва
- Неврологический статус: головная боль, спутанность сознания, сонливость, ступор, расстройства зрения, очаговая неврологическая симптоматика, кома
- Сердечно-сосудистая система: расширение границ сердца, наличие патологической пульсации, признаки прогрессирования сердечной недостаточности, наличие 3 тона, ритм галопа, признаки острого коронарного синдрома, нарушения ритма
- Почки: азотемия, протеинурия, олигурия, гематурия
- ЖКТ: тошнота, рвота

# Действия при осложненном ГК

- Придать больному положение с приподнятым головным концом
- При потере сознания — стабильное положение на боку и обеспечить доступ в вену
- Контроль ЧСС, АД каждые 15 мин
- Лекарственную терапию при неосложненном кризе начинают с использования одного препарата, при осложненном — с комбинации препаратов
- Оценка эффективности и коррекция неотложной терапии проводится по истечении времени, необходимого для начала наступления гипотензивного эффекта препарата (15—30 мин)
- Транспортировка в стационар в лежачем положении

# Параметры контроля

- Артериальное давление
- Уровень сознания
- Побочные эффекты терапии
- Симптоматика

# Скорость снижения АД при гипертоническом кризе

- В течении 30-60 мин – на 20-25% от исходного
- В течении следующих 2-6 часов – достижение уровня АД 160/100 мм.рт.ст
- Через 6 часов при стабилизации состояния – переход на прием пероральных гипотензивных препаратов
- Постепенное снижение АД до нормы в течении 24 часов
- Быстрое падение АД может провоцировать почечную, коронарную и ли церебральную ишемию
- Есть состояния требующие другого подхода к лечению (геморрагический инсульт, расслоение аорты)

# Снижение АД при осложненном гипертензивном кризе

Госпитализация в блок интенсивной терапии

- контроль АД (мм рт.ст.) и симптомов
- *в/в* введение подходящего препарата

Ишемический  
инсульт

Внутри-  
черепное  
кровотечение

Расслоение  
аорты

Тромболизис  
(ИМ, ИИ, ТЭЛА)

После  
операции

Не лечить  
САД < 220,  
ДАД < 120.  
Осторожно ↓ на  
10–15%

Не лечить  
САД < 180,  
ДАД < 105

Как можно  
быстрее  
↓ САД < 100  
(если  
переносится)

Достаточно  
срочно  
↓ САД < 180  
↓ ДАД < 110

*Сердечные:* не  
лечить  
САД < 140,  
ДАД < 90.  
*Иные:*  
не лечить  
< 20% АД  
до операции

# Неугрожающие гипертонические кризы

- Индуцированная стрессом гипертония
- Индуцированная болью гипертония
- САД > 240 мм.рт.ст. и/или ДАД > 120 мм.рт.ст. без клинической симптоматики
- Злокачественная АГ без осложнений
- Периоперационная гипертония
- Синдром отмены антигипертензивных препаратов
- Тяжелые ожоги
- Почечный криз при склеродермии

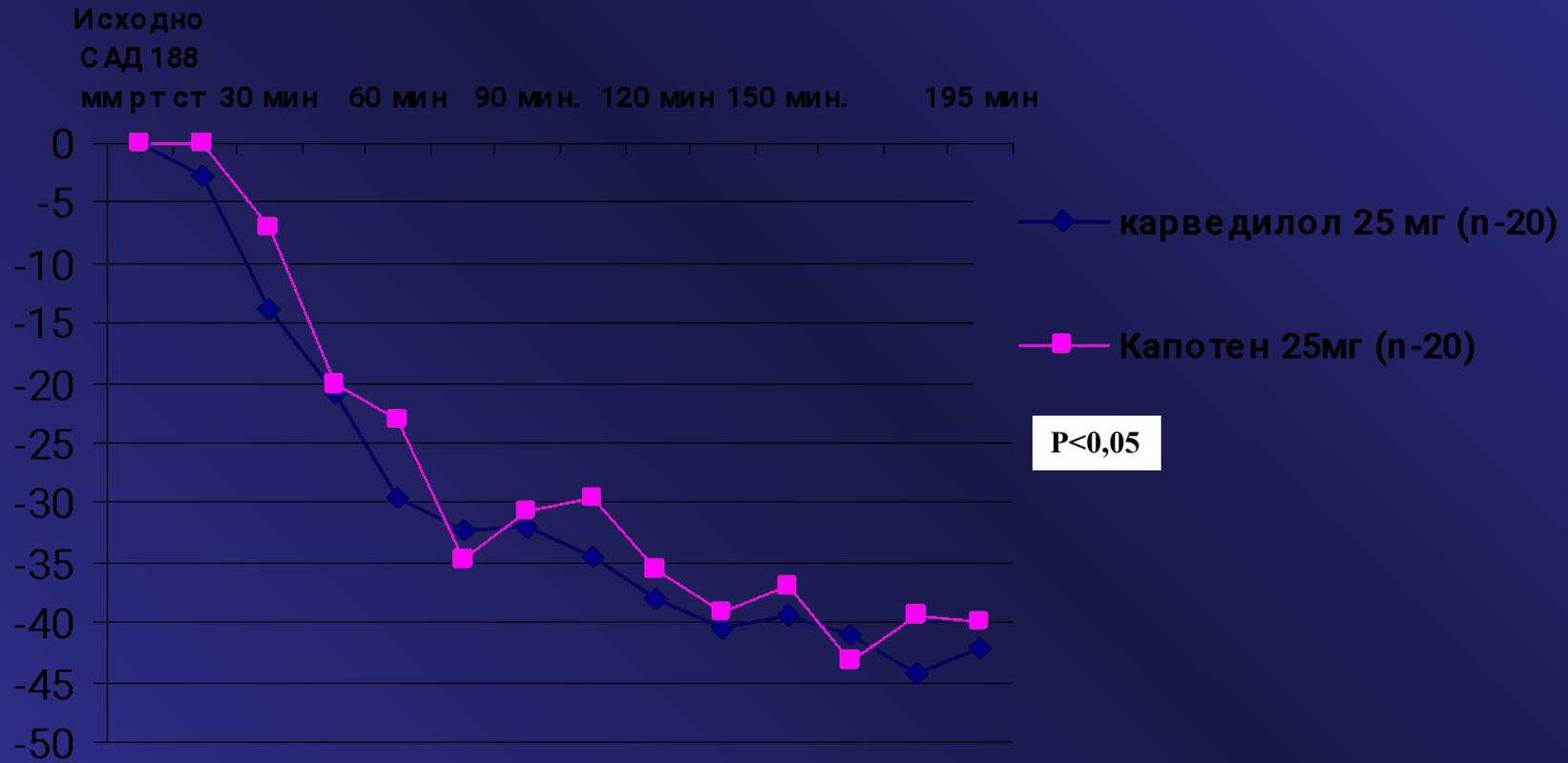
# Пероральные препараты для купирования гипертонических кризов

Препарат	Доза	Начало действия	Подолжительность действия	Побочные эффекты
<b>Каптоприл</b>	<b>25-50 мг п/язык</b>	<b>15-30 мин</b>	<b>2-6 часов</b>	<b>Ортостатическая гипотония</b>
<b>Клонидин</b>	<b>0,075-0,15 мг</b>	<b>15-30 мин</b>	<b>6-8 часов</b>	<b>Сухость во рту, гипотония</b>
<b>Лабеталол</b>	<b>200-400 мг</b>	<b>30 мин</b>	<b>2-12 часов</b>	<b>Бронхоспазм Брадикардия</b>
<i>Нифедипин</i>	<i>10-20 мг разжевать или 10-20 мг внутри</i>	<i>5-10 мин  15-30 мин</i>	<i>3-6 ч  3-6 ч</i>	<i>Гипотония</i>

# ТЕРАПИЯ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКИХ КРИЗОВ

Препараты	Дозы	Начало действия
Клонидин	0,075 – 0,15 мг	30 – 60 мин
Каптоприл	12,5 – 25 мг	15 – 60 мин (per os) 15 – 30 мин (п/я)
Карведилол	12,5 – 25 мг	30 – 60 мин
Фуросемид	40 – 80 мг	30 – 60 мин

# Влияние антигипертензивных препаратов при неосложнённом гипертоническом кризе на САД



В настоящее время не рекомендуется применение для купирования ГК короткодействующего нифедипина. Отказ от его применения мотивирован слишком быстрым (от 5 до 30 мин) и значительным, вплоть до гипотонии.

# Без поражения органов-мишеней, но с выраженной клинической симптоматикой

↑САД  
ЧСС>70 уд/мин



Карведилол 12,5 – 25мг  
Начало действия 30- 60 мин  
Или моксонидин 200-400 мг

↑ДАД  
ЧСС<70 уд/мин



Капотен 12,5 – 25 мг  
Начало действия 15- 60мин

С типичным приступом стенокардии, ЧСС норма или тахикардия



Карведилол 12,5 – 25мг  
Начало действия 30-60 мин

Больные СН с ↑САД и ДАД



Капотен 12,5 – 25 мг  
Начало действия 15- 60мин  
Фуросемид 40 – 80 мг  
Начало действия 30- 60 мин

# Препараты для внутривенного введения при гипертонических кризах

Препарат	Дозировка	Начало действия	Продолжительность действия	Побочные эффекты
Нитропруссид натрия	20-700 мкг/мин в виде в/в инфузии	Немедленное	1-2 мин	Тошнота, рвота, мышечные судороги, цианидная интоксикация
Нитроглицерин	5-100 мкг/мин в виде в/в инфузии	2-5 мин	3-5 мин	Головная боль, тошнота, рвота
Никардипин	5-15 мг/ч инфузия	1-5 мин	15-30 мин	Тахикардия, тошнота, рвота, приливы, гипотония, повышение ВЧД
Верапамил	5-10 мг в/в	1-5 мин	30-60 мин	AV блокада, брадикардия

# Препараты для внутривенного введения при гипертонических кризах

Препарат	Дозировка	Начало действия	Продолжительность действия	Побочные эффекты	Комментарий
Эналаприлат	1,25-5 мг в/в каждые 6 часов	15-30 минут	6 часов	Гипотония, выраженная вариабельность эффекта	С осторожностью назначать при двустороннем стенозе почечных артерий
Диазоксид (гиперстат)	50-150 мг в виде в/в болюса	2-4 мин	6-12 ч	Тошнота, рвота, провоцирование приступа стенокардии, гипергликемия	Возможно усиление ишемии миокарда, декомпенсация СН, расслоение аневризмы аорты
Гидралазин	10-20 мг в/в	10-20 мин	1-4 часа	Тахикардия, головная боль, рвота, ухудшение стенокардии	Показан при эклампсии

# Препараты для внутривенного введения при гипертонических кризах

Препарат	Дозировка	Начало действия	Продолжительность действия	Побочные эффекты	Комментарий
Эсмолол	500 мкг/кг болюсно или 25-100 мг/кг/мин	1-5 мин	15-30 мин	Брадикардия, бронхоспазм	Противопоказан при ХСН
Лабеталол	20-80 мг в/в или инфузия 2 мг/мин	5-10 мин	2-6 часов	Бронхоспазм, ортостатическая гипотония	
Фентоламин (реджитин)	5-15 мг в виде в/в болюса	1-2 мин	3-10 мин	Тахикардия, головная боль, ортостатическая гипотония	Показан при катехоламиновых кризах

# Никардипин (Нимодипин -Нимотоп)



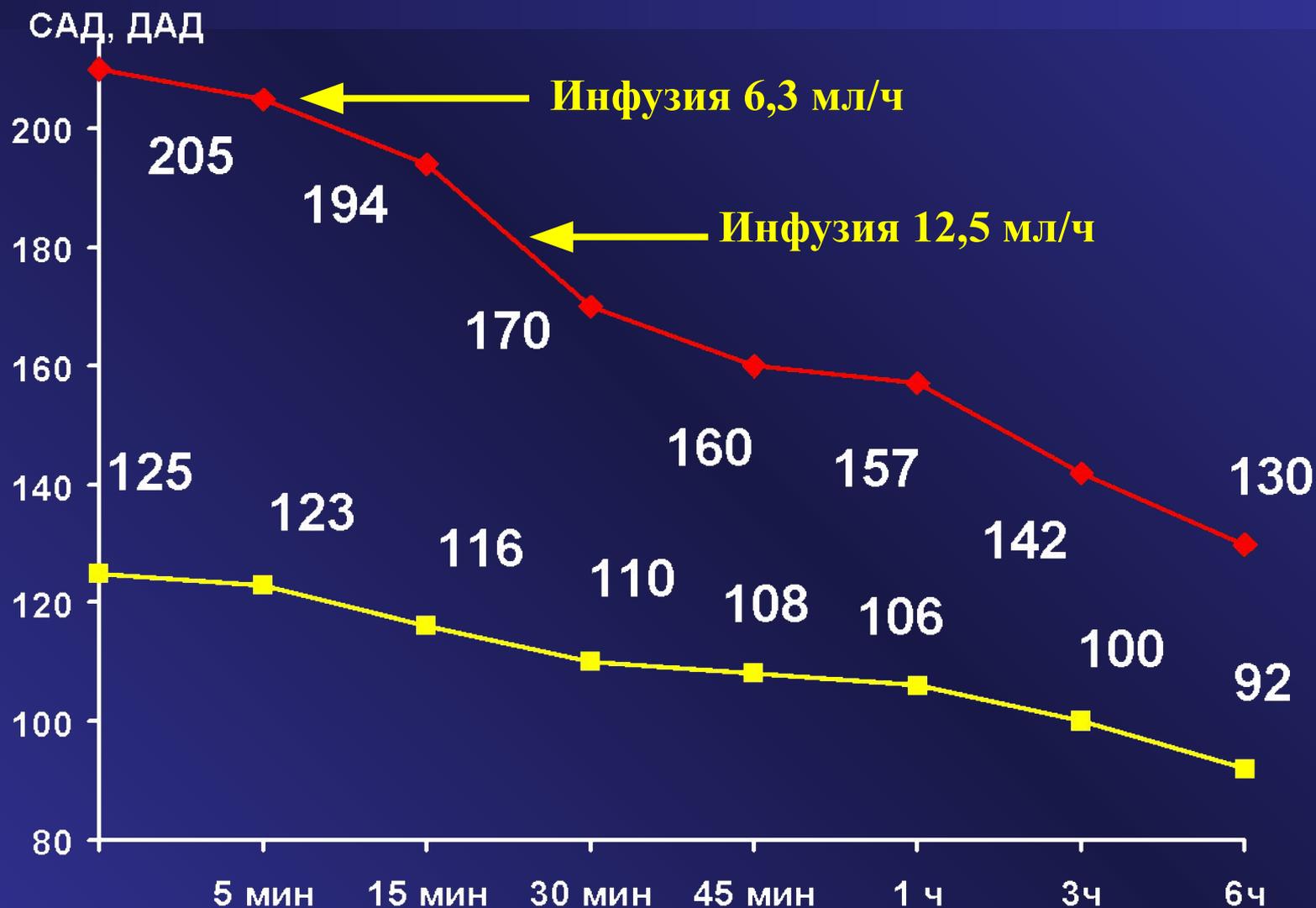
- Антагонист кальция – преимущественно артериальный вазодилататор
- Начало эффекта : 1-5 мин
- Максимум : 15-30 мин
- Доза : начальная 5мг /ч в/в инфузия, титровать каждые 15 мин до 15мг/ч.
- Преимущества :
  - Церебральная и коронарная вазодилатация
  - Не влияет на СА узел
- Предосторожности: может ухудшить ХСН, почечную недостаточность, печеночную недостаточность.

# В/в нифедипин



- **Высокая эффективность при стенозах почечных артерий, коронароспазме, гипертоническом кризе во время оперативного вмешательства (анестезиологическое пособие)**
- **Вводится внутривенно капельно в дозе 0,63-1,25 мг/час.**
- **Артериальный вазодилататор (в т.ч. коронарный) с дозозависимым эффектом**
- **Возможно интракоронарное введение препарата в низких дозах (отсутствие системного эффекта)**
- **Относительно короткий период полувыведения – отсутствие последствий после окончания процедуры**
- **Возможность управляемой гипотензии**

# Динамика САД на фоне введения адалата



# Эналаприлат

- Ингибитор АПФ
- Эфир эналаприла
- Доза:
  - 0.625-2.5мг каждые 6 часов в/в
  - Не титруется
- Начало действия – 30 минут
- Длительность эффекта - до 6-8 часов
- Побочные эффекты/ противопоказания
  - Противопоказан – стеноз почечных артерий, уменьшение ОЦК



# Эналаприлат

## Гипертонический криз

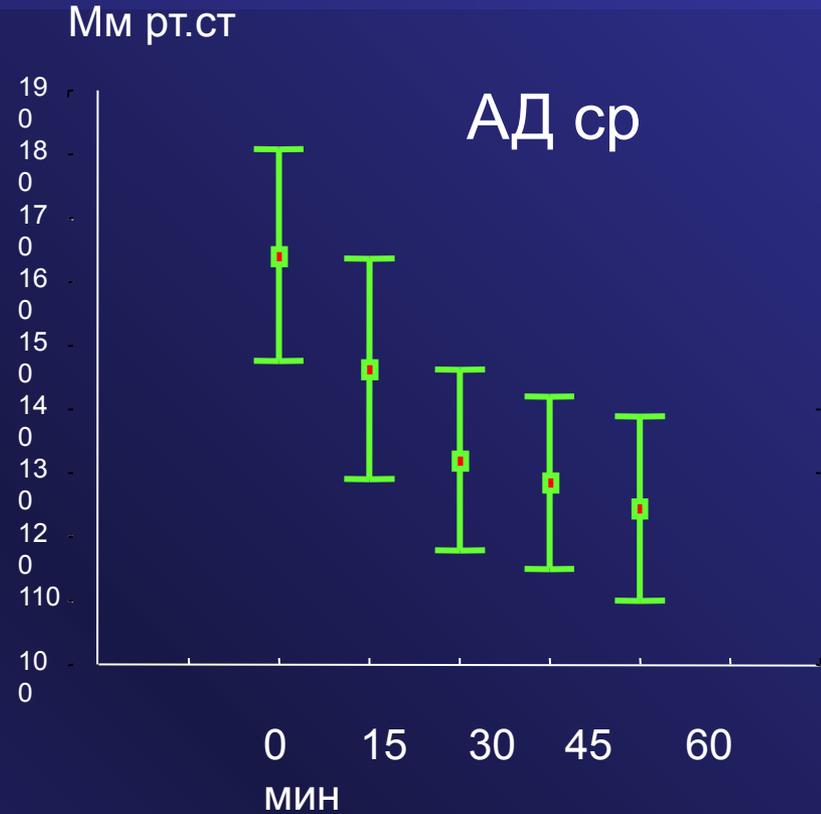
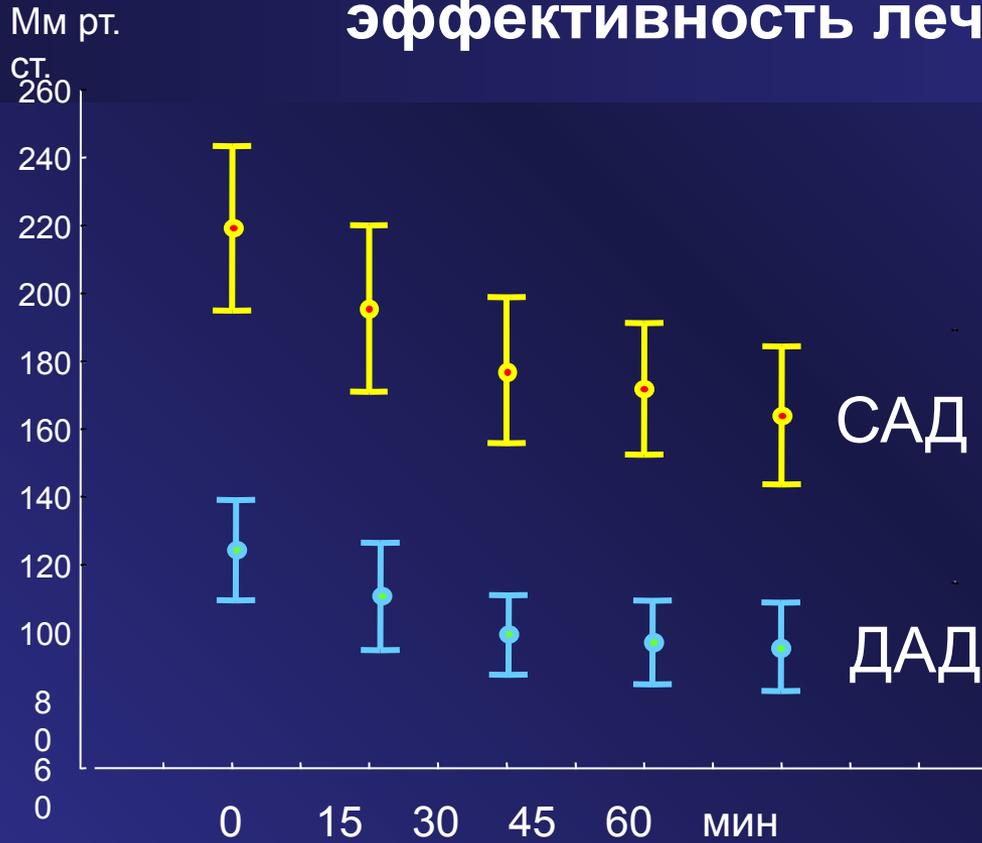
- **Достоинства:**
  - Достаточно безопасен у большинства пациентов
  - Дешев
  - Плавно снижает АД, редко вызывает гипотензию
  - Хорошо комбинируется с другими препаратами
  - Не влияет на мозговой кровоток
- **Недостатки:**
  - Неэффективен при рениннезависимой АГ
  - Нет дозозависимого эффекта
  - Противопоказан при почечной недостаточности и острой ишемии миокарда!!!

## Коронароспазм

- Не применим

# Применение эналаприлата

эффективность лечения - 70%



Достигли критерия эффективности – 55 пациентов

Избыточное снижение АДср – 8

Недостаточное снижение АДср – 16

# Урапидил

- К числу эффективных и безопасных препаратов представленных в Европейском списке лекарственных средств относится Урапидил
- Выгодные отличия Урапидила по сравнению с большинством антигипертензивных препаратов - даже при в\в струйном введении препарата, **не развивается ортостатическая реакция, не повышается внутричерепное давление, не развивается рефлекторная тахикардия**



# Внутривенное введение

Контролируемое снижение артериального давления в случае повышения артериального давления во время и/или после хирургической операции



# **Внутривенное введение**

**экстренные случаи гипертензии, тяжелая и устойчивая гипертензия**

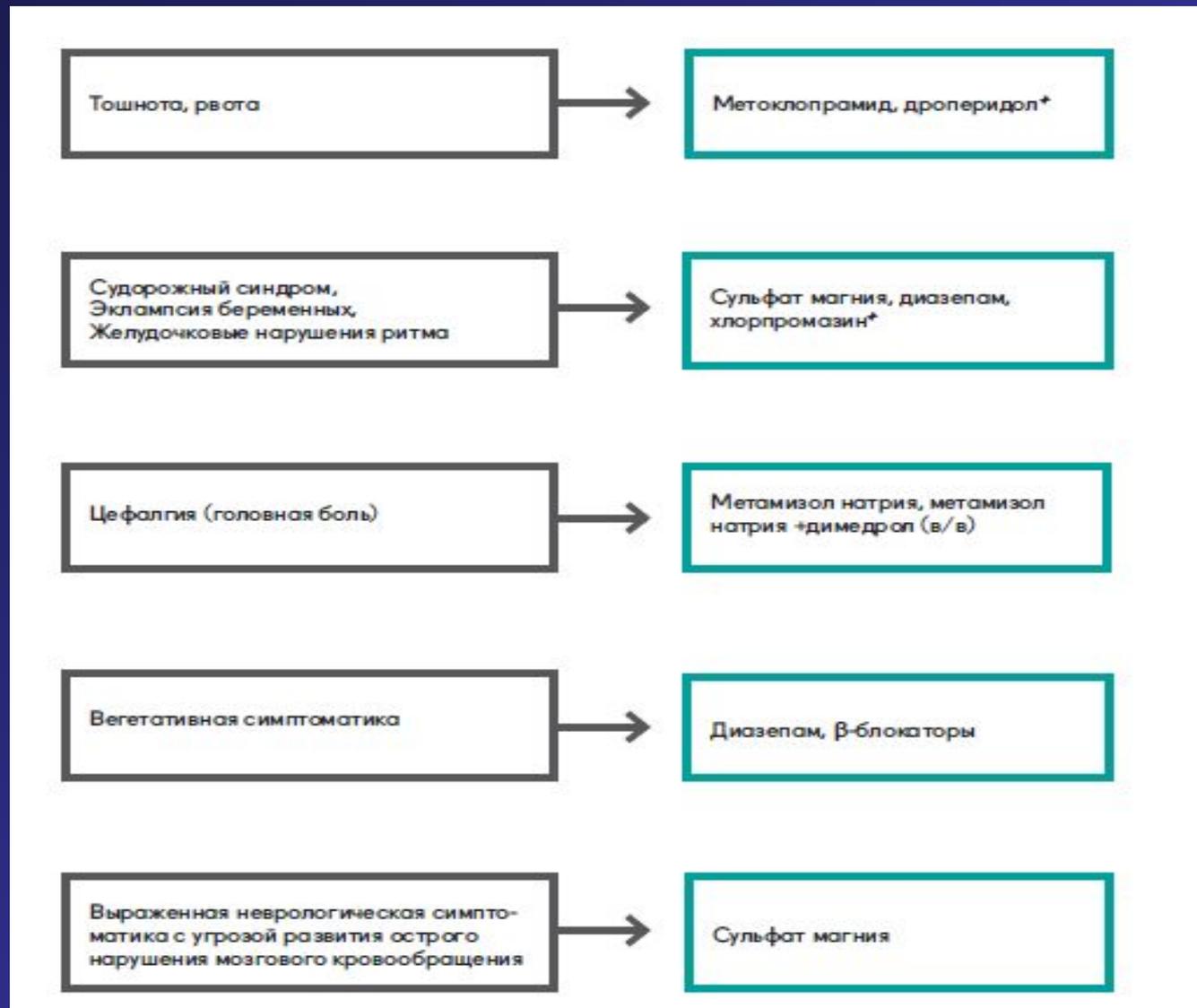
- **10 - 50 мг урапидила медленно вводят под контролем артериального давления. Вторая доза 50 мг может вводиться, если через 5 минут эффекта не наблюдается**
- **Непрерывная инфузия 2 мг/мин и поддерживающая инфузия 9 мг/час**
- **Внутривенное введение не должно продолжаться больше 7 дней**

# Эсмолол (Бревиблок)

- Селективный бета-блокатор
- Доза : (титрование)
  - болюс: 250-500мкг /кг в/в за 1-3 мин
  - инфузия : 50-100 мкг /кг /мин
  - болюс повторяется через 5 мин
  - дозу титруют до 300 мкг /кг /мин
- Начало действия – 1-2 мин
- Побочные эффекты
  - гипотензия
  - бронхоспазм
  - AV блокада
  - сердечная недостаточность
- Противопоказания
  - Синусовая брадикардия
  - Блокады
  - Кардиогенный шок
  - Бронхиальная астма
  - Декомпенсация ХСН
  - Беременность



# Препараты для симптоматической терапии при ГК



# Острая сердечная недостаточность при АГ

- Симптоматика характерная для сердечной недостаточности при повышенном артериальном давлении, относительно сохранной функцией миокарда и рентгенологическими признаками застоя по малому кругу кровообращения

# Женщина 61 года

- ▶ Одышка
- ▶ АД 160/97
- ▶ Хрипы в легких
- ▶ Признаки застоя при RГ



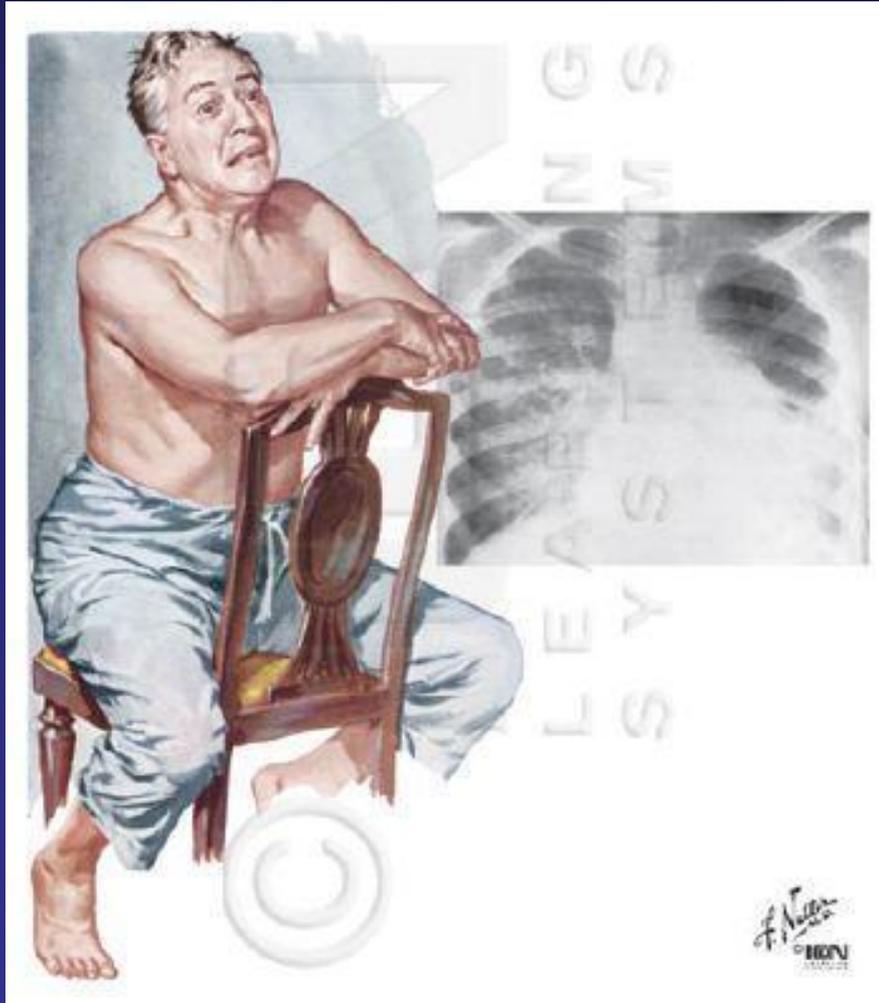
# Факторы риска ОСН при АГ

- **Возраст старше 65 лет**
- **Длительный анамнез АГ**
- **Гипертрофия миокарда ЛЖ**
- **Неадекватная антигипертензивная терапия**

# Клиническая картина

- ЧСС – чаще высокая
- Сердечный индекс – сохранен
- Фракция выброса  $> 45\%$  более чем у половины больных
- САД – высокое
- Давление в легочных капиллярах – чаще повышено
- Класс по Killip – II-III
- Диурез – не изменен
- Симптомы гипоперфузии - возможны

# Симптомы левожелудочковой недостаточности



- Одышка
- Ортопноэ
- Сухой кашель
- Наличие влажных хрипов при аускультации
- Выслушивание 3 тона
- Рентгенологические признаки застоя в малом круге

# Снижение АД при ОСН на фоне гипертонического криза

- Целевое снижение АД - снижение САД на 30 мм.рт.ст в первые минуты терапии (в/в нитраты, петлевые диуретики), затем – постепенное снижение АД до оптимальных уровней (ниже 140/90 мм.рт.ст) в течении нескольких часов

# Терапия ОСН при гипертоническом кризе

- Нитровазодилататоры  
(нитроглицерин, изосорбида  
динитрат, нитропруссид,  
нисеретид)
- Петлевые диуретики (фуросемид)
- Оксигенотерапия
- Морфин
- Ингибиторы АПФ (в/в) - ???

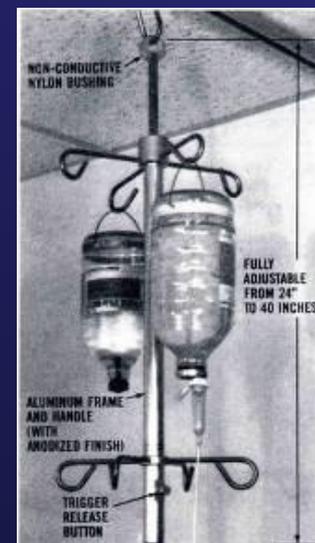
# Применение нитратов при ОСН

- Нитролицерин в виде спрея (400 мкг каждые 5-10 минут)
- Изосорбида динитрат (спрей 1-3 мг)
- Нитроглицерин в/в
- Изосорбида динитрат в/в
- Нитропруссид натрия в/в



# Нитроглицерин в/в

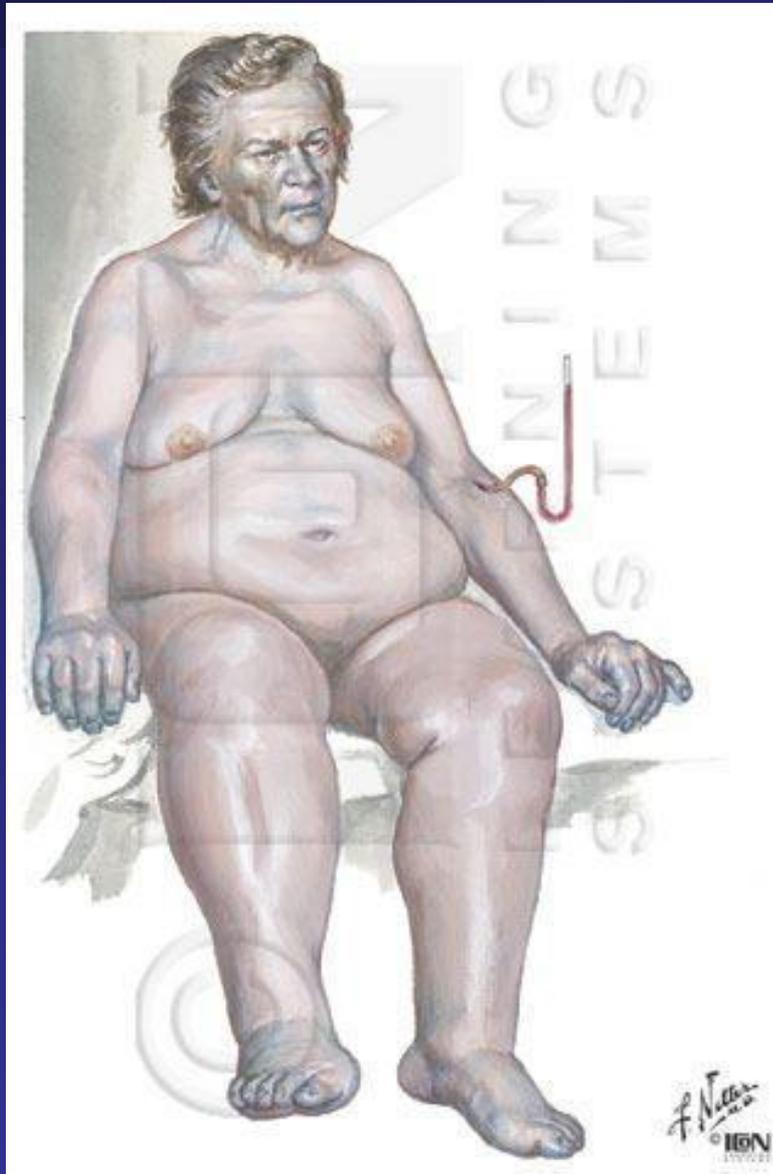
- Доза - 20-200 мкг/мин, иногда до 1000 мкг/мин
- титрация дозы в сторону повышения каждые 5-10 мин, пока не достигнуто целевое снижение АД (САД 100 мм.рт.ст.) или не появятся побочные эффекты; затем дозу уменьшают
- Побочные эффекты – головная боль, гипотония, толерантность
- Развитие толерантности возможно при длительности инфузии более 48 часов
- Может потребоваться увеличение дозы, особенно вследствие толерантности



# Диуретики

- Назначение в/в форм диуретиков показано при острой сердечной недостаточности показано, если есть СИМПТОМЫ задержки жидкости

# Симптомы задержки жидкости



- Отеки
- Асцит
- Увеличение печени
- Расширение шейных вен
- Повышение венозного давления, расширение нижней полой вены

# Назначение диуретиков при ОСН на фоне гипертонического криза

- Петлевые диуретики (фуросемид) в малых или средних дозах (20-100 мг) в/в
- Титрация дозы в зависимости от эффекта
- Мониторирование уровня электролитов, креатинина
- Восполнение уровня калия и магния при снижении эффективности
- Применение высоких доз петлевых диуретиков может вызвать рефлекторное повышение АД

# Морфин

- Назначение морфина показано при острой сердечной недостаточности, особенно если она сопровождается выраженными симптомами беспокойства или одышкой
- Морфин вызывает слабую артериальную вазодилатацию и венозную вазодилатацию
- При ОСН назначение в/в 1-3 мг
- Побочные эффекты – угнетение дыхательного центра
- Влияние на выживаемость больных – не доказана

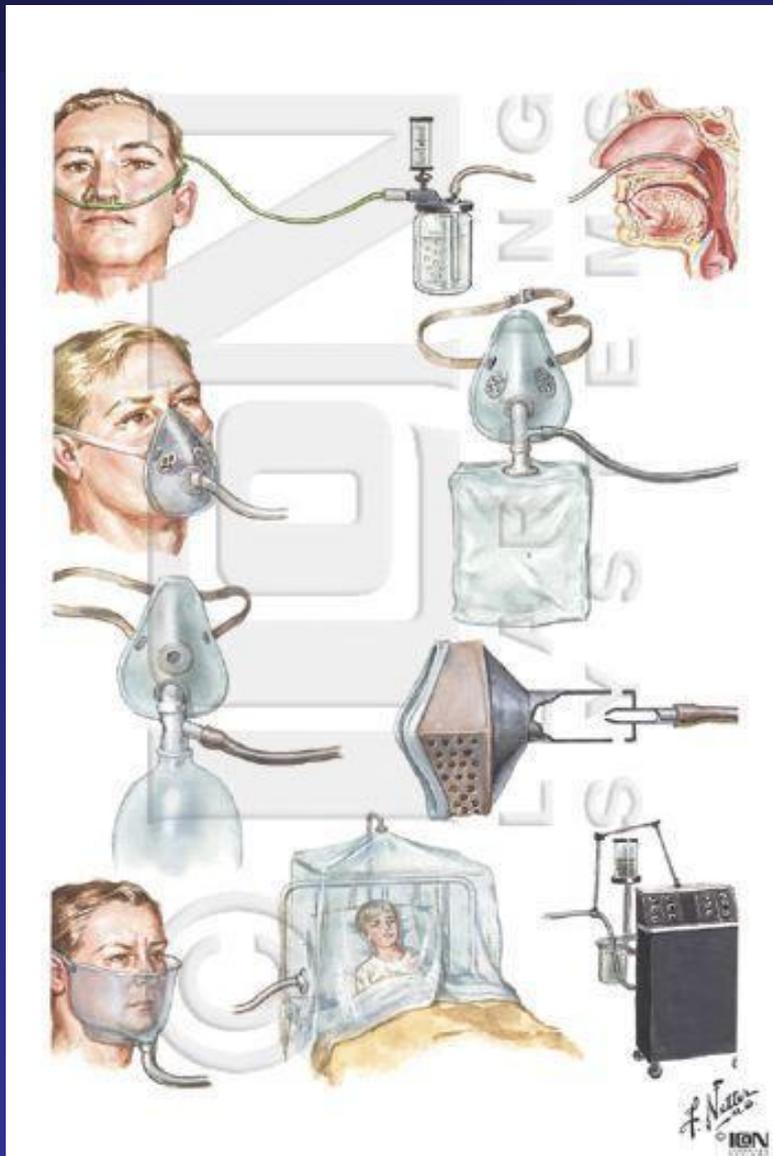
# **β-адреноблокаторы**

- **в/в введение β-адреноблокаторов возможно при наличии ангинозного статуса, выраженной тахикардии, нарушениях ритма сердца**
- **У больных с предшествовавшей декомпенсации хронической сердечной недостаточностью должны назначаться только после стабилизации состояния (не ранее 4 дня)**

# Другие группы гипотензивных препаратов

- Антагонисты кальция – не показаны при ОСН
- Ингибиторы АПФ – нет доказательств, что назначение иАПФ способствует ранней стабилизации состояния при ОСН. Назначения в/в форм следует избегать. Через 48 часов при стабилизации состояния - начало терапии иАПФ в таблетированных формах

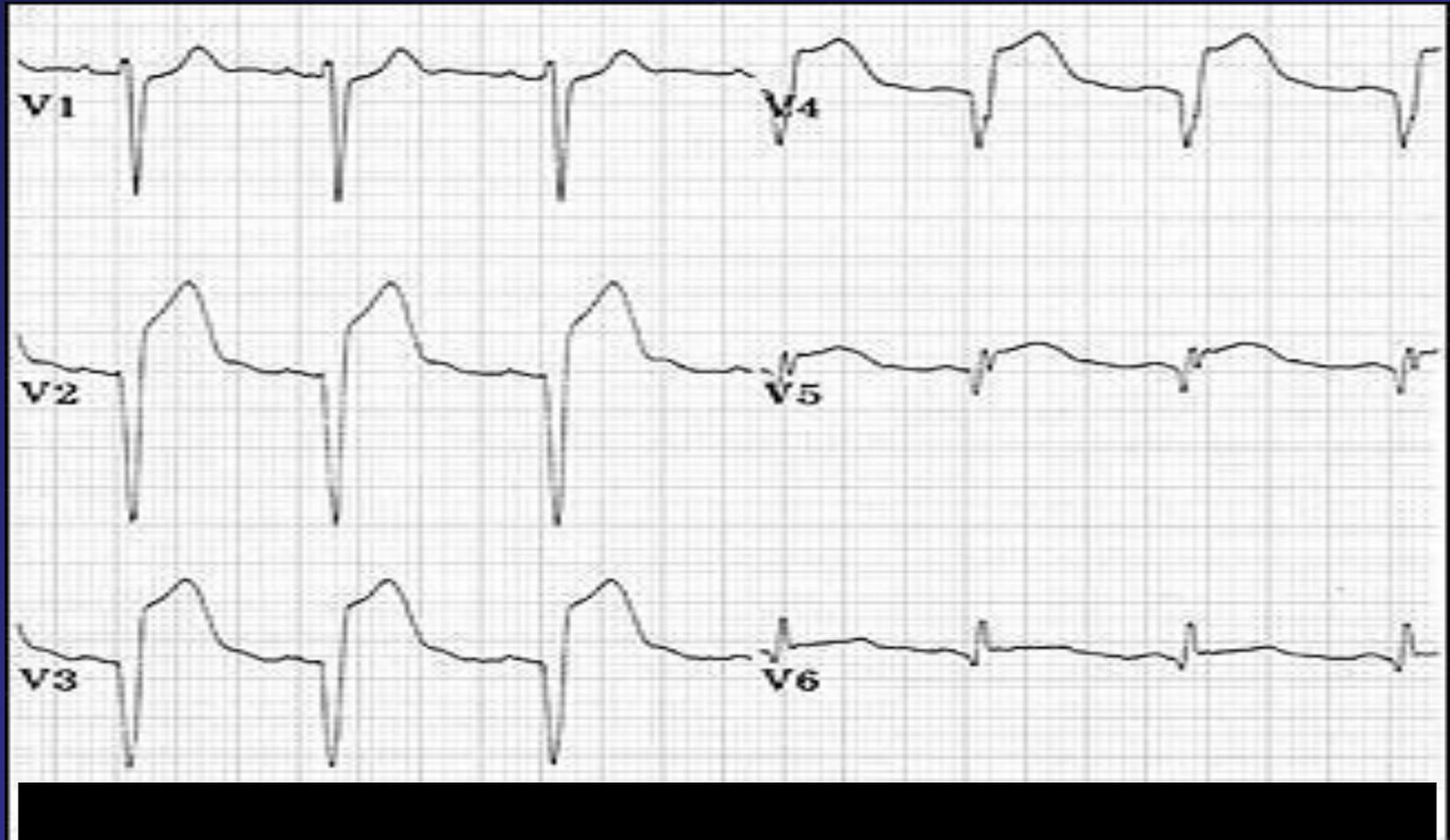
# Оксигенотерапия



- Предпочтительными являются методы неинвазивной вспомогательной вентиляции (маска, носовые катетеры, создание положительного давления)

Больной 47 лет, боль в груди

АД 162/110

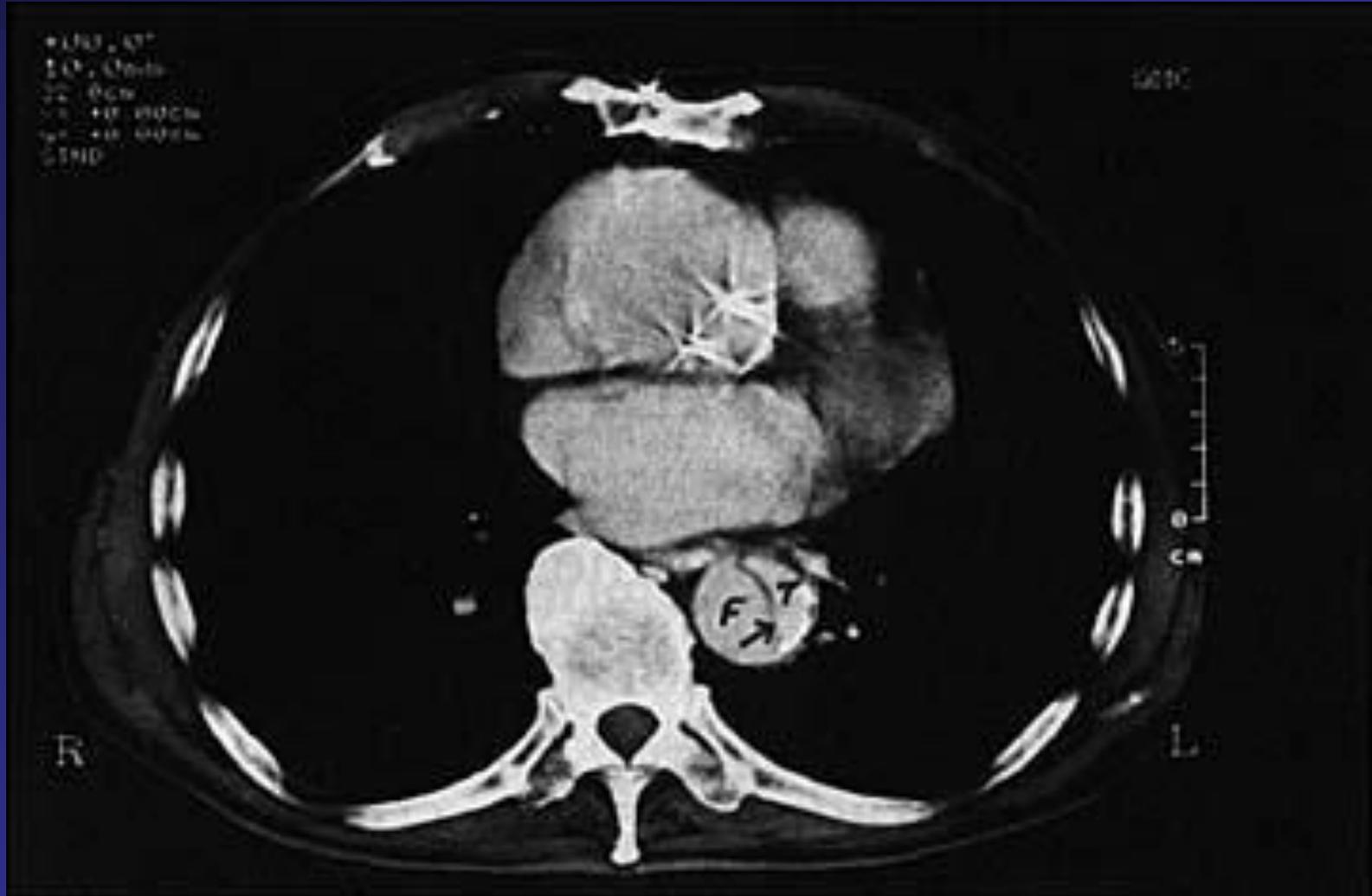


# Выбор препаратов для парентерального введения при осложненных гипертонических кризах: острые коронарные синдромы

Форма криза	Рекомендуемые препараты	Нежелательные препараты
Острый инфаркт миокарда	Нитропруссид натрия, нитроглицерин, лабеталол, бета-адреноблокаторы	антагонисты кальция, diazoxid, гидралазин, миноксидил
Нестабильная стенокардия	Нитропруссид натрия, нитроглицерин, лабеталол, бета-адреноблокаторы, верапамил	Дигидропиридиновые антагонисты кальция (нифедипин), diazoxid, гидралазин, миноксидил

# Расслоение аорты

# Мужчина, 54 года, обморок

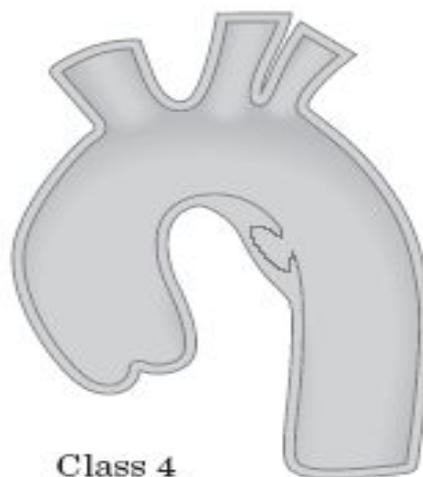


ЭКГ в норме, АД 180/95

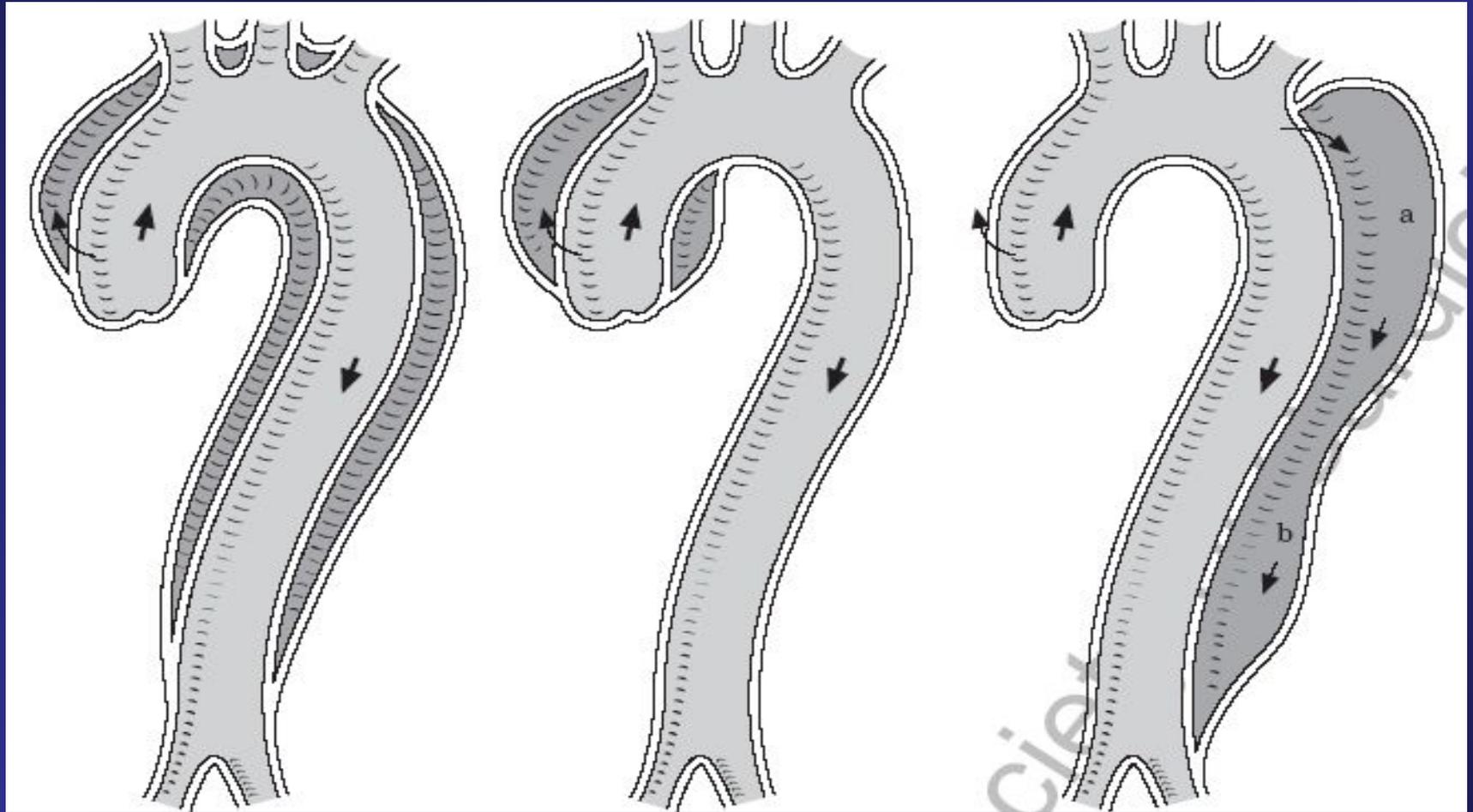
# Расслоение аорты, факторы риска

- Атеросклероз и его факторы риска (гипертония, гиперхолестеринемия, курение)
- Инфекции: сифилис, септические состояния
- Стеноз устья аорты или коарктация аорты
- Травма
- Синдром Такаясусу, аортоартерииты

# Классификация расслоения аорты



# Расслоение аорты – классификация Де Бейки



# Клиническая картина

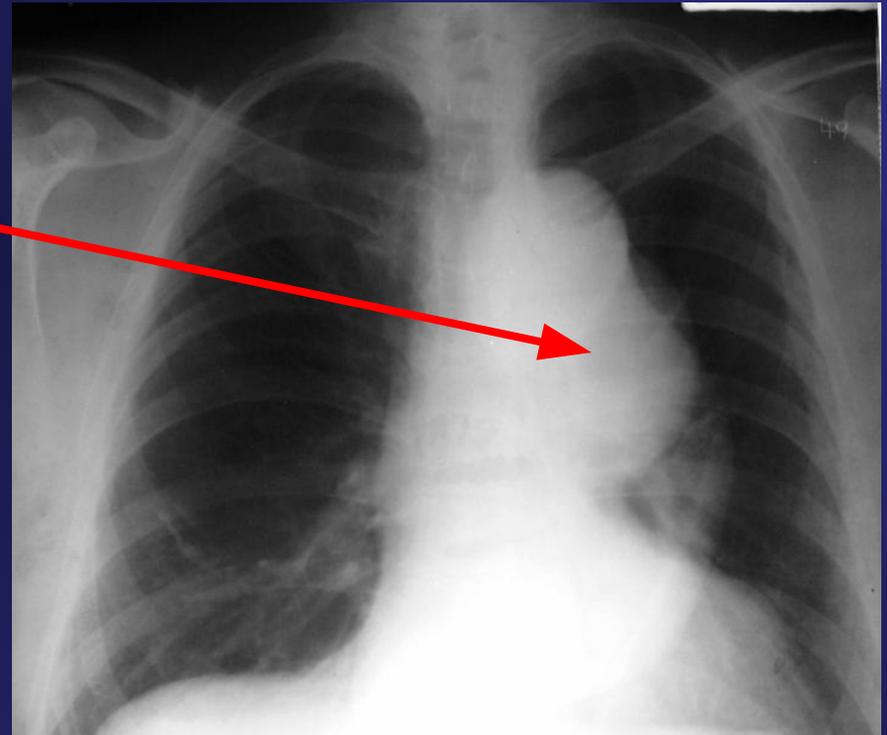
- Боль – у 90% больных
- максимум боли – в момент начала расслоения, смена локализации, выраженность болевого синдрома
- При проксимальном расслоении боль локализуется за грудиной, при дистальном – в спине, при расслоении брюшной аорты – боль в животе
- Гипертония обычно ассоциируется с дистальным расслоением аорты

# Клиническая картина

- Синкопы
- Нарастание сердечной недостаточности
- Очаговая неврологическая симптоматика
- Снижение пульсации на периферических артериях
- Анемия
- Параплегия
- Олигурия, анурия

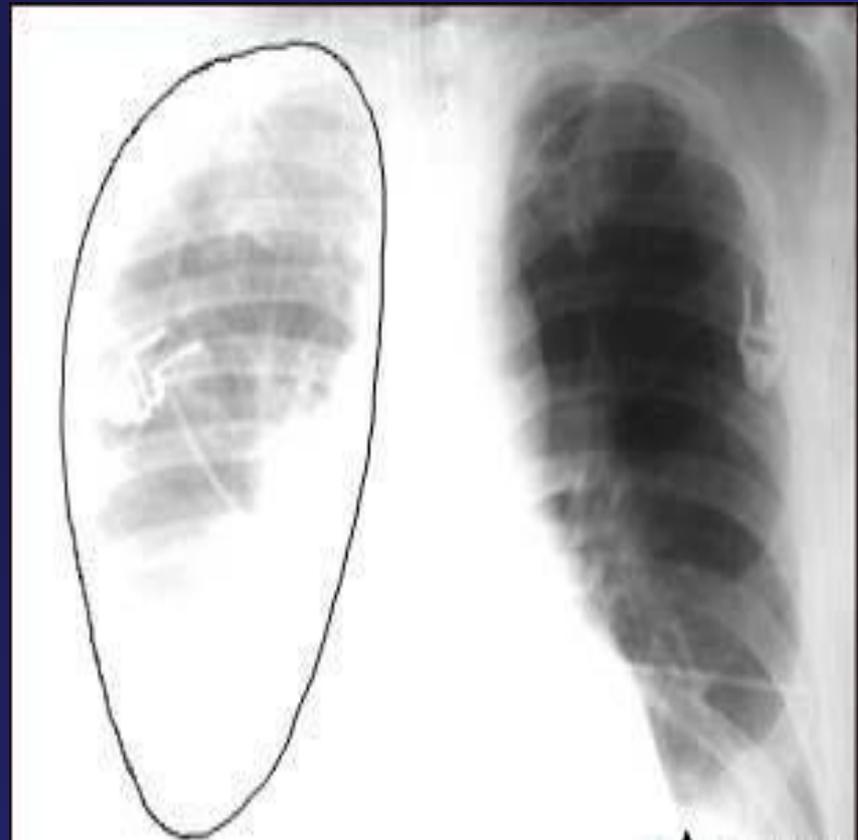
# Диагностика – рентгенологическое исследование

- Расширение средостения
- Выбухание дуги аорты

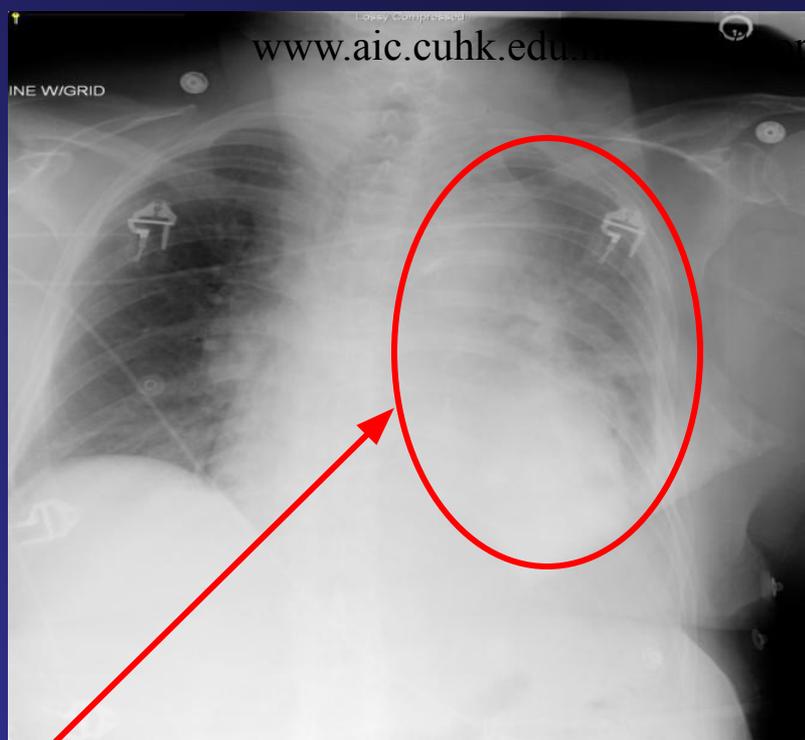


# Диагностика – рентгенологическое исследование

- Расширение средостения
- Правосторонний гемоторакс



# Диагностика – рентгенологическое исследование



Диффузная дилатация нисходящей аорты

# Аортография

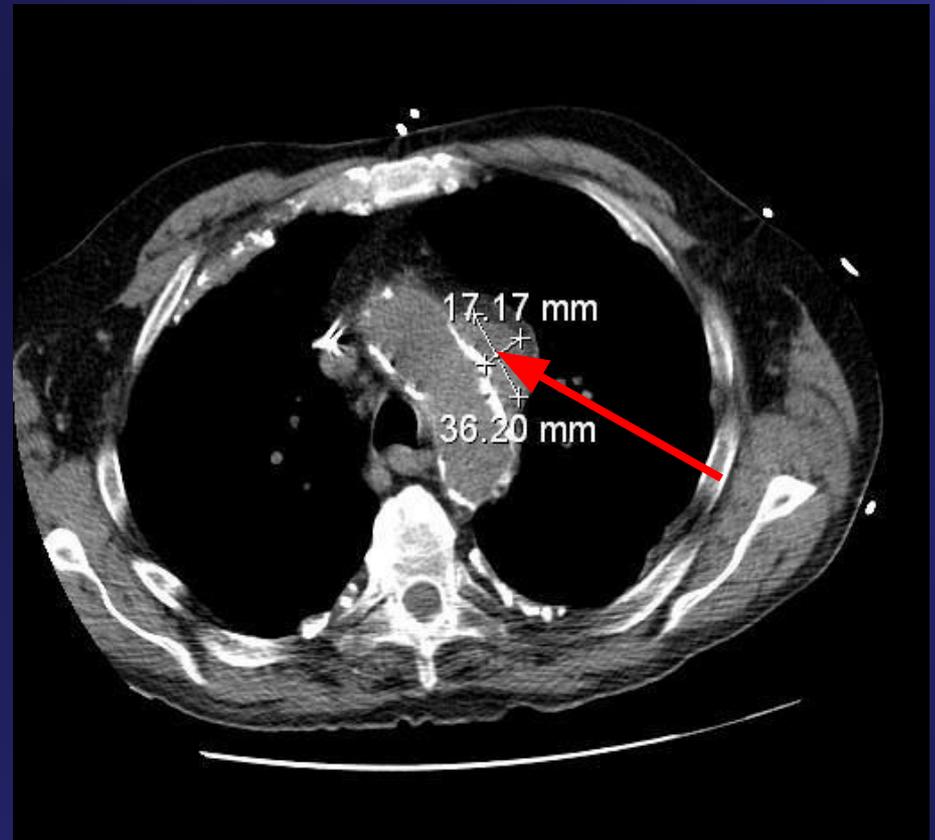


- «Золотой стандарт» диагностики

Аневризма аорты Разрыв эластической оболочки с кровоизлиянием в стенку

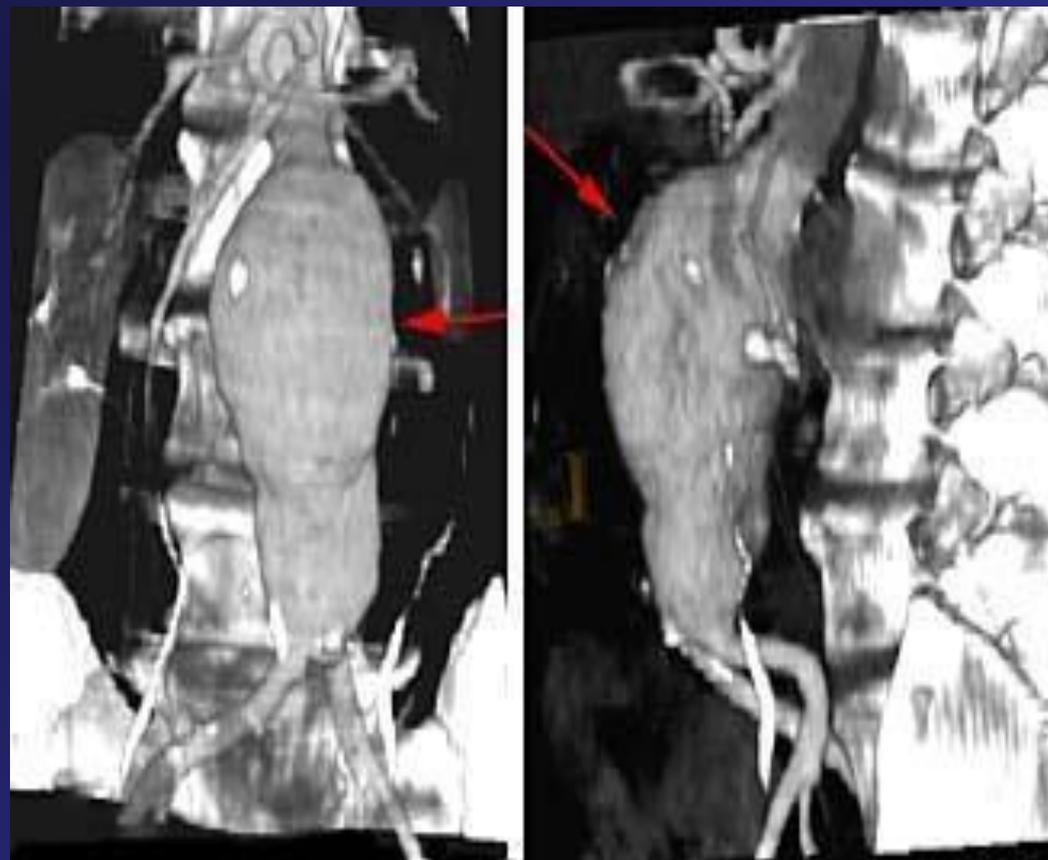
# КТ с контрастированием

- Разрыв стенки аорты с формированием псевдоаневризмы
- Гематома средостения



# Компьютерная томография

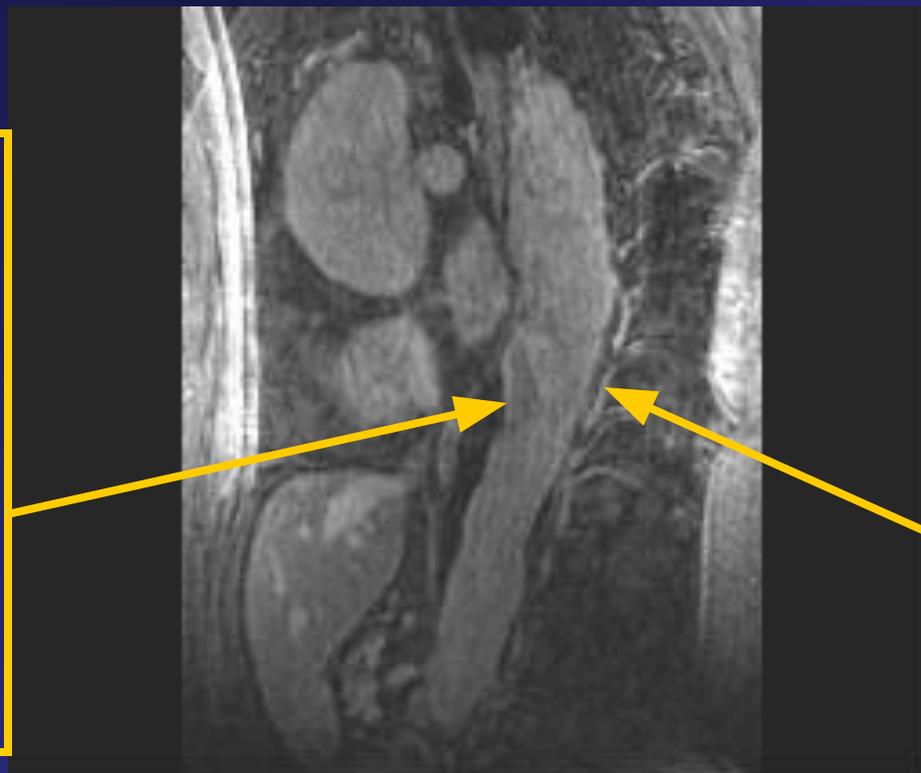
- Аневризма брюшной аорты



PACS, BIDMC

# MPT – брюшная аорта

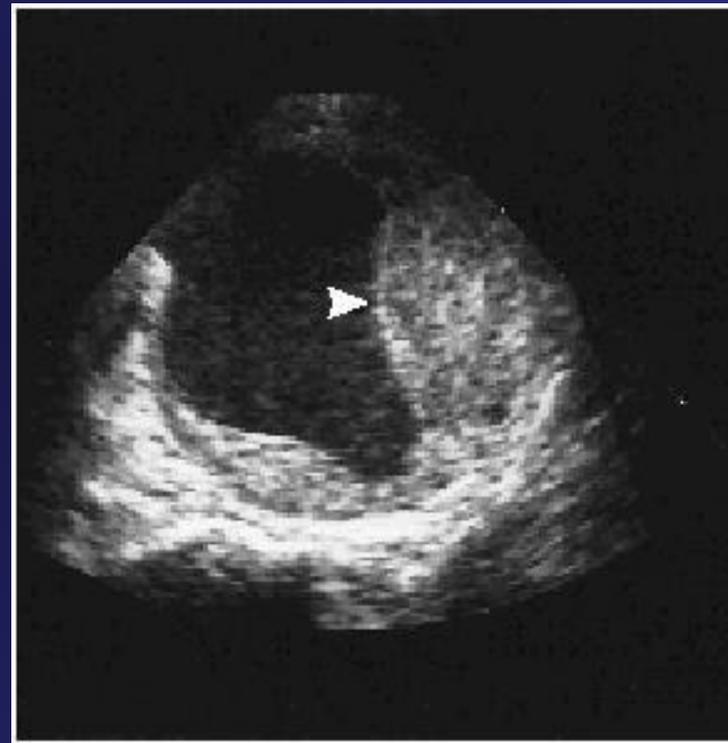
Внутри-  
стеночная  
гематома



Аневризма от  
дуги до  
супра-  
ренального  
отдела

# ЧПЭхоКГ

- Выраженность атеросклероза
- Расширение нисходящей аорты
- Утолщение одной из стенок
- Эхогенность соответствует внутрестеночной гематоме



# Расслоение аорты

- Лечение должно начинаться сразу при подозрении на расслоение аорты (до подтверждения диагноза)
- Цель терапии – снизить давление на стенку аорты, контролировать ДАД, уменьшить ЧСС
- Целевое снижение – СрАД на 10-15%  
САД – до 110 мм рт.ст. за 5-30 минут
- Препараты выбора – нитраты и эсмолол

# Начальная тактика ведения больного с расслоением аорты

- Подробный сбор анамнеза и осмотр
- В/в доступ, анализ крови (КФК, тропонин, миоглобин, лейкоциты, гематокрит, гемоглобин)
- ЭКГ: признаки ишемии
- Мониторирование АД и ЧСС
- Купирование болевого синдрома – наркотические анальгетики
- Снижение АД с использованием в/в  $\beta$ -АБ (пропранолол, метопролол, эсмолол)
- У больных с резистентной гипертензией - вазодилататоры (в/в нитраты до достижения САД 100-120 мм.рт.ст.)
- У больных с обструктивными заболеваниями легких – в/в антагонисты кальция
- Рентгенологическое исследование грудной клетки

# Периоперационная АГ

## Предшествующие заболевания

- предшествующая АГ;
- острая стадия ИМ;
- расслаивающая аневризма аорты;
- вегетативная гиперрефлексия

## Хирургическое вмешательство

- длительное нахождение жгута на конечности;
- наложение зажима на аорту;
- АГ после каротидной эндартэктомии;

## Отмена:

- клофелина;
  - бета-блокатора;
- Действие вазоконстрикторов при их местном применении;

## Интраоперационная гипертензия

- Растяжение мочевого пузыря;
- гипотермия;
- вазоконстрикция;
- гипогликемия;

## Анестезиологическое пособие

- боль или высвобождение катехоламинов;
- недостаточная глубина анестезии;
- гипоксия;
- гиперволемиа;
- злокачественная гипертермия;

# Периоперационная гипертония

- Увеличение ОПСС, увеличение преднагрузки
- Быстрое изменение ОЦК
- Активация РААС
- Активация СНС
- Гиперпродукция серотонина
- Барорецепторная денервация
- Нарушение рефлексорной регуляции
- Влияние анестезии

# Систолическое АД

## Преоперативно

Почки	O.R.	1.3 (1.0-1.9)
Инсульт		1.7 (1.2-2.3)
Снижение ФВ		1.3 (1.0-1.6)
Комбинация		1.4 (1.1-1.7)

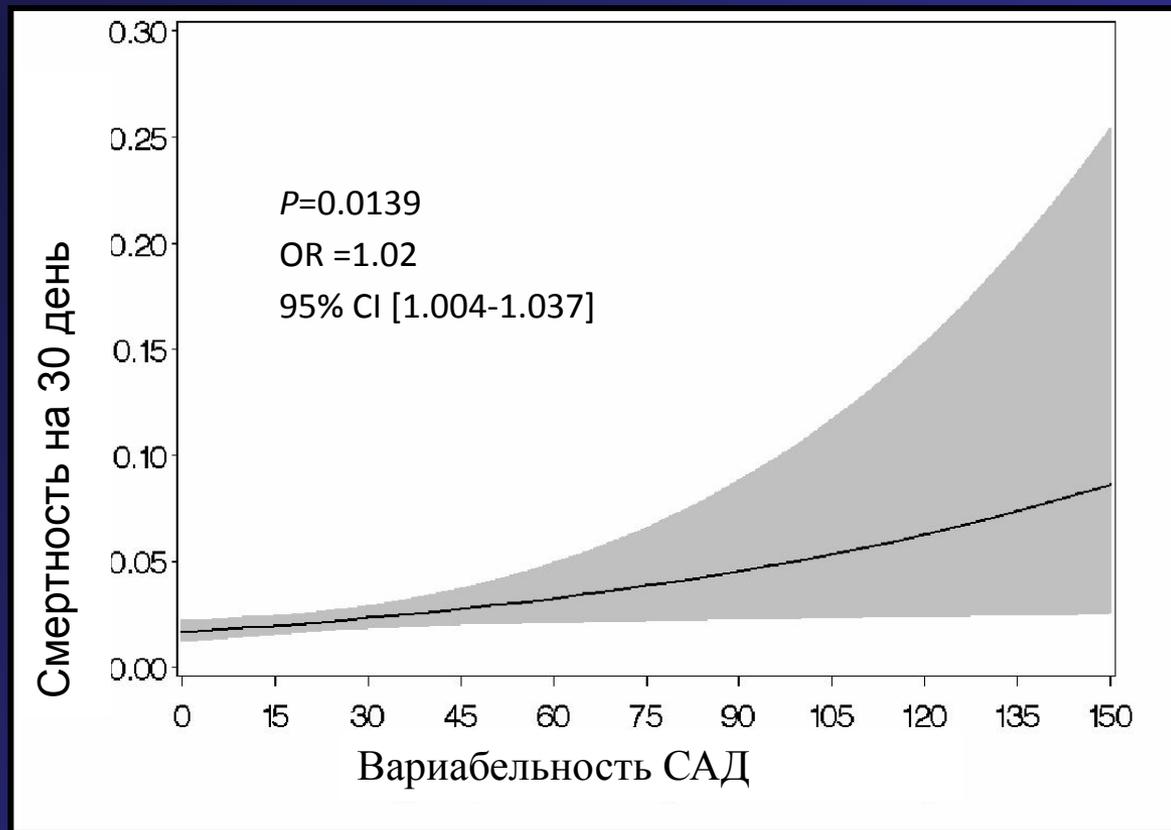
## Интраоперативно

Неблагоприятный исход\* O.R. 2.1  $p=0.01$

\* > 10 дней  
САД > 160 мм.рт.ст.

# Вариабельность АД в периоперационный период определяет прогноз

Мета-анализ  
5238  
больных,  
перенесших  
АКШ



# Периоперационная гипертония

- Больные с периоперационной АГ имеют более высокий риск осложнений
- Острая гипертензия в периоперационном периоде развивается у 30% - 56% больных, подвергавшихся инвазивным вмешательствам на сердечно-сосудистой системе. Эти больные требуют введения парентеральных антигипертензивных препаратов
- Антигипертензивная терапия как правило должна быть направлена на купирование коронароспазма, коронарной ишемии и профилактику кровотечений

**Не рекомендуется выполнять плановую операцию, если:**

- **Величина диастолического давления превышает или равно 110 мм.рт.ст.**

# Ведение АГ в периоперационном периоде

- Несколько исследований показали, что уровень АД соответствующий 1 и 2 ст (САД<180, ДАД<110 мм рт.ст.)

**Не является** независимым фактором риска сердечно-сосудистых осложнений

→ нет необходимости откладывать оперативное вмешательство для коррекции терапии

# **Следует ли отменять ГП в предоперационном периоде ?**

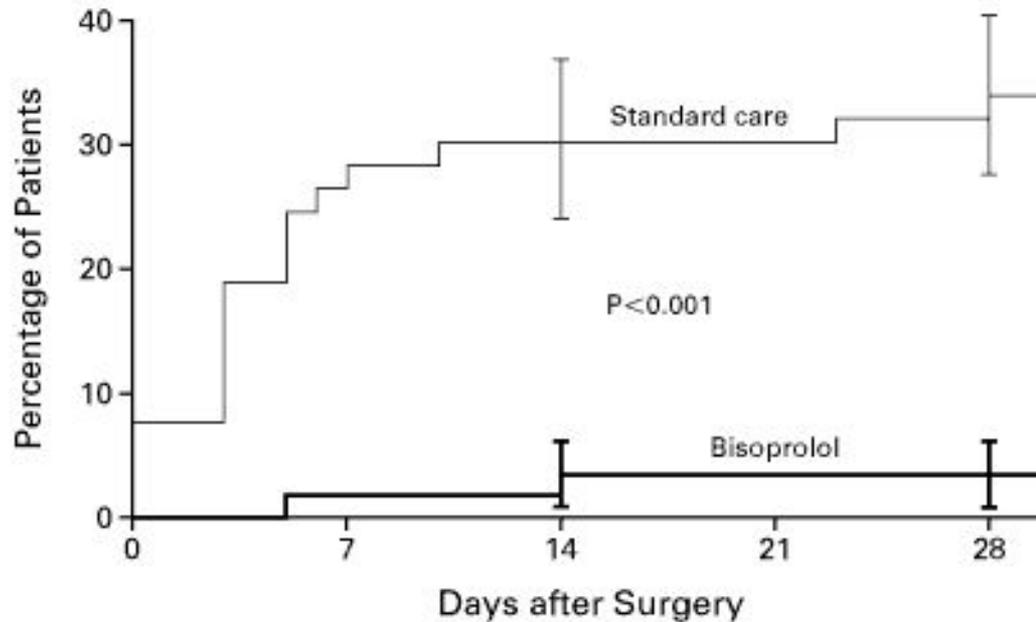
- **Антигипертензивная терапия должна применяться до начала операции;**
- **Внезапная отмена гипотензивных препаратов может привести к повышению АД или ишемии миокарда;**
- **После операции прием ГП должен быть возобновлен как можно раньше;**

# Бета -блокаторы

- **Острая отмена увеличивает риск развития ишемии и инфаркта миокарда;**
- 
- **Назначение бета блокаторов необходимо перед операциями высокого риска у пациентов с ИБС;**

**Poldermans D., Boersma E., Bax J.J., Thompson IR. et al.  
// N. Engl. J. Med., 1999; 341:1789-1794**

# KAPLAN-MEIER Estimates



No. AT RISK

Standard care	53	38	37	37	35
Bisoprolol	59	58	57	57	57

**Poldermans et al *N Engl J Med*  
1999;341:1789-94**

# Ингибиторы АПФ

- Считают, что создают высокий риск развития периоперационной гипотензии, которая плохо поддается лечению обычными вазоконстрикторами;
- Отменяют ИАПФ у пациентов, которым планируются операции с большой кровопотерей;
- Отменяют, если пациент принимает бета-блокаторы;
- Отменяют, если планируется спинальная/эпидуральная анестезия;

Bertrand M., Godet G., Meersschaert K., Brun L. et al.  
// Anesth. Analg., 2001, 92:26-30.

Meersschaert K., Brun L. et al. // Anesth. Analg, 2002; 94:835-840

# Лечение АГ в периоперационном периоде

**Диуретики.** Не использовать в день операции.  
Потенцируют гипокалиемию и гиповолемию.

**Антагонисты кальция.** Предпочтительно  
использование дилтиазема и верапамила

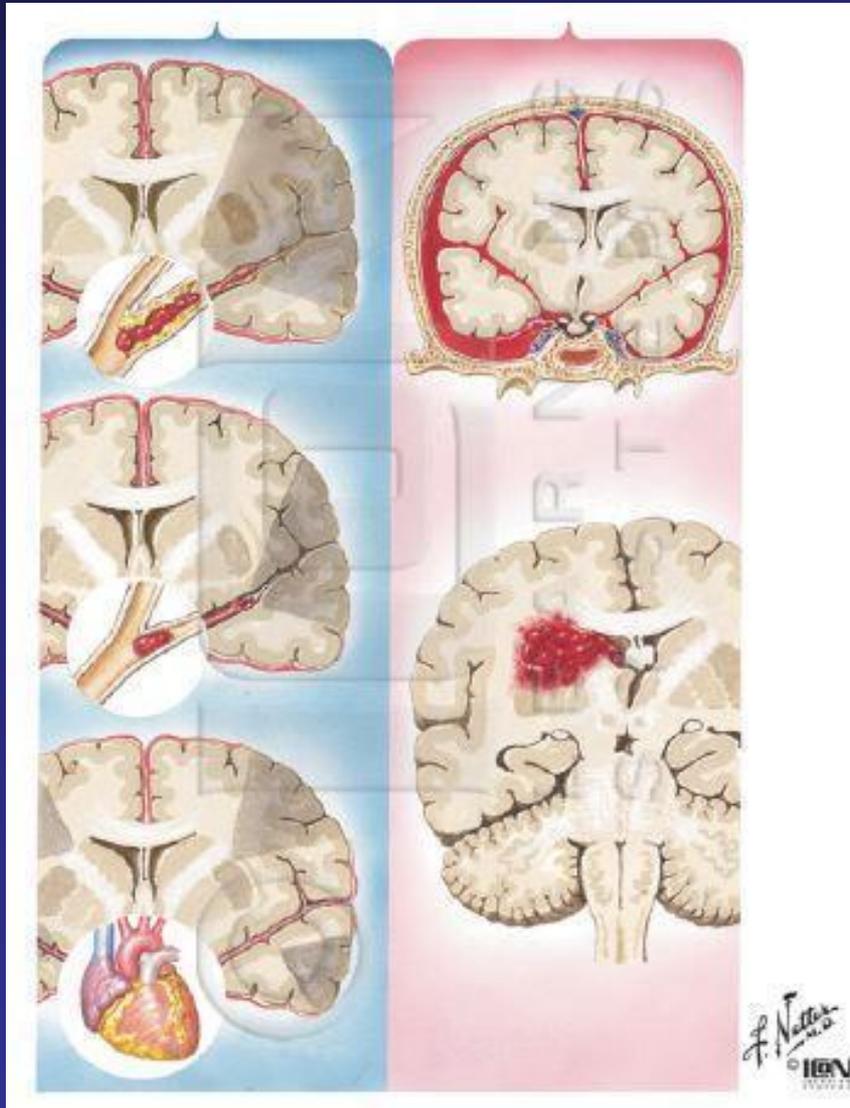
**Клонидин** Продолжать лечение для профилактики  
рикошетной АГ

**Эсмолол и лабеталол** – могут потенцировать действие  
некоторых анестетиков, вызывать брадикардию и  
неконтролируемую гипотонию.

# Периоперационная АГ

- Снижение АД на 20% от исходного, особенно при риске артериальных кровотечений
- Препараты снижающие ОЦК (диуретики, вазодилататоры) – не показаны в предоперационном периоде
- Полезны – бета-адреноблокаторы и препараты центрального действия
- Стараться не прекращать гипотензивную терапию и не снижать дозы
- Купирование интраоперационной АГ – в/в лабеталол, эсмолол, гидралазин

# Неврологические осложнения при АГ

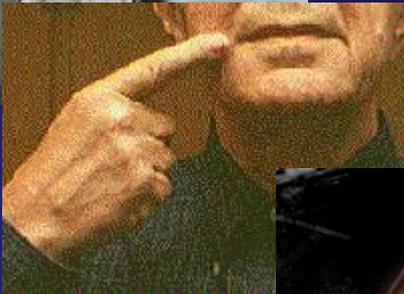


- Ишемический инсульт
- Геморрагический инсульт
- Транзиторная ишемическая атака
- Острая гипертоническая энцефалопатия

# Признаки инсульта/угрозы инсульта



**Внезапное онемение или слабость**



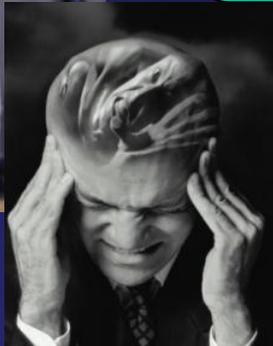
**Внезапное появление спутанности, затруднений речи или ее понимания**



**Внезапное нарушение зрения в одном или двух глазах**



**Затруднение ходьбы из-за головокружения, нарушения равновесия или координации**



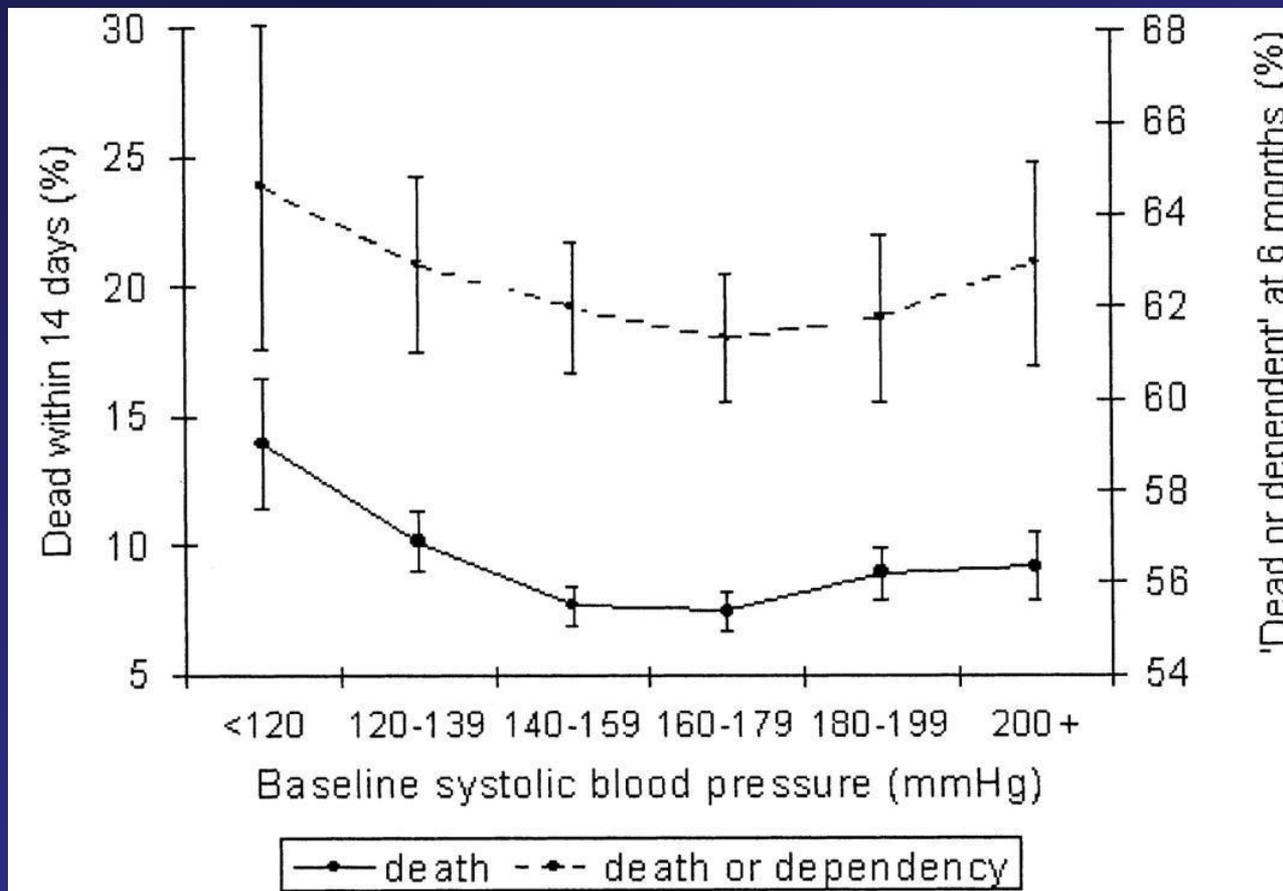
**Внезапно возникшая сильная головная боль**

# Неврологические нарушения при ГК

	<b>ГЭП</b>	<b>Ишемич НМК</b>	<b>Гемор. НМК</b>	<b>САК</b>	<b>ТИА</b>
<b>Начало</b>	<b>Более 24-48 часов</b>	<b>1-2 часа</b>	<b>остро</b>	<b>остро</b>	<b>остро</b>
<b>Прогрес- сирование</b>	<b>Да</b>	<b>Более часа</b>	<b>Минуты- час</b>	<b>Минуты</b>	<b>Нет</b>
<b>Очаговая симптома- тика</b>	<b>Поздно</b>	<b>Обычно</b>	<b>Часто</b>	<b>Часто +/-</b>	<b>Исчезает</b>
<b>Другие нарушения</b>	<b>Общемозг овые</b>	<b>Пред- шеств ТИА</b>	<b>Обще- мозговая с-ка, тошнота</b>	<b>Обще- мозговая с-ка, тошнота</b>	<b>Нет</b>

# Инсульт и АД

Смертность больных с ОНМК в первые 14 дней и первые 6 месяцев в зависимости от уровня АД



# Артериальное давление при ишемическом инсульте

- Нарушение ауторегуляции при ишемии мозга: церебральный кровоток зависит от среднего АД
- Большинство больных с ишемическим инсультом имеют анамнез АГ и нарушение регуляции церебрального кровотока
- Снижение АД может усугубить ишемию мозга

# Антигипертензивная терапия при остром ишемическом инсульте

Острый  
ишемический  
инсульт

Снижение АД при САД > 220 мм рт. ст, ДАД > 120 мм рт.ст. на 15-25% в течении первых суток и постепенным снижением в дальнейшем

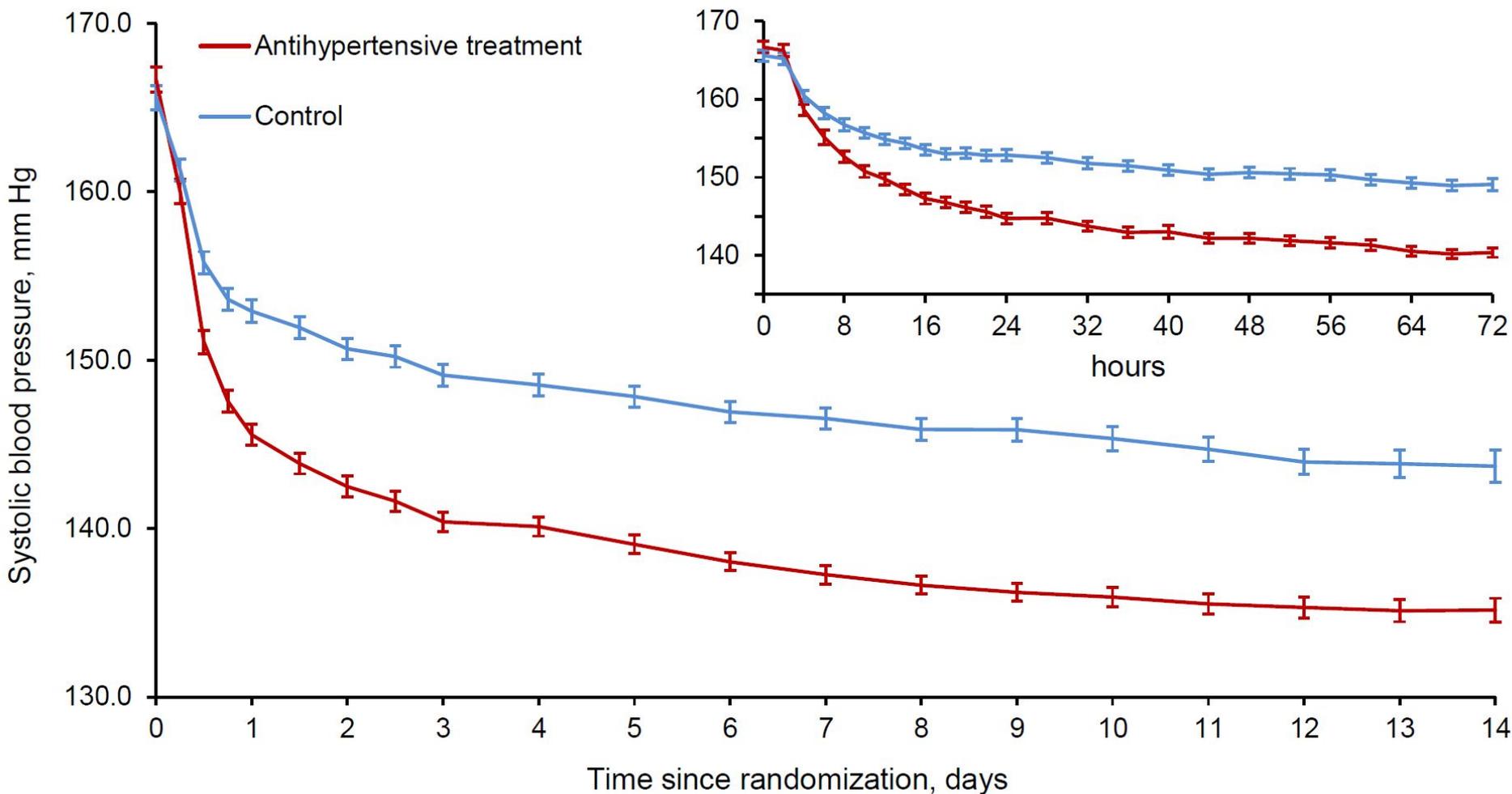
- При планируемой тромболитической терапии поддержание безопасного АД (<185/110 мм рт ст)

Избегать быстрого снижения АД

# Китайское исследование острого ишемического инсульта (CATIS)

- 4,071 больных старше 22 лет с ишемическим ОНМК
- 48 часов от появления симптомов
- САД 140-220 мм рт ст

# Динамика САД



# Исходы на 14 день госпитализации

	Лечение	Контроль	OR (95% CI)	<i>P</i> value
Смерть или инвалидизация, %	33.6	33.6	1.00 (0.88, 1.14)	0.98
Шкала Ранкина	2.0	2.0		0.70
Смерть, %	1.2	1.2	1.00 (0.57, 1.74)	0.99
Средний срок госпитализации	13.0	13.0		0.28

# Снижение АД при ишемическом инсульте

- Препараты выбора - лабеталол, эсмолол, эналаприлат, урапидил
- при ДАД > 140 – с осторожностью нитропруссид натрия, нитроглицерин,
- Нежелательные препараты - клонидин, альфа-метилдопа

# Снижение АД при геморрагическом инсульте

- Нет исследований о взаимосвязи АД и улучшения прогноза
- Целевой уровень АД САД < 180 мм.рт.ст. и ДАД > 130 мм.рт.ст.
- Рекомендуется снижение Ср.АД < 130 мм.рт.ст. ( на 10 - 20%)
- Антагонисты кальция или  $\beta$ -АБ короткого действия

# Снижение АД при геморрагическом инсульте

- **INERACT (Intensive Blood Pressure Reduction in Acute Cerebral Haemorrhage Trial)**
  - Открытое рандомизированное исследование антигипертензивной стратегии при ВЧГ
  - Критерии исключения
    - Возраст <18 лет
    - САД <150 или >220

# АД при геморрагическом инсульте

- Режимы лечения
  - АНА/ASA рекомендации (целевое САД = 180 мм рт ст)
  - Интенсивное лечение (Целевое САД= 140 мм рт ст)
    - Целевое АД достигалось в течении 1 часа от рандомизации
    - Поддерживалось 7 суток
    - Допускалось использование любых антигипертензивных препаратов по рекомендациям

# АД при геморрагическом инсульте

- 404 больных
- Чаще всего использовались
  - Урапидил
  - Фуросемид
- Целевое АД было достигнуто
  - 42% в 1 час, 66% к 6 часу

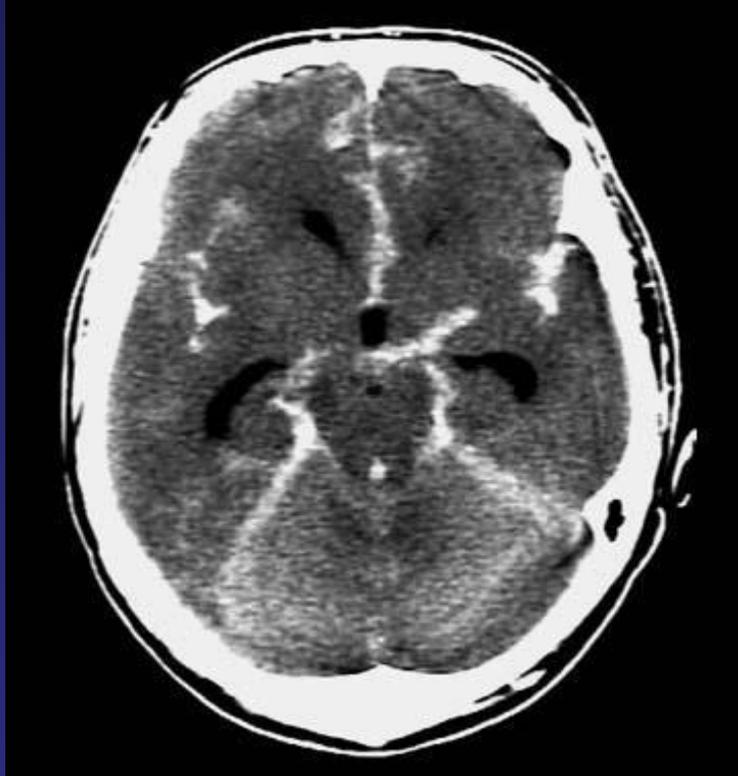
# АД при геморрагическом инсульте

- Результаты
  - % увеличение ВЧ гематомы
    - Стандартная терапия: 36%
    - Интенсивная терапия: 14% ( $p=0.06$ )
  - Значительный рост гематомы через 24 часа ( $>33\%$ )
    - Стандарт: 23%
    - Интенсивно: 15% ( $p=0.05$ )
  - Нет различий в смертности, неврологическом дефиците

# Снижение АД при субарахноидальном кровоизлиянии

- АД снижают до исходного уровня
- Предпочтительно – использование блокаторов кальциевых каналов (нимодипин)
- Снижение АД не должно превышать нижний порог ауторегуляции

# Гипертоническая энцефалопатия



# ОСТРАЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

- Клинические проявления – головная боль, тошнота, рвота, расстройства сознания (спутанность, оглушенность, летаргия), нередко – судороги, нарушения зрения, вплоть до слепоты.
- Патогенез – дисфункция эндотелия сосудов головного мозга, повышение их проницаемости, развитие отека, формирование микротромбов
- Дифференциальный диагноз: настороженность в плане инсульта, субарахноидального кровоизлияния, эпилепсии, васкулита, энцефалита.
- Прогноз - неблагоприятный при отсутствии лечения – отек мозга, внутримозговое кровоизлияние, кома, смерть.

# Гипертоническая энцефалопатия

- **Симптомы**
  - Головная боль
  - Тошнота и рвота
  - Нарушения зрения
  - Заторможенность
  - Слабость
  - Дизориентация
- **Неврологическая симптоматика**
  - Очаговая симптоматика
  - Признаки отека мозга
  - Нистагм

# Острая гипертоническая энцефалопатия

- При неадекватном лечении – субарахноидальное кровоизлияние, геморрагические инсульты
- При адекватном лечении полностью обратима
- Клиническая диагностика - диагноз исключения

# Острая гипертоническая энцефалопатия

- снижение систолического АД приблизительно до 160-170 мм
- диастолического АД до 100-110 мм рт.ст. в течение первых 24 ч
- Рекомендуемые препараты - нитраты, лабетолол, diazoxid
- Не рекомендуются - клонидин, резерпин, бета-адреноблокаторы

# Острая почечная недостаточность

## Патофизиология:

- Гипертоническая гломерулонефropатия, острый тубулярный некроз
- Ухудшение функции почек, нарастание креатенина, высокая АГ, протеинурия, микрогематурия.

# Острая почечная недостаточность

- Цель терапии – снижение АД при сохранении перфузии почек
  - Целевое снижение Ср.АД на 10-20% за 1-2 часа, затем на 10-15% в следующие 6-12 часов; более быстрое снижение может ухудшить функцию почек
  - Препарат выбора – фенолдопам (агонист дофаминовых рецепторов)
    - Поддерживает СКФ
    - Расширяет почечные артерии
    - Стимулирует натрийурез
- Возможно также использование: Урапидил, фуросемид

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

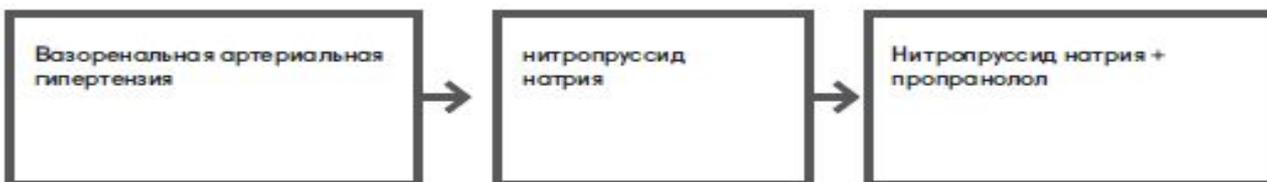
# Лечение ГК у больных с нефрогенной АГ

## 2.6.13 Лечение гипертонического криза у пациентов с острым гломерулонефритом

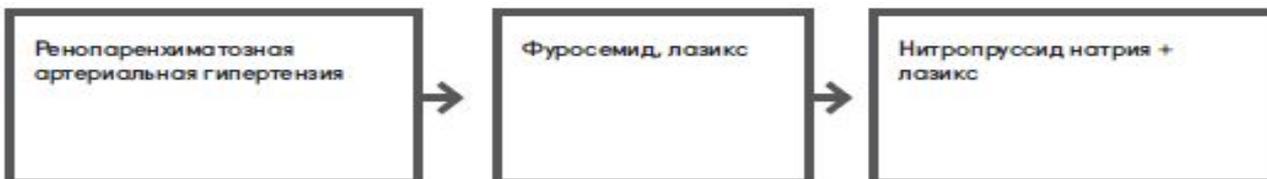


Алгоритмы ведения пациента с гипертоническим кризом

## 2.6.14 Лечение гипертонического криза у пациентов с вазоренальной артериальной гипертензией



## 2.6.15 Лечение гипертонического криза у пациентов с ренопаренхиматозной артериальной гипертензией



# Преэклампсия. Эклампсия

- Преэклампсия – специфическое состояние, развивающееся после 20 недель беременности и характеризующееся повышением АД и протеинурией более 0,3 г/сут
- Эклампсия – судорожный синдром, развивающийся у женщины без заболевания мозга на фоне преэклампсии

# Тяжелая преэклампсия

- АД выше 160/110 мм рт ст
- Протеинурия более 5 г/сут
- Креатинин более 90 мкмоль/л
- Олигурия менее 500 мл/сут
- Тромбоцитопения
- Повышение АЛТ, АСТ
- Гемолиз
- Неврологические симптомы
- Синдром ЗРП

# АГ у беременных

- Если АД  $> 160/110$  мм рт ст, рекомендуется лечение (I, C).
- Медикаментозное лечение показано (IIb, C)
  - При АД  $\geq 150/95$  мм рт ст, или
  - АД  $\geq 140/90$  мм рт ст + ПОМ
- **Предпочтительны: метил-допа, лабеталол, нифедипин (IIa, B)**
- Пре-эклампсия: в/в бета-адреноблокаторы (IIa, B)

# Профилактика судорог

- **Препарат выбора – сульфат магния**
- **4-6 г болюсом**
- **Инфузия 1-2 г/час**
- **Мониторирование диуреза**
- **При нарушенной функции почек – снижение дозы**

# Алгоритм ведения больных с ГК

- [www.scardio.ru](http://www.scardio.ru)



Алгоритмы ведения  
пациента  
с артериальной  
гипертензией



при поддержке  
Российского  
кардиологического  
общества



Алгоритмы ведения  
пациента  
с гипертоническим  
кризом

# Задача 1. Больная 67 лет обратилась к терапевту поликлиники

- с жалобами на боли в грудной клетке и спине, интенсивные, связанные с положением тела. Боли начали беспокоить ночью, больная приняла анальгин, боли уменьшились. Утром пациентка обратилась к врачу поликлиники. При осмотре ЧСС 90/мин, АД 170/80 мм рт ст. Выслушивается шум. Зарегистрировано ЭКГ – норма. Анализ крови общий – норма. Тропонин – отрицательный. Рекомендовано ЭхоКГ в плановом порядке. Сделана инъекция кеторола. Консультирована неврологом. Назначен мовалис. Рекомендовано МРТ грудного отдела позвоночника в плановом порядке. Больная отпущена домой. Повторный вызов СМП ночью с жалобами на боли в животе. Госпитализирована в хирургическое отделение. При поступлении ЧСС 110/мин. АД 130/60 мм рт ст. В общем анализе крови Hb 90 г/л, лейкоциты –  $16.6 \cdot 10^6/\text{л}$
- Предположительный диагноз:
- 
- План обследования пациентки
- Какое обследование не было выполнено на амбулаторном этапе?
- 
- Какие препараты необходимо было использовать для снижения АД на амбулаторном этапе?

## **Задача 2**

### **Пациент 44 лет обратился к стоматологу**

- **в связи с тем, что «вылетела пломба». При осмотре диагностирован кариес 7 нижнего маляра. Стоматолог начал проведение мандибулярной анестезии. Больной пожаловался на ухудшение состояния, головокружение, сердцебиение, пульсацию в висках.**
- **Предположительная причина ухудшения состояния?**
- **При расспросе выяснилось, что больной страдает гипертонической болезнью. У больного с собой есть препараты – лизиноприл, арифон, обзидан**
- **Какой из препаратов вы ему порекомендуете принять?**

## Задача 3

### Пациентка 80 лет обратилась в СМП

- в ночное время в связи с появлением внезапно удушья, кашля. При осмотре – больная полусидит в кровати. В легких – при аускультации выслушиваются сухие хрипы симметрично с двух сторон. ЧДД 24/мин Тоны сердца аритмичны. ЧСС 98/мин. АД 180/100 мм рт ст. Живот мягкий б/б. Печень слегка увеличена. Пастозность голеней. Состояние расценено как обострение обструктивного бронхита. Введено 10 мл р-ра эуфиллина. Больная госпитализирована с ухудшением состояния. В стационаре состояние ухудшилось. ЧДД 32/мин. При аускультации легких - мелкпузырчатые хрипы в нижних отделах с двух сторон.
- Каков Ваш предварительный диагноз?
- 
- Какие препараты необходимо использовать в данной ситуации для снижения АД?

## Задача 4. Больной С., 18 лет,

- поступил в клинику для обследования. Жалоб не предъявляет. Во время прохождения призывной комиссии было обнаружено высокое АД 240/140 мм рт.ст. Сердце перкуторно увеличено влево. ЧСС-88 в мин., ритм правильный. АД-220/140 мм рт.ст. Пульсация сосудов нормальная на всех точках. Над пупком слева выслушивается нежный систолический шум. Анализы крови и мочи без изменений. Рентгеноскопия органов грудной полости - гипертрофия левого желудочка.

*У этого больного можно диагностировать*

- - осложненный гипертонический криз
- -неосложненный гипертонический криз
- - тяжелую злокачественную АГ

*Ваши предварительные суждения о причине повышения АД?*

- Врожденный порок сердца – дефект межпредсердной перегородки
- Коарктация аорты
- Врожденная дисплазия левой почечной артерии
- Гипертоническая болезнь

## Задача 4. Больной С., 18 лет,

- поступил в клинику для обследования. Жалоб не предъявляет. Во время прохождения призывной комиссии было обнаружено высокое АД 240/140 мм рт.ст. Сердце перкуторно увеличено влево. ЧСС-88 в мин., ритм правильный. АД-220/140 мм рт.ст. Пульсация сосудов нормальная на всех точках. Над пупком слева выслушивается нежный систолический шум. Анализы крови и мочи без изменений. Рентгеноскопия органов грудной полости - гипертрофия левого желудочка.
- 
- До какого уровня нужно стремиться снизить АД у данного больного?
- - 140/90
- -160/100
- -180/100
- - снижение АД опасно
- Какие препараты можно использовать для снижения АД?

# Задача 5. Больная И., 55 лет.

- Жалуется на сильные головные боли, мелькание мушек перед глазами, светобоязнь. Головная боль возникла внезапно. Появилась тошнота, однократно была рвота. Впервые 6 лет назад зарегистрировано повышение АД до 160/100 мм рт ст назначенную терапию принимала нерегулярно. Рост 164 вес 82 кг. Тоны сердца приглушены, акцент 2 тона над аортой. АД 180/115 мм рт. ст. Пульс 68 уд. в минуту, ритмичный, напряженный.
- 
- 1. Ваш предварительный диагноз
- 
- 2. Составьте алгоритм обследования и неотложной помощи
-

# Задача 6 Больному 68 лет

- запланировано оперативное вмешательство в связи с коралловидным камнем правой почки. Утром перед операцией при осмотре анестезиолога АД 200/115 мм рт ст. При расспросе выяснилось, что больной не принимал обычные антигипертензивные препараты со вчерашнего дня. Обычно принимает лизиноприл, амлодипин, арифон и конкор.
- 
- Какова должны быть тактика в отношении запланированного оперативного вмешательства
- 
- Какие антигипертензивные препараты нужно рекомендовать продолжить принимать для этого больного