

# Артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца



*Губкин С.В.,  
к.м.н., доцент 2-й кафедры  
внутренних болезней БГМУ*

## Нормальное АД <130/85.

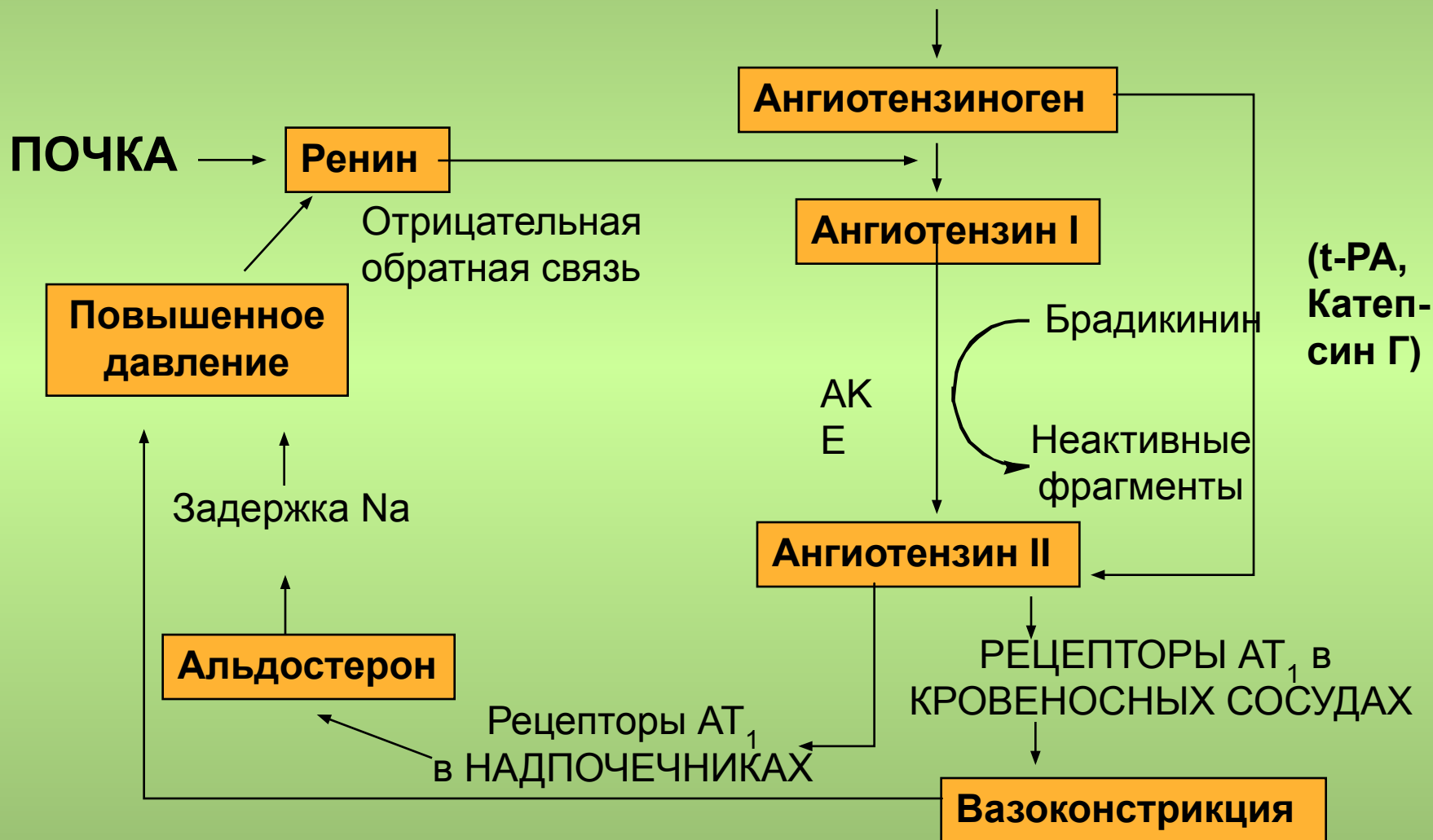
Все артериальные гипертензии делятся на:

- Артериальную гипертензию или эссенциальную гипертонию (80%). При этом повышение артериального давления - основной, иногда единственный симптом заболевания.
- Вторичную или симптоматическую гипертензию. (20%. 80% из них - почечные).

# Факторы, предрасполагающие к АГ:

1. Психоэмоциональными нагрузки.
2. Наследственный фактор.
3. Алиментарный фактор.
4. Снижение выработки кининов и простагландинов.
5. Атеросклероз крупных артерий
6. Травмы головного мозга.
7. Нарушение кровообращения почек.
8. Отсутствие адекватного расслабления сосудистой стенки (недостаток NO).

# Ренин-ангиотензин – альдостероновая система



# Классификация АД

<b>Категории</b>	<b><i>Систолическое АД, мм рт. ст.</i></b>	<b><i>Диастолическое АД, мм рт. ст.</i></b>
<b>Нормальное</b>	<b><i>&lt;130 – 139*</i></b>	<b><i>&lt; 85 – 89</i></b>
<b>Артериальная гипертензия</b>		
<b>Степень I</b>	<b><i>140 – 159</i></b>	<b><i>90 – 99</i></b>
<b>Степень II</b>	<b><i>160 – 179</i></b>	<b><i>100 – 109</i></b>
<b>Степень III</b>	<b><i>&gt;180</i></b>	<b><i>&gt;110</i></b>
<b>Изолированная систолическая гипертензия</b>	<b><i>&gt;140</i></b>	<b><i>&lt;90</i></b>

## Факторы риска АГ:

1. **возраст:** – мужчины  $> 55$  лет,  
женщины –  $> 65$  лет
2. **курение**
3. **общий холестерин  $> 6,5$  ммоль/л**
4. **сахарный диабет**
5. **семейный анамнез раннего развития  
(до 55 лет) сердечно-сосудистых  
заболеваний.**

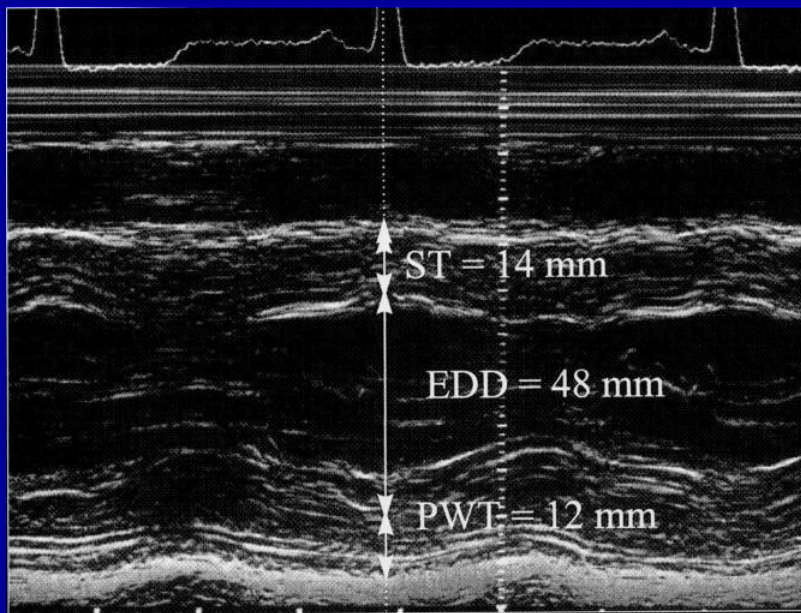


# Факторы риска:

6. сниженный холестерин ЛПВП
7. повышенный холестерин ЛПНП
8. микроальбуминурия при СД
9. нарушение толерантности к глюкозе
10. ожирение
11. сидячий образ жизни
12. повышенное содержание фибриногена
13. социально-экономические
14. этнические, географические.



# Подтверждение гипертрофии левого желудочка





# Сопутствующие клинические состояния (осложнения):

## – Цереброваскулярные заболевания:

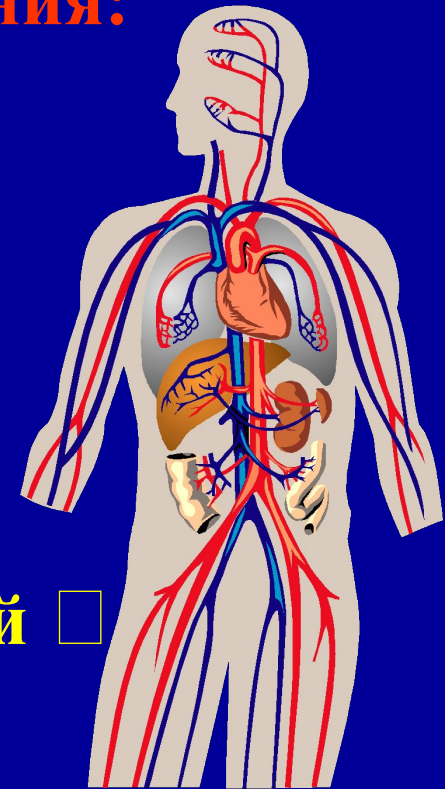
- ишемический инсульт
- геморрагический инсульт
- транзиторная ишемическая атака.

## – Заболевания сердца:

- инфаркт миокарда
- стенокардия
- реваскуляризация коронарных артерий
- застойная сердечная недостаточность.

## – Заболевания сосудов

- расслаивающая аневризма
- поражение периферических артерий.



## Сопутствующие клинические состояния (осложнения):

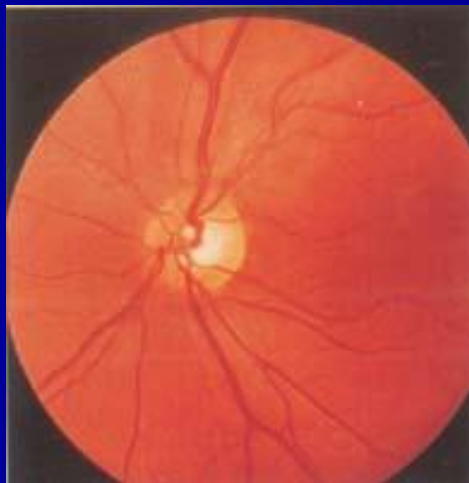
- **Заболевания почек:**

- диабетическая нефропатия,
- почечная недостаточность,
- клубочковая гиперфльтрация ( $>130$  мл/мин),
- креатинин плазмы  $> 0,11$  ммоль/л,
- микроальбуминурия (30 – 300 мг/сут, или 20 – 200 мкг/мин), протеинурия.

- **Гипертоническая ретинопатия.**

- **Сахарный диабет.**

# Поражение сосудов сетчатки



# Рекомендации по ведению лиц старше 15 лет с впервые выявленным повышением АД

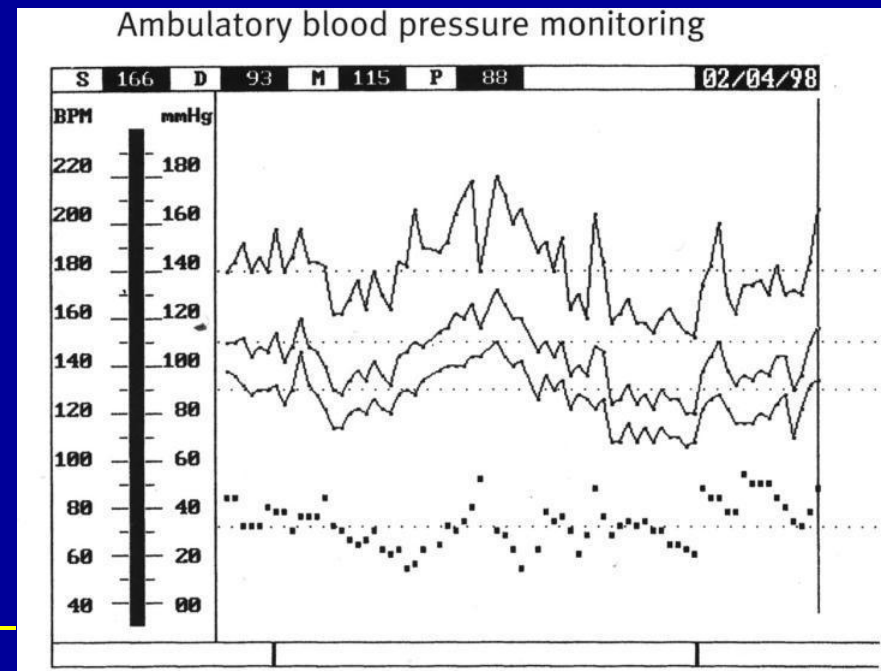
Систолическое АД	Диастолическое АД	Рекомендации
<i>130 – 139</i>	<i>85 – 89</i>	Контроль через 1 год
<i>140 – 159</i>	<i>90 – 99</i>	Подтвердить в течение 2 мес.*
<i>160 – 179</i>	<i>100 – 109</i>	Обследовать и начать лечение в течение 1 мес.
<i>&gt;180</i>	<i>&gt;110</i>	Обследовать и начать лечение немедленно или в течение первой недели

**Обязательные исследования, которые следует провести до начала лечения с целью выявления поражения органов-мишеней и факторов риска:**

- *анализ мочи;*
- *развернутый общий анализ крови;*
- *биохимический анализ крови (мочевина, глюкоза, общий холестерин);*
  - *ЭКГ в 12 отведениях;*
  - *РЭГ*

# Дополнительные методы исследования:

1. Эхо-КТ.
2. Мониторирование АД.
3. УЗИ сосудов.
4. Изотопная ренография.
5. Сцинтиграфия почек.
6. Компьютерная и ЯМР – томография.



# Эндокринного генеза:

1. Феохромоцитома.
2. Первичный гиперальдостеронизм.
3. Болезнь Иценко – Кушинга.
4. Токсический зоб.
5. Акромегалия.
6. Идиопатическая гиперплазия коры надпочечников.
7. Климактерическая гипертензия.

# Гемодинамические (при поражении сердца и крупных сосудов):

1. Атеросклероз аорты.
2. Стенозирующее поражение сонных и вертебробазилярных артерий.
3. Коарктация аорты.
4. Недостаточность аортального клапана.
5. Полная а\в блокада.
6. Реологическая гипертензия.
7. Гипертензии малого круга кровообращения.



# Вазоренальные гипертонии.

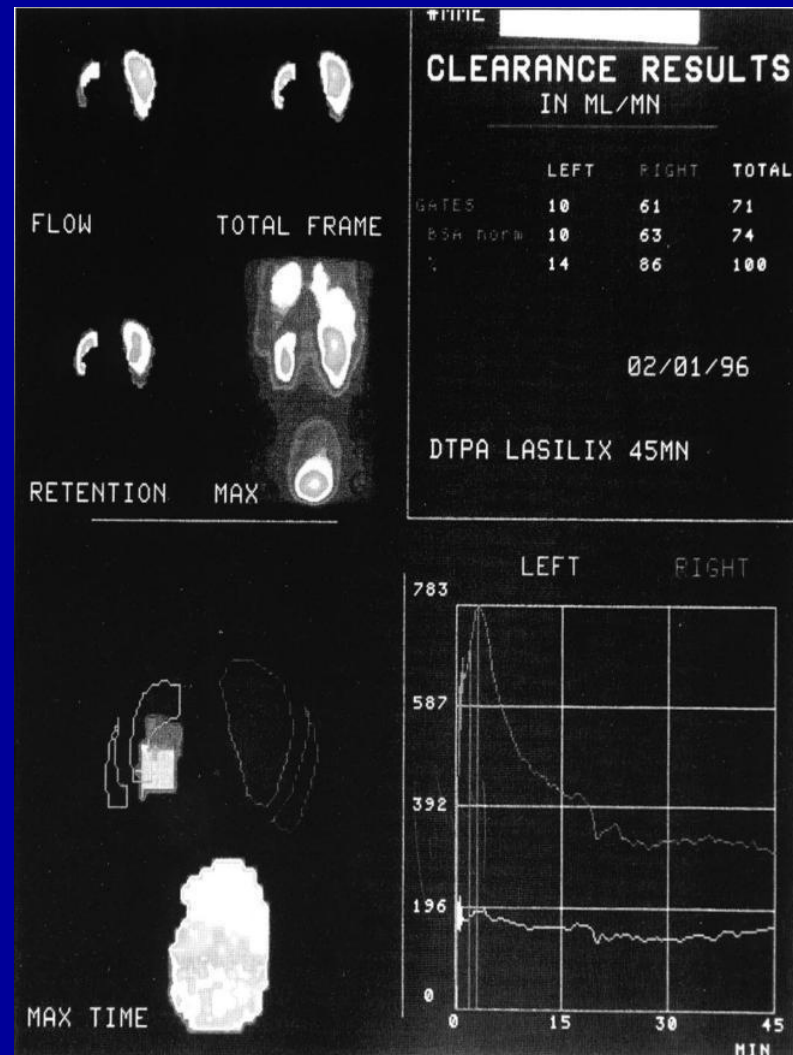
## Признаки:

Высокая гипертония из-за высокой активности ренина.

Сосудистый шум над проекцией почечной артерии.

Функция ишемизированной почки страдает, другая почка компенсаторно увеличивается в размерах.

Диагностика: ИРГ, сканирование: почка уменьшена в размерах и плохо вырисовывается, здоровая почка увеличена.



# Болезнь (синдром) Иценко – Кушинга

- Связана с поражением коркового слоя надпочечников. Увеличена выработка ГКС.
- Лунообразное лицо.
- Ожирение верхней половины туловища, гипергликемией.
- Кожные проявления (стрии, сухость кожи, множественные угри, дистрофия ногтевых фаланг).
- Отрые стероидные язвы, полицитэмия.



# Феохромоцитома



- Это опухоль из зрелых клеток хромоаффинной ткани мозгового слоя надпочечников, реже — опухоль параганглиев аорты, симпатических нервных узлов и сплетений.
- Диагноз подтверждается исследованием величины суточной экскреции катехоламинов (по анализу мочи) и КТ надпочечников □ гипергликемия и лейкоцитоз во время криза.

# Первичный альдостеронизм (с-м Кона).

- Опухоль коркового слоя надпочечников. Характеризуется наличием аденомы, реже – карциномы, а также двусторонней гиперплазией клубочковой зоны коры надпочечников, где вырабатывается альдостерон.
- Особенность этих гипертоний – стабильность и неуклонное нарастание, отсутствие реакции на обычные гипотензивные средства, кроме верошпирона (антагонист альдостерона).



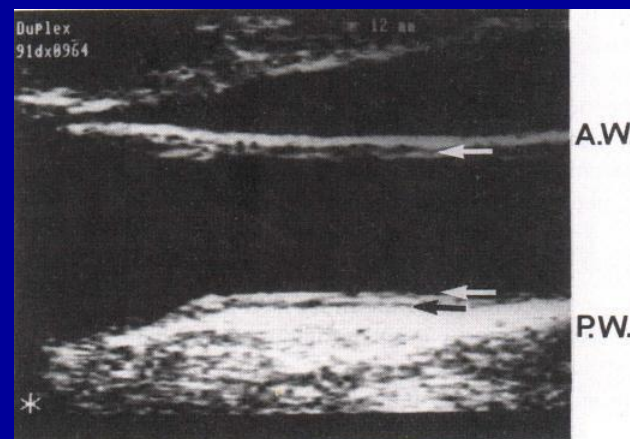
# Тиреотоксикоз



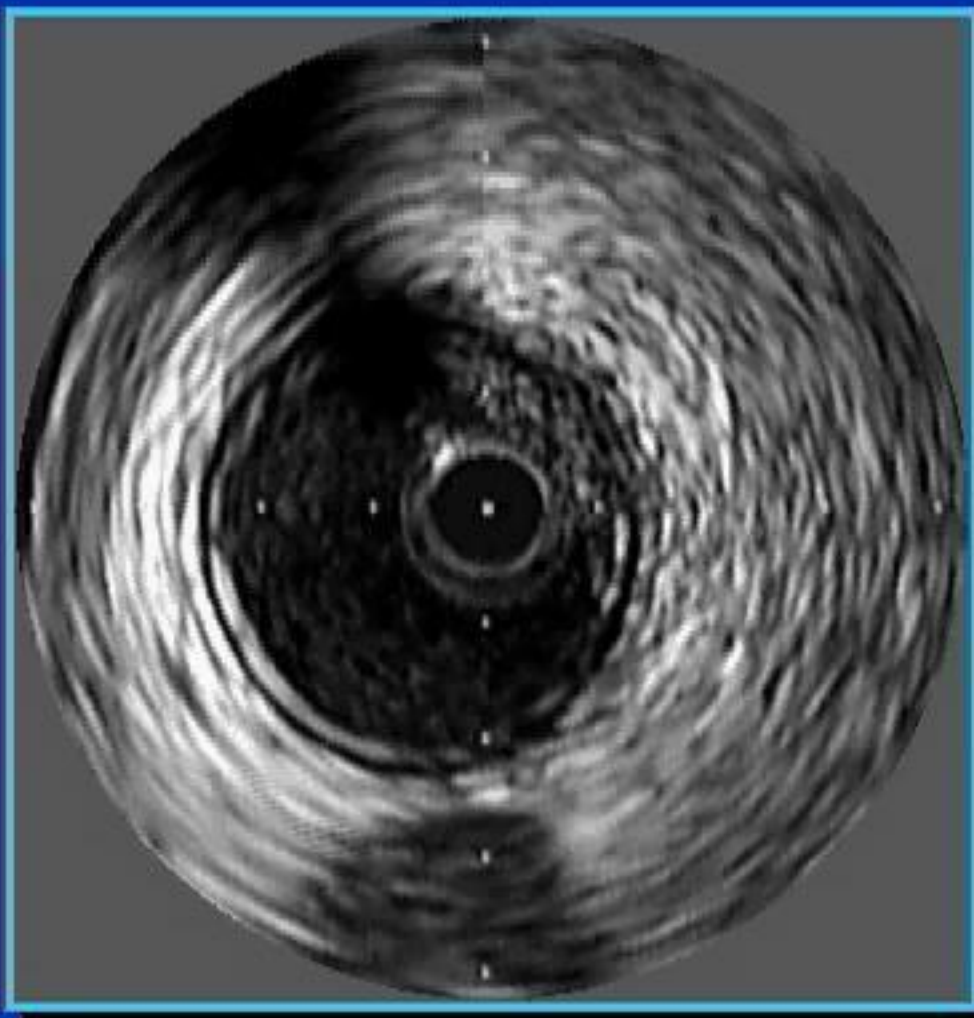
- Гиперфункция левого желудочка приводит к увеличению АД; избыток  $T_3$ ,  $T_4$  сопровождается симптомами пучеглазия, блеска глаз, снижением веса, тахикардией.
- Диагноз подтверждается увеличением размеров щитовидной железы и её гипер-функцией.

# Аортоартериит, или синдром Такаясу

- Заболевание имеет аутоиммунный характер, чаще всего встречается у молодых женщин.
- Наблюдается пролиферативное воспаление стенок аорты.
- При вовлечении в процесс устьев почечных артерий развивается вазоренальная гипертензия.
- Диагностика на основе: аортографии;  $\uparrow$ СОЭ;  $\uparrow$  $\gamma$ -глобулинов, УЗИ аорты.



# Внутрисосудистое УЗИ и ангиография





# Алгоритмы диагностического поиска

1. При частых кризах – феохромацитома, гипоталамический синдром.
2. Сочетание ↑АД с преходящими парезами, параличами, полиурией, жаждой – синдром Кона.
3. Частые обострения хронического тонзиллита + мочевого синдром – хронический гломерулонефрит, пиелонефрит.
4. Указание на длительно текущее заболевание (туберкулёз, РА) с протеинурией (более 3 грамм в сутки) – амилоидоз почек.



# Немедикаментозное лечение АГ:

- Уменьшение потребления хлорида натрия.
- Адекватное потребление калия.
- Модификация диеты (Mg, Ca, фрукты и овощи).
- Прекращение курения.
- Снижение избыточной массы тела.
- Увеличение физической активности.
- Уменьшение потребления алкоголя.

**РЕКОМЕНДОВАНО ВСЕМ БОЛЬНЫМ АГ,  
НЕЗАВИСИМО ОТ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ И  
МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ!**

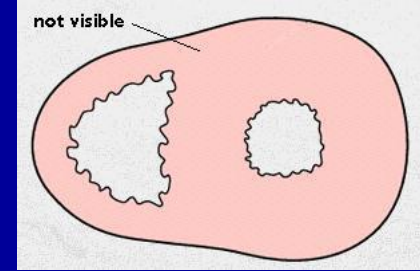
## *Меры, польза которых доказана:*

- Снижение избыточной массы тела, в особенности у лиц с абдоминальным типом ожирения.
- Ограничение потребления натрия с пищей до 5 г поваренной соли в день.
- Ограничение потребления спиртных напитков до 168 мл 100 %-ного алкоголя в неделю для мужчин и до 112 мл в неделю для женщин.
- Регулярные (3 – 4 раза в неделю) физические упражнения на открытом воздухе умеренной интенсивности и продолжительностью не менее 30 – 60 мин.
- Увеличение потребления калия с пищей.

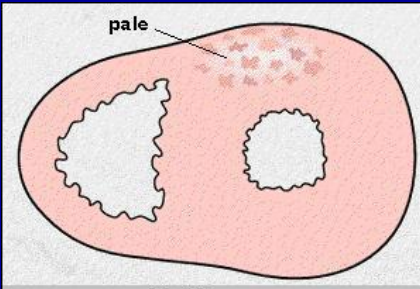
# Морфологические изменения бляшки при прогрессировании

Надрывы → дефекты поверхности → разрыв → выход содержимого (тромбогенного!!) → активация тромбоцитов → образование тромба (внезапно, в течение нескольких дней):

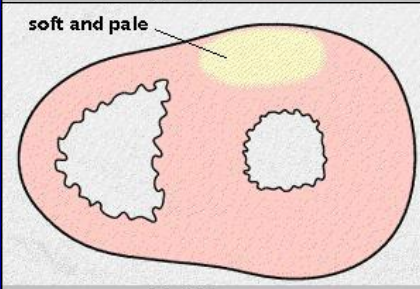
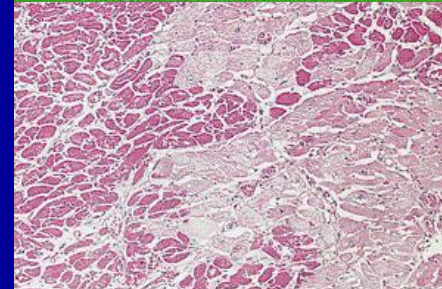
- 1) над разрывом,
- 2) с проникновением в глубь бляшки – увеличение размеров бляшки,
- 3) полное закрытие просвета – инфаркт,
- 4) неполное закрытие - микроэмболии, →
- 5) мелкие некрозы – клиника нестабильной стенокардии или инфаркта без зубца Q.



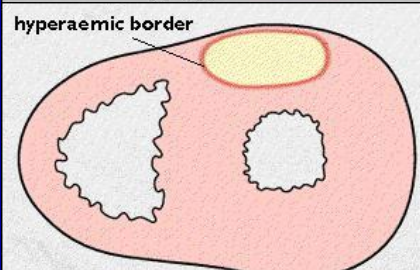
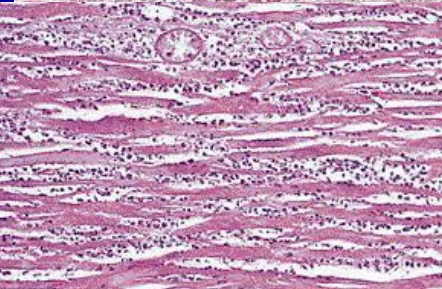
До 12 часов



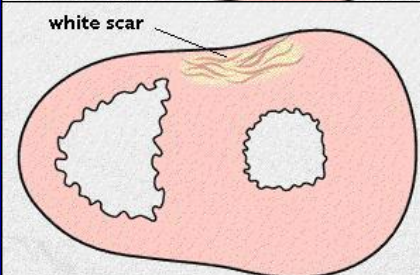
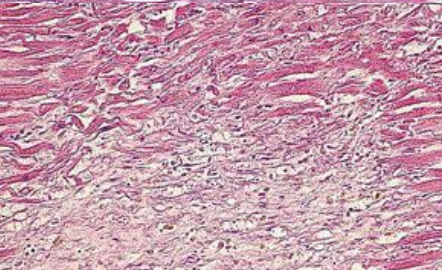
12 – 24 часа



24 – 72 часа

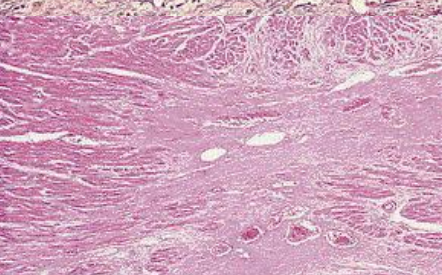


3 – 10 дней

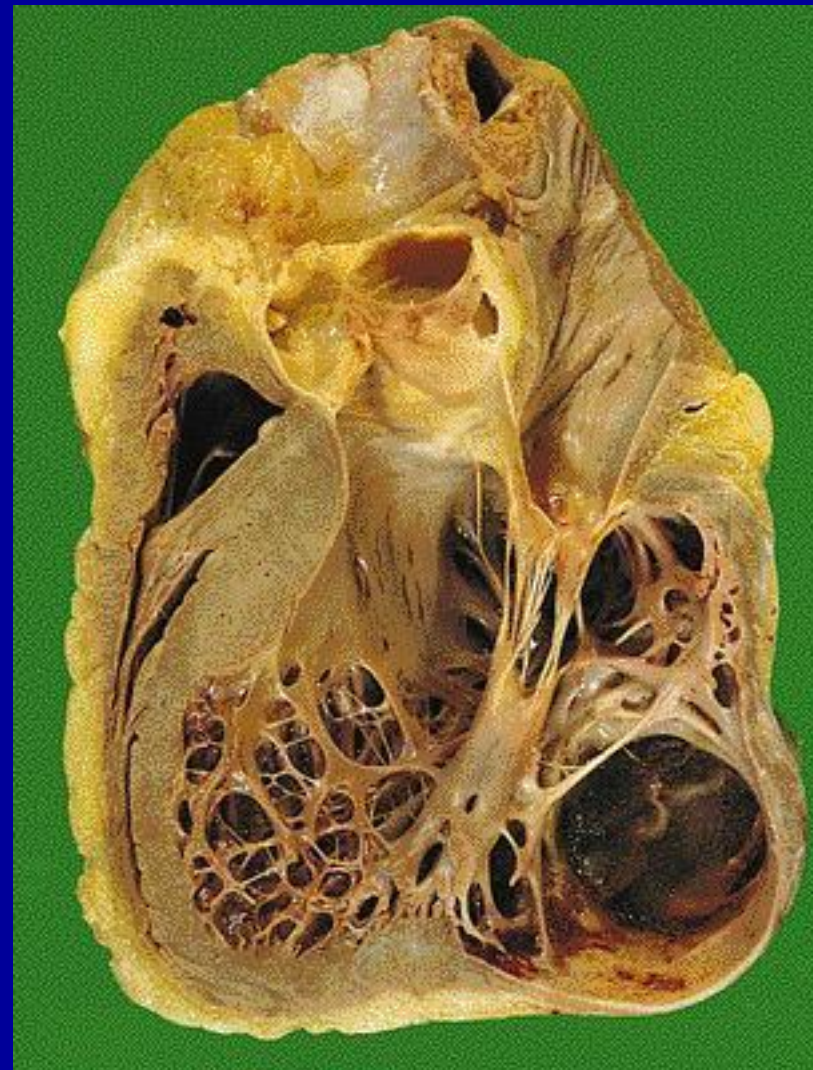
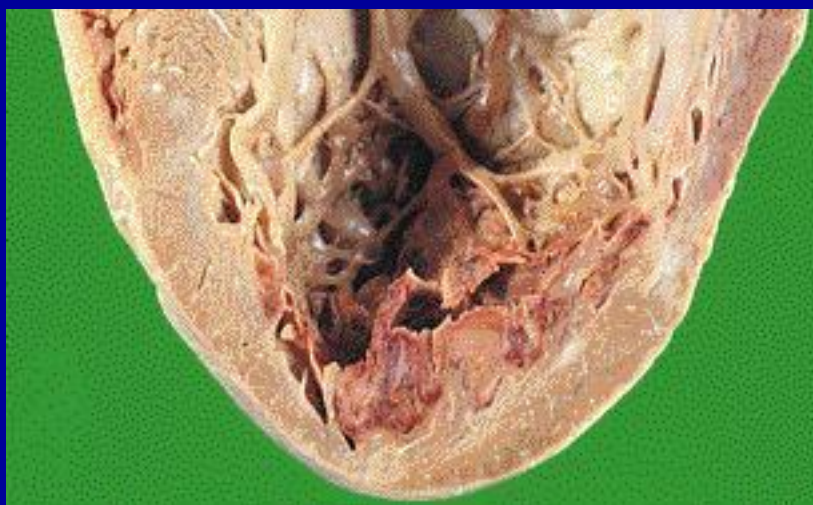


Недели

Месяцы





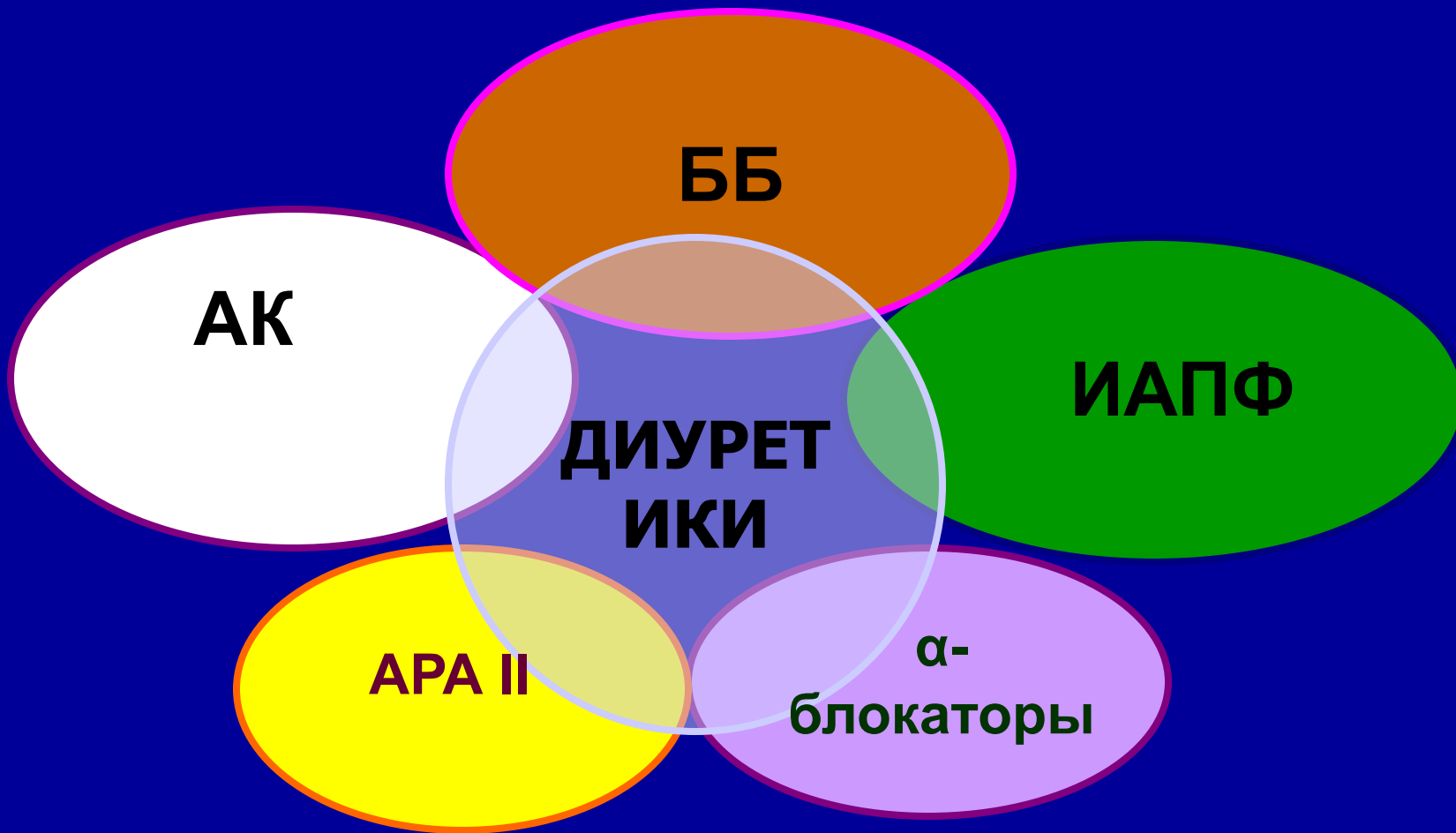


Морфологический препарат – при остром ИМ.

# Общие принципы медикаментозного лечения АГ:

- Начало лечения с минимальных доз одного препарата\*.
- Переход к препаратам другого класса при недостаточном эффекте (после увеличения дозы первого) или плохой переносимости.
- Использование препаратов длительного действия (24 –часовой эффект при однократном приеме).
- Комбинация препаратов для максимального гипотензивного действия и уменьшения нежелательных проявлений.

*\* выбор препарата с учетом показаний и противопоказаний*



## Рекомендованы следующие комбинации антигипертензивных препаратов:

- *диуретик +  $\beta$ -блокатор*
- *диуретик + ингибитор АПФ (или блокатор рецепторов ангиотензина II)*
- *антагонист кальция (дигидропиридин) +  $\beta$ -блокатор*
- *антагонист кальция + ингибитор АПФ*
- *$\alpha_1$  - адреноблокатор +  $\beta$ -блокатор.*



## Менее предпочтительные комбинации:

1. антагонист кальция + диуретик
2.  $\beta$ -блокатор + ингибитор АПФ.

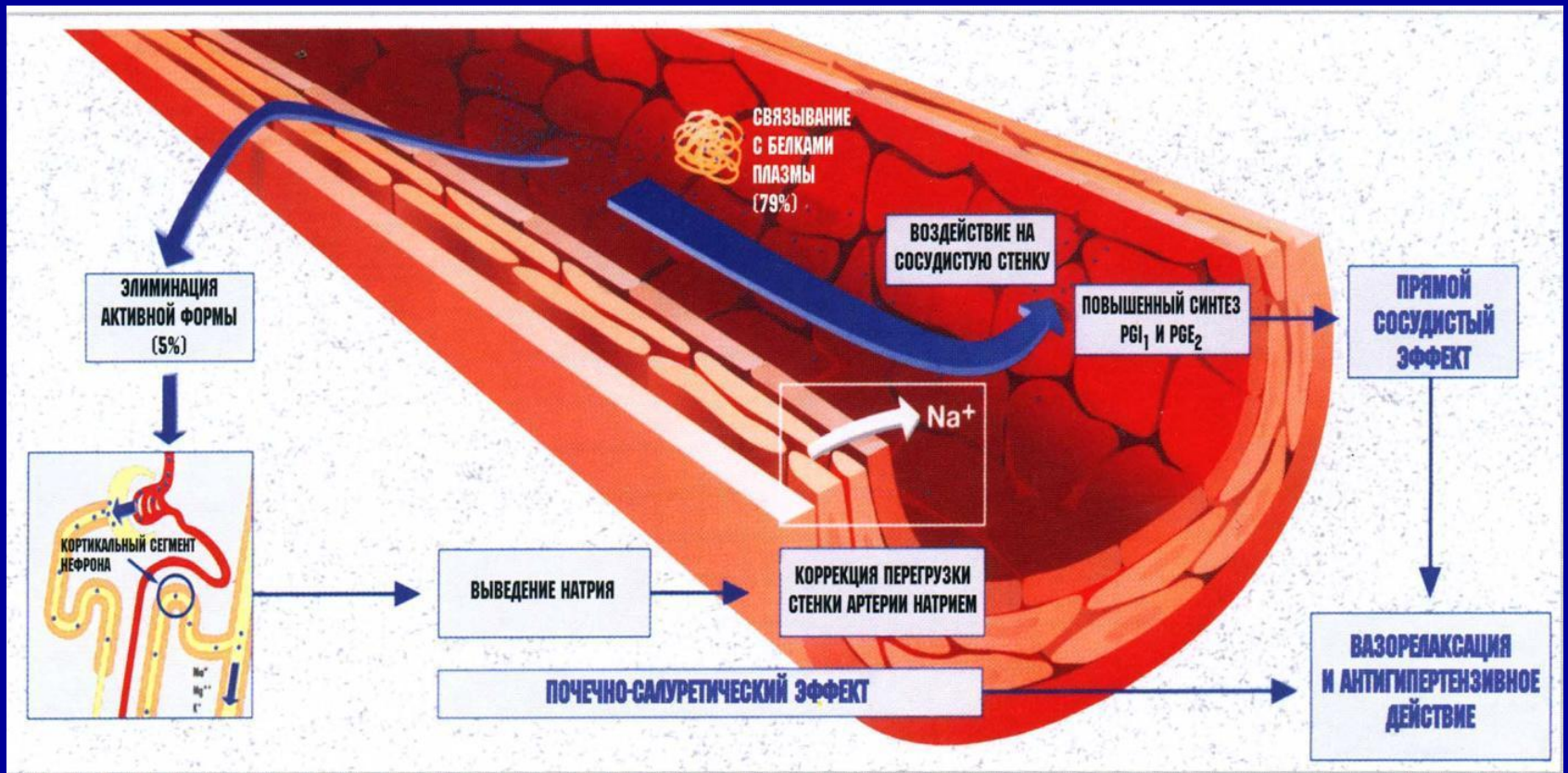
## Нерекомендуемые комбинации:

1.  $\beta$ -блокатор + верапамил или дилтиазем
2. антагонист кальция +  $\alpha_1$ -адреноблокатор.

# Лечение АГ: основные вопросы

- Стабильность □ АД и его уровень.
- Больной страдает эссенциальной или вторичной гипертонией?
- Факторы риска.
- Имеется поражение органов-мишеней?
- Имеются другие (помимо □ АД) сердечно-сосудистые факторы риска?
- Выбор препарата и уровень снижения АД.

# Действие гипотензивных препаратов почечное и сосудистое



Для длительной терапии артериальной гипертензии наиболее подходят  $\beta_1$ -селективные препараты, которые особенно показаны больным с хроническими обструктивными заболеваниями легких, сахарным диабетом, выраженными нарушениями периферического кровообращения (перемежающаяся хромота, синдром Рейно), атерогенной дислипидемией, а также злостным курильщикам.



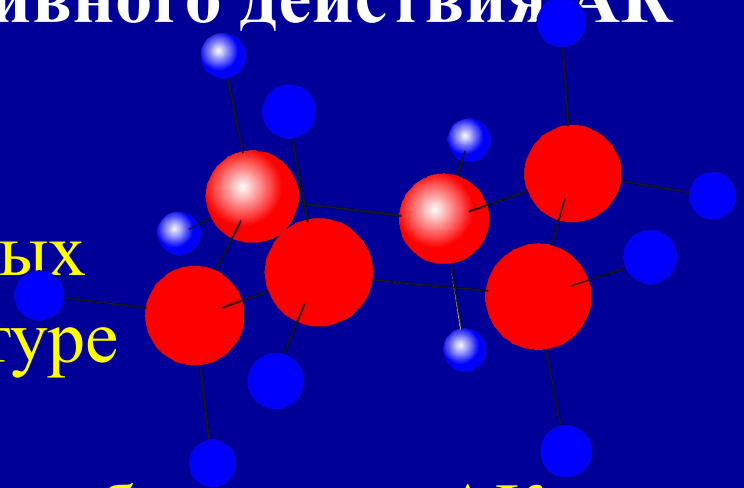
# Механизмы антигипертензивного действия АК

Уменьшают ОПСС за счет инактивации потенциалзависимых  $\text{Ca}^{2+}$  каналов в гладкой мускулатуре артерий и артериол.

Сосудорасширяющее действие наибольшее у АК дигидропиридинового ряда и наименее – у кардиоселективных АК.

Среди дигидропиридиновых АК выделяются амлодипин, исрадипин, нитрендипин и, особенно, нисолдипин и фелодипин.

Антигипертензивное действие верапамила и дилтиазема может быть обусловлено уменьшением сердечного выброса в связи с отрицательными ино- и хронотропным эффектами кардиоселективных АК.



# Основные антагонисты кальция и средние дозы мг/сут

Амлодипин	5 – 10
Верапамил-ретард	120 – 480
Дилтиазем-ретард	120 – 360
Исрадипин	5 – 10
Исрадипин-ретард	5 – 10
Нифедипин-ретард	30 – 60
Фелодипин-ретард	5 – 10

# Побочные реакции антагонистов кальция

## Связанные с вазодилатацией

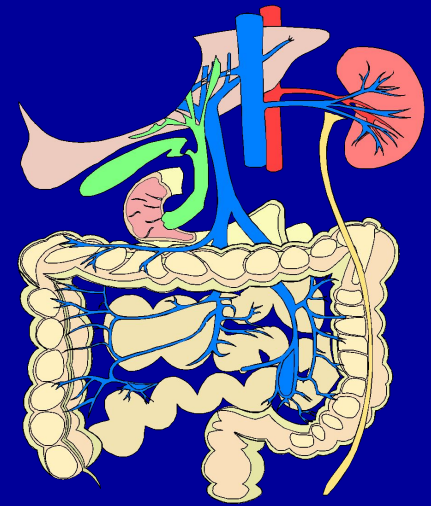
- головная боль
- головокружение
- прилив крови к лицу
- сердцебиение.



## Противопоказаны при:

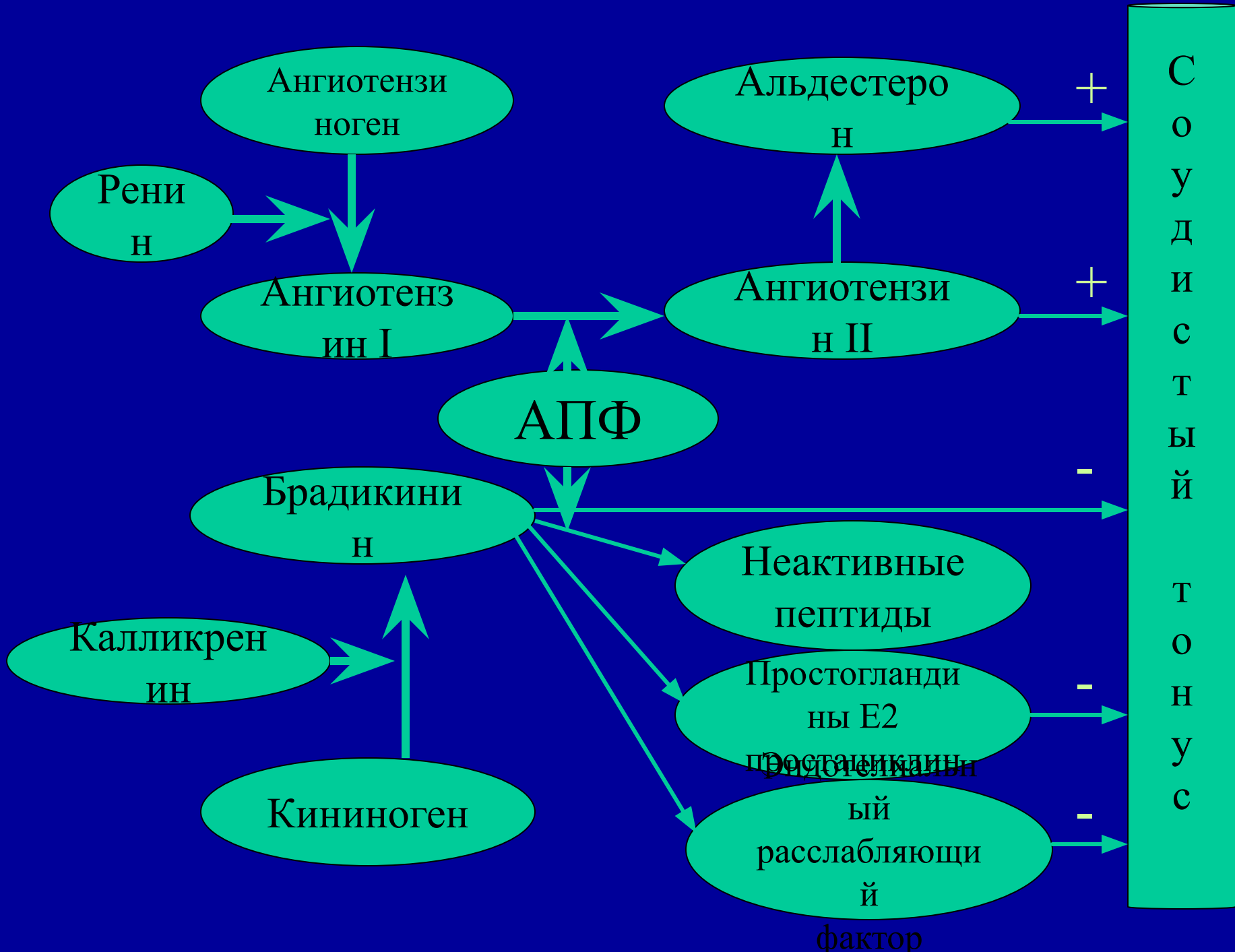
- выраженной систолической дисфункции левого желудочка
- синдроме слабости синусового узла
- АВ -блокаде II – III степени.

# Основные побочные реакции антагонистов кальция Продолжение



- желудочно-кишечные расстройства (у пожилых)
  - запор,
  - понос,
  - тошнота
- метаболические эффекты –  
(ухудшение углеводного обмена)
- взаимодействуют с дигоксином, тиофилином,  
рифампицином,  $\beta$ -адреноблокаторами
- тератогенное действие.





# Препарат группы ингибиторов АПФ

Средние дозы, мг/сут

Каптоприл 50 – 100

Берлиприл 5 – 15

Рамиприл 5 – 10

Фозиноприл 20 – 40

Цилазаприл 2,5 – 5

Эналаприл 10 – 24

# Основные фармакологические свойства ингибиторов АПФ:

- ✓ **Задержка калия в организме.**
- ✓ **Увеличение натрийуреза и диуреза.**
- ✓ **Улучшение метаболизма глюкозы .**
- ✓ **Ренопротективное действие (увеличение почечного кровотока, сохранение клубочковой фильтрации, антипротеинурический эффект).**
- ✓ **Антиатерогенное действие.**
- ✓ **Антитромботическое действие (торможение агрегации тромбоцитов, повышение фибринолитической активности крови).**



# Парадоксы АГ

- Легкая для диагностики – часто не выявляется.
- Простая для лечения – часто не лечится.
- Много препаратов – АГ не контролируется у 73 – 96% пациентов.

