

Синдром недостаточности кровообращения

Кафедра пропедевтики
внутренних болезней
Для специальности
«лечебное дело»

Классификация недостаточности кровообращения

Острая недостаточность кровообращения

- Острая сердечная недостаточность
- Острая сосудистая недостаточность

Хроническая недостаточность кровообращения

- Хроническая сердечная недостаточность
- Хроническая сосудистая недостаточность

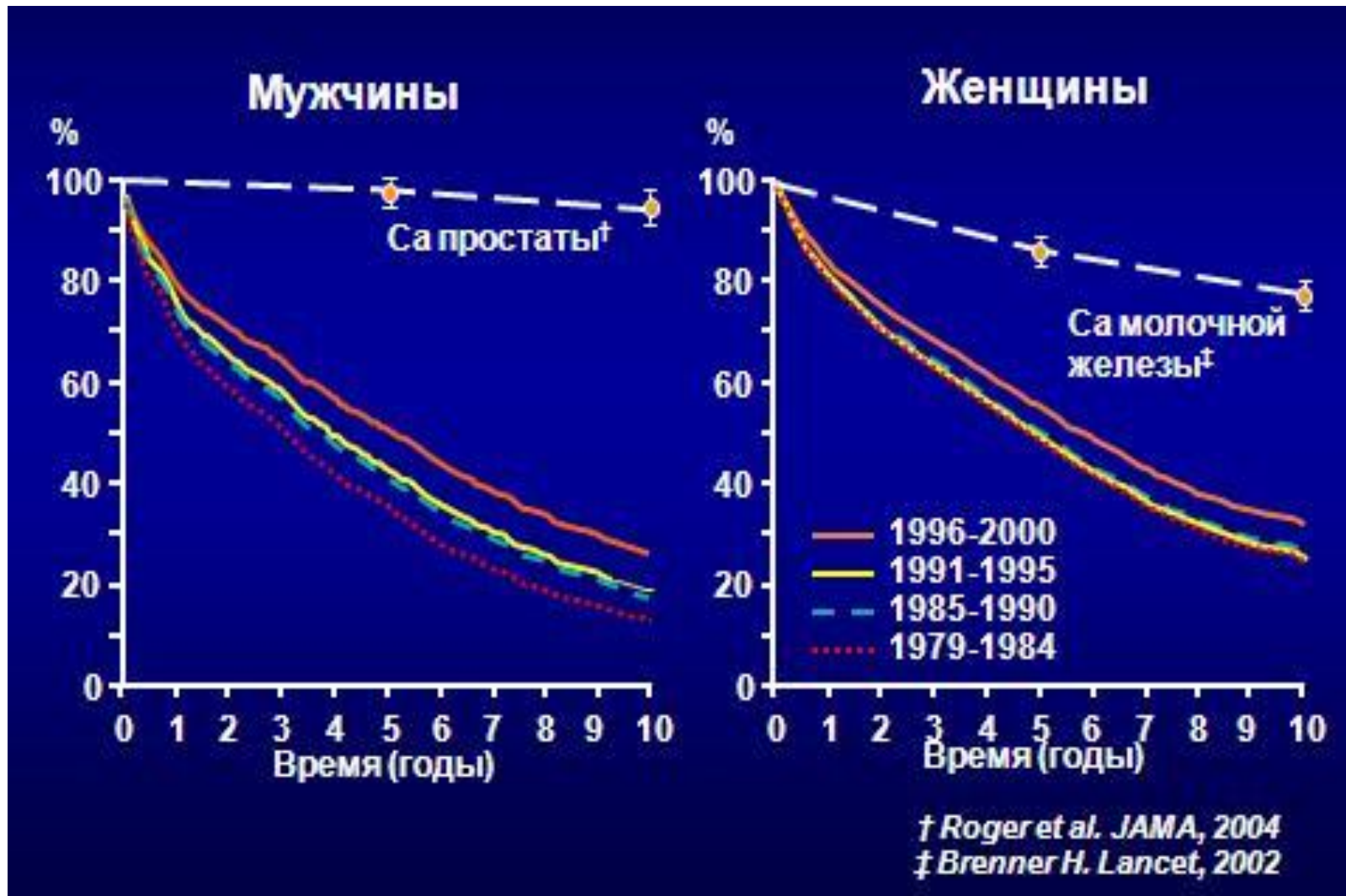
Хроническая сердечная недостаточность

- Патофизиологический синдром, при котором в результате того или иного заболевания сердечно-сосудистой системы происходит снижение насосной функции, что приводит к дисбалансу между гемодинамическими потребностями организма и возможностями сердца.

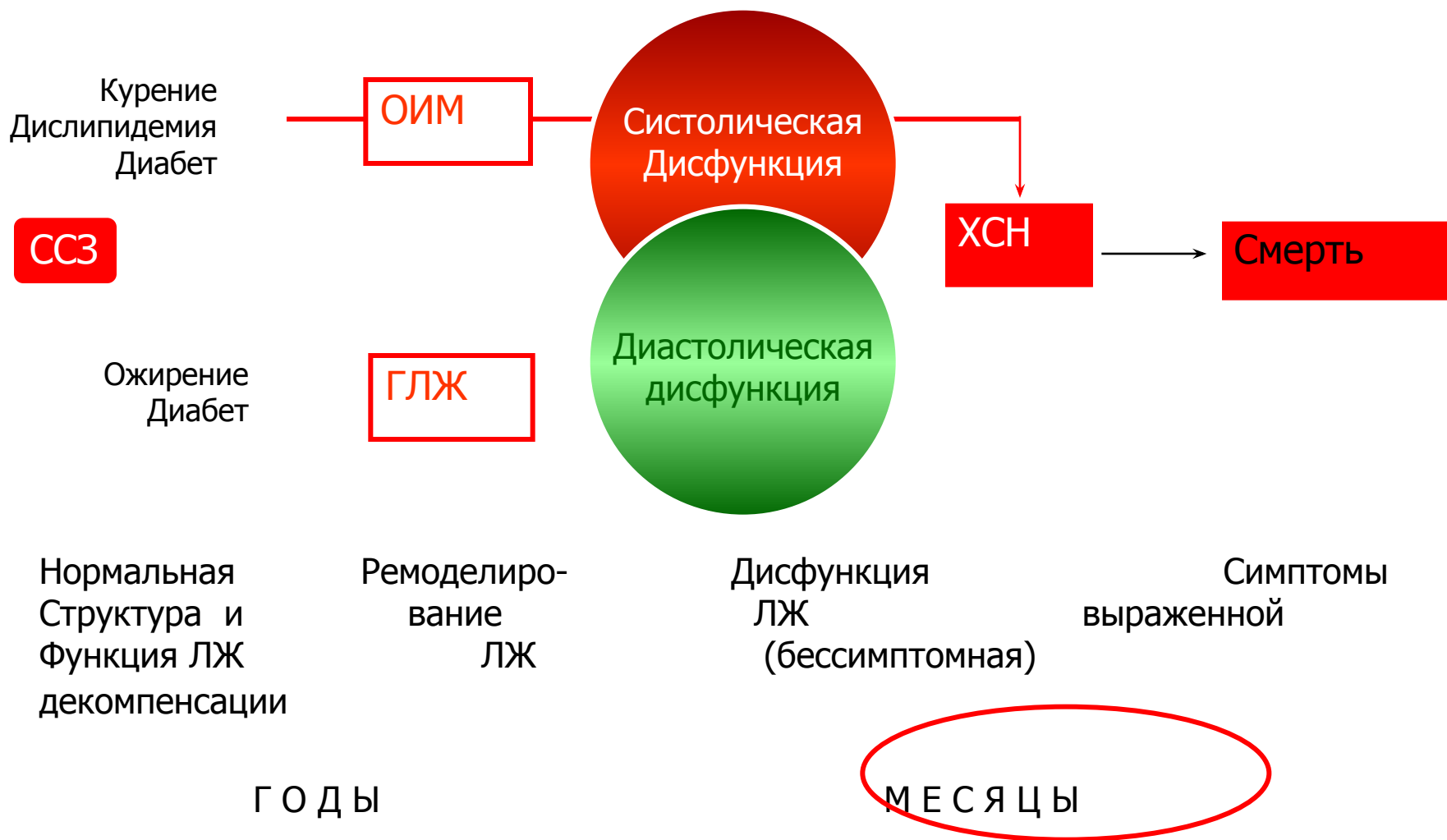
Эпидемиология ХСН

- ◆ > 23 млн в мире
- ◆ > 15 млн в Европе
- ◆ Заболеваемость 14/1000
- ◆ Распространенность:
 - 2–3%
 - среди лиц >70 лет 10–20%
 - с 2000 по 2007 г. ↑33%

5-летняя выживаемость после диагностики ХСН

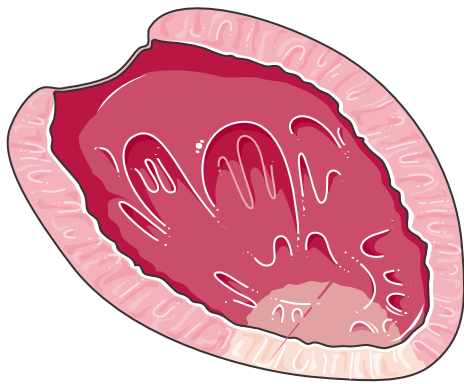


Механизмы развития дисфункции ЛЖ и ХСН у больных с высоким СС риском

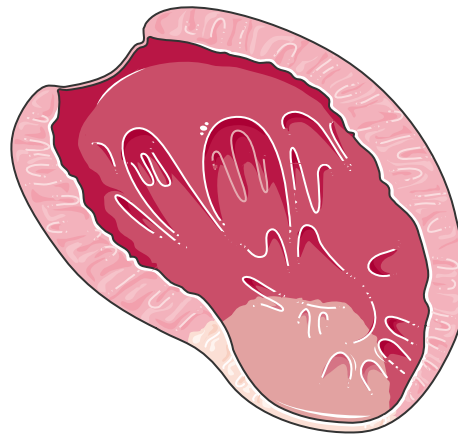


Ремоделирование – структурно-геометрическая перестройка миокарда

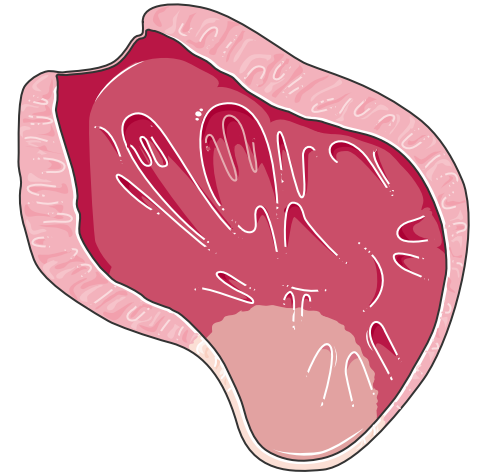
прогрессирующее изменение размера желудочков, формы и объема (ремоделирование)



**Острый инфаркт,
часы**



**Острый инфаркт,
часы-дни**



**Острый инфаркт,
дни-месяцы**



Факторы риска ХСН

Не модифицируемые

- Пол (мужской)
- Возраст (старше 40 лет у мужчин, старше 50 у женщин)
- Отягощенная наследственность

модифицируемые

- Избыточный вес (ИМТ более 30)
- Курение
- Нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет

Причины ХСН

Поражение мышцы сердца

```
graph TD; A[Поражение мышцы сердца] --> B[Первичное – инфаркт миокарда, кардиомиопатии]; B --> C[Вторичное – кардиосклероз, поражение сердца при системных заболеваниях];
```

Первичное – инфаркт миокарда, кардиомиопатии

Вторичное – кардиосклероз, поражение сердца при системных заболеваниях

Причины ХСН

Перегрузка сердечной мышцы




```
graph TD; A[Перегрузка сердечной мышцы] --> B[Давлением (пороки сердца, артериальная гипертензия)]; A --> C[Объемом (недостаточность клапанов сердца, внутрисердечные шунты)];
```

Давлением (пороки сердца,
артериальная гипертензия)


Объемом (недостаточность
клапанов сердца,
внутрисердечные шунты)

Причины ХСН

Уменьшение диастолического
наполнения желудочков




Недостаточное расслабление
желудочков в диастолу



Сочетание указанных причин


Левожелудочковая и правожелудочковая сердечная недостаточность





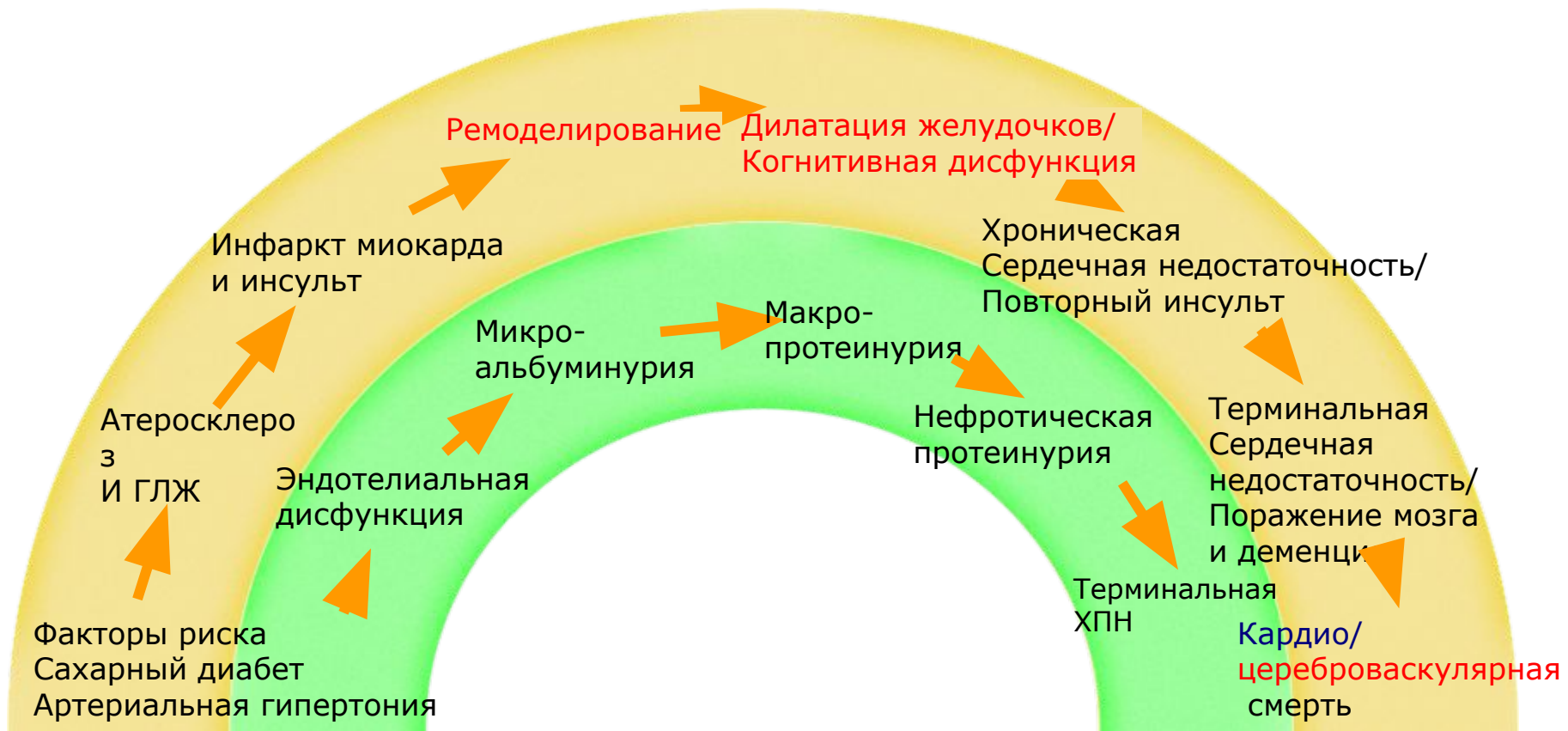
Симптомы недостаточности кровообращения по малому кругу

- Одышка разной степени выраженности
- Кашель
- кровохарканье



Симптомы недостаточности кровообращения по большому кругу

- Отеки разной степени выраженности
- Боль и тяжесть в правом подреберье
- Увеличение печени



Виды ремоделирования

- Гипертрофия миокарда – увеличение мышечной массы миокарда (концентрическая и эксцентрическая)
- Дилатация полости (тоногенная дилатация и миогенная дилатация)

Виды ремоделирования

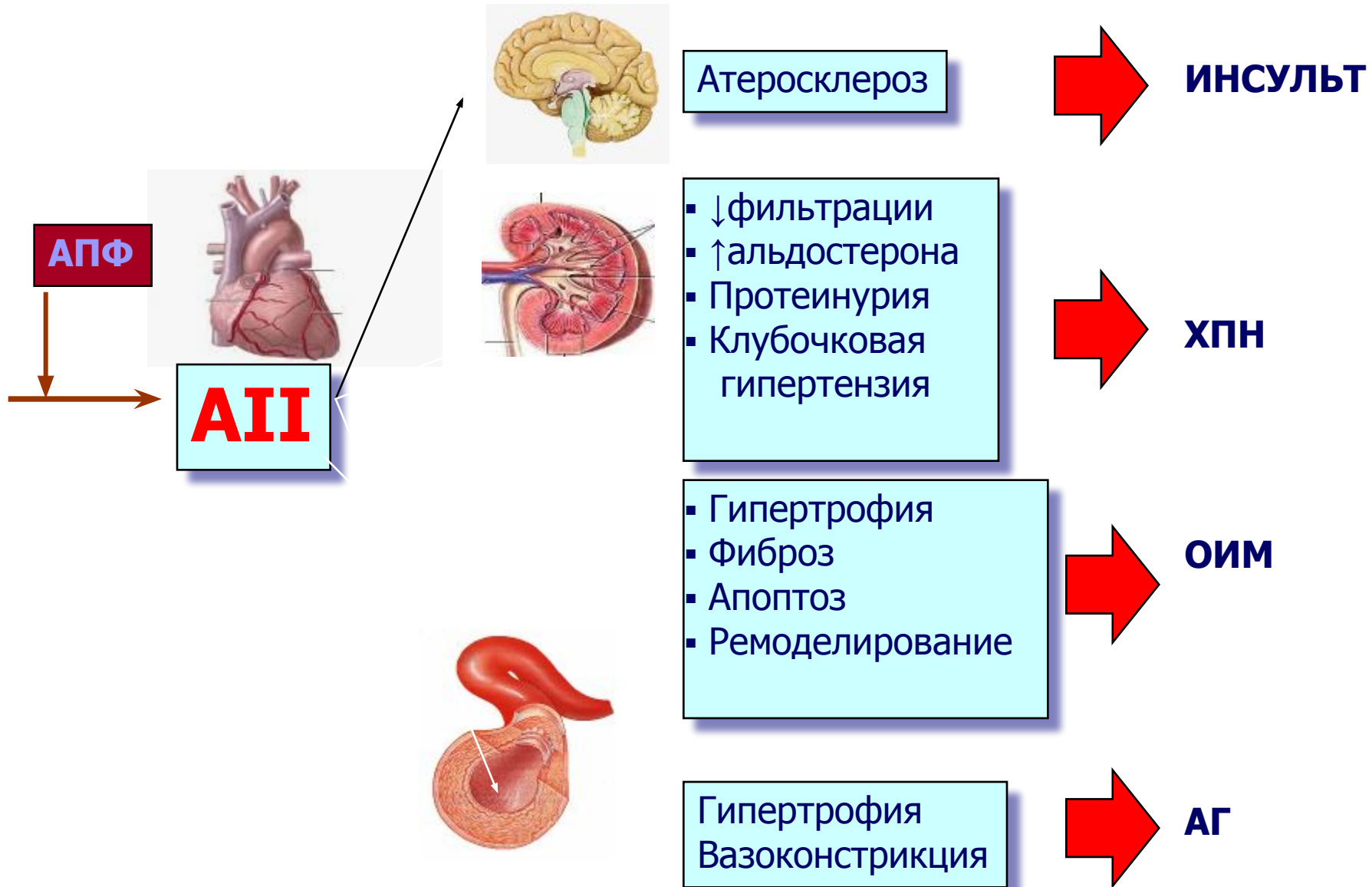
Концентрическая гипертрофия

- Возникает при перегрузке сопротивлением

Эсцентрическая гипертрофия

- Возникает при перегрузке объемом

Активация РААС (А-II)



Сердечно-сосудистый континуум

I этап

- *Факторы риска и ассоциированные заболевания*
- *Эндотелиальная дисфункция*

II этап

- Активация РААС
- Ремоделирование сердца и сосудов

III этап

- Поражение органов-мишеней
- Сердечно-сосудистые осложнения

Стадии ХСН

I – скрытая сердечная недостаточность

II А - признаки недостаточности кровообращения по одному кругу

II Б - признаки недостаточности кровообращения по обоим кругам кровообращения

III - терминальная стадия с необратимыми дистрофическими изменениями во внутренних органах

Функциональная классификация ХСН по NYHA

I ФК	Обычная физическая нагрузка не вызывает симптомов сердечной недостаточности
II ФК	Легкое ограничение физической нагрузки
III ФК	Обычная физическая активность вызывает симптомы сердечной недостаточности
IV ФК	Значительное ограничение физической активности

Диагностика функционального класса ХСН – 6 минутная шаговая проба

- I ФК – более 500 метров
- II ФК – 350- 500 метров
- III ФК – 150 – 350 метров
- IV ФК – менее 150 метров

Дополнительные методы диагностики ХСН

- ***Биохимическое исследование крови***
- ***Липидный спектр*** – для диагностики нарушений жирового обмена
- ***Глюкоза крови, тест на толерантность к глюкозе, гликозилированный гемоглобин*** – для диагностики нарушений углеводного обмена

Дополнительные методы диагностики ХСН

- ***Биохимическое исследование крови***
- ***Мочевая кислота*** – для диагностики нарушений белкового обмена
- ***Креатинин крови*** с определением скорости клубочковой фильтрации (***СКФ***) – для диагностики поражения почек (хроническая болезнь почек ХБП)

Дополнительные методы диагностики ХСН

- **ЭхоКГ** - для диагностики выраженности гипертрофии миокарда левого желудочка и степени функциональных нарушений
- Снижение фракции выброса менее 50%
- **Стресс ЭхоКГ** – появление зон гипокинеза и/или акинеза

Дополнительные методы диагностики ХСН

- **ЭКГ** – признаки гипертрофии левого желудочка, левого предсердия, правого желудочка; нарушения ритма и проводимости
- **Тест на толерантность к физической нагрузке** – снижение толерантности (длительный восстановительный период)