

# Симптоматология острой и хронической сердечной недостаточности

# Острая сердечная недостаточность

- Клинический синдром, характеризующийся быстрым возникновением симптомов систолической и/или диастолической функции сердца.
- **Различают**
- Острую левожелудочковую недостаточность(ОЛЖН),
- Острую правожелудочковую недостаточность(ОПЖН).

# Причины ОЛЖН

- Инфаркт миокарда,
- Тяжелый острый миокардит,
- Гипертонический криз,
- Остро возникшая аритмия,
- Тяжелая патология клапанов сердца,
- Тампонада сердца,
- Расслаивающаяся аневризма аорты,
- Декомпенсация ХСН,

# Причины ОЛЖН

- Несердечные факторы:
  - Тяжелые инфекции,
  - Тяжелый инсульт,
  - Почечная недостаточность,
  - Перегрузка объемом,
  - Синдромы высокого сердечного выброса(тиреотоксический криз)

# Этапы ОЛЖН

1. *Сердечная астма*  
(интерстициальный отек легких),
2. *Альвеолярный отек легких*
3. *Кардиогенный шок*

# Патогенез ОЛЖН

Перегрузка ЛЖ — увеличение конечного диастолического давления → уменьшение сердечного выброса, ретроградное увеличение гидростатического давления в легочной артерии

пропотевание плазмы в межальвеолярное пространство  
(интерстициальный отек легких)

гемодинамический отек паренхимы легких, выход плазмы и эритроцитов в просвет альвеол (альвеолярный отек легких)

**Кардиогенный шок** — крайняя степень левожелудочковой недостаточности, обусловлен резким снижением сердечного

# Клинические признаки ОЛН

## 1. Сердечная астма:

- пароксизмальная инспираторная или смешанная одышка (удушье) чаще по ночам,
- положение ортопноэ (вынужденное сидячее положение с опущенными вниз нижними конечностями),
- увеличение или появление в нижних отделах легких влажных мелкопузырчатых хрипов.

# Клинические признаки ОЛН

## 2. Альвеолярный отек легких:

- внезапное удушье,
- kloкочущее дыхание,
- пеннистая кровянистая (розовая) мокрота,
- липкий холодный пот,
- крупнопузырчатые влажные хрипы над всей поверхностью легких.

# Клинические проявления кардиогенного шока

1. Снижение систолического АД ниже 80 мм рт. ст. и пульсового АД ниже 30 мм рт. ст.
2. Олигурия (диурез меньше 30 мл/ч).
3. Нитевидный пульс на лучевых артериях.
4. Адинамия, апатия, нарушение сознания, вплоть до комы.
5. Бледность кожи, цианоз, липкий профузный пот.

# Классификация острой левожелудочковой недостаточности у больных инфарктом миокарда (по Killip)

Стадия (Класс) ОСН	Клинические критерии
I	Нет признаков СН
II	Влажные хрипы в нижней половине легочных полей, патологический III тон
III	Влажные хрипы более, чем на нижнюю половину легочных полей(явный отек легких) в сочетании с патологическим III тоном
IV	Признаки кардиогенного шока

## Дополнительные методы обследования при ОЛЖН(после оказания неотложной помощи)

ЭКГ: признаки основного заболевания +

### Признаки увеличения ЛП (P-mitrale):

широкий, часто двугорбый зубец P в I, II, avL, V5, V6. Ширина зубца P увеличена (более 0,1 сек), высота не увеличена.

### Признаки увеличения ЛЖ:

Высокий зубец R в V5, V6 ,глубокий зубец S в V1, V2.

Электрическая ось сердца отклонена влево.

Переходная зона смещена вправо.

Неполная или полная блокада ЛНПГ.

# Дополнительные методы обследования при ОЛЖН

## Рентгенография легких:

- усиление легочного рисунка,
- перегородочные линии Керли, отражающие отечность междольковых перегородок;
- понижение пневматизации легочных полей,
- мелкоочаговые сливные тени,
- расширение тени сердца.

# Дополнительные методы обследования при ОЛЖН

## ЭхоКГ:

Оценка состояния камер сердца и клапанного аппарата, перикарда,

Оценка систолической и диастолической функции ЛЖ.

**Лабораторный маркер:** BNP или NT-proBNP (Мозговой натрийуретический пептид или терминальный фрагмент МНУП) – повышаются в крови в ответ на напряжение стенки желудочков и перегрузку объемом)

# Острая правожелудочковая недостаточность (острое легочное сердце)

## Причины:

- Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА),
- Массивная пневмония,
- Затяжной приступ бронхиальной астмы,
- Клапанный пневмоторакс.

# Источники ТЭЛА

- Вены нижних конечностей (43,5 %).
- Вены таза (41 %).
- Сердце и верхняя полая вена (10,8 %).
- Не обнаруживаются (4,7 %).

## Приобретенные факторы риска ТЭЛА:

- Тромбофлебит
- "Большое" хирургическое вмешательство
- Перелом шейки бедра
- Прием оральных контрацептивов
- Беременность/послеродовый период
- Инфаркт миокарда
- Наличие протезов из искусственных тканей
- Ожирение
- Путешествия на длительные расстояния

# Классификация ТЭЛА (Европейское кардиологическое общество)

1. По объему поражения легочных сосудов:

- **Массивная,**
- **Немассивная ТЭЛА.**

2. По остроте развития патологического процесса:

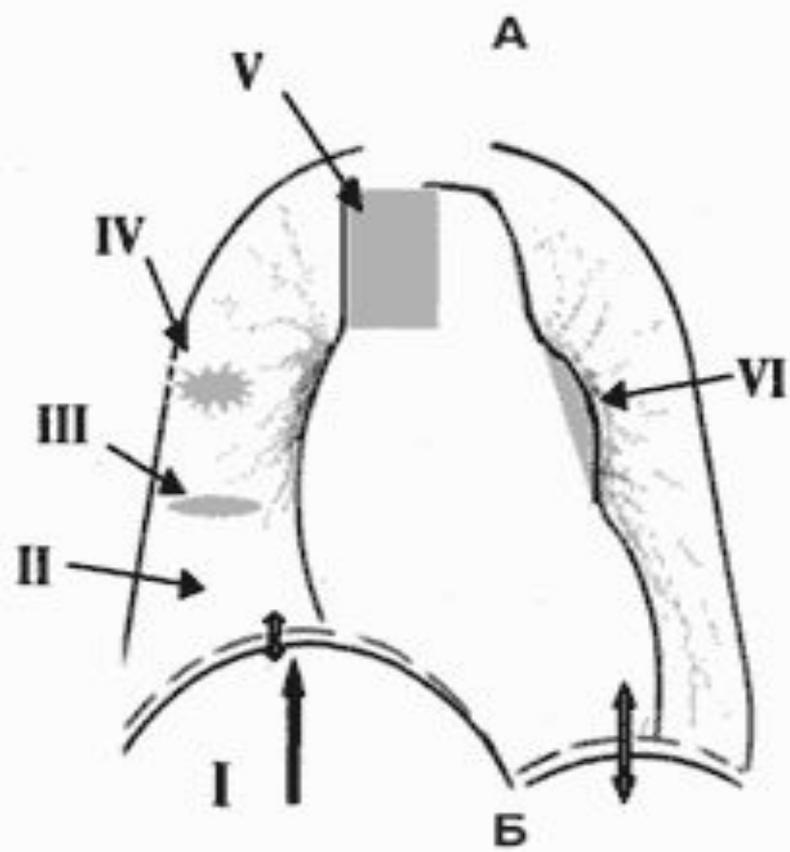
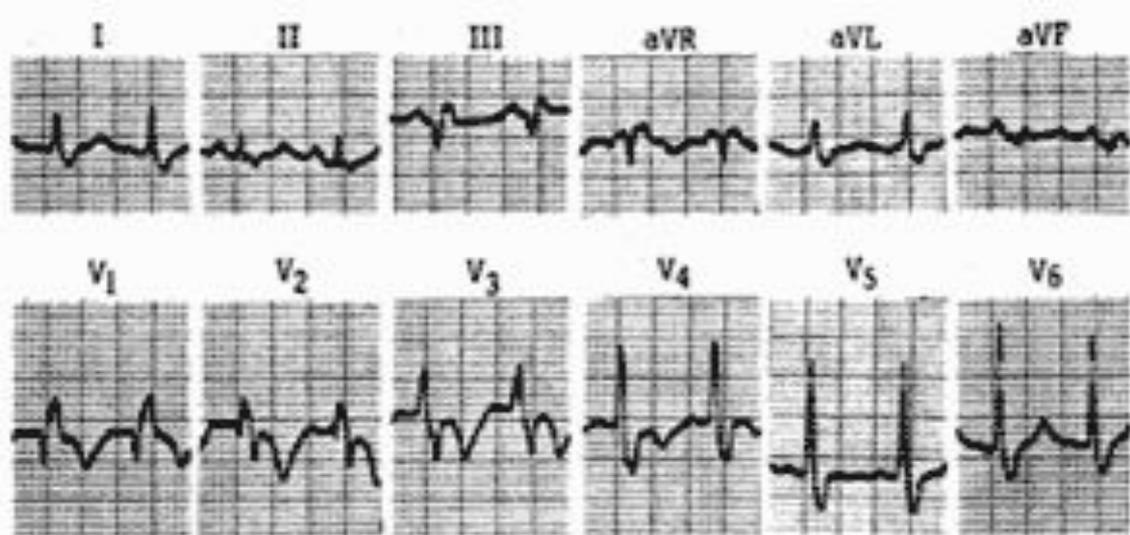
- **острая,**
- **подострая,**
- **хроническая рецидивирующая.**

# Острое легочное сердце(ОПЖН)

- внезапно возникшая одышка,
- кардиогенный шок или гипотензия,
- загрудинные ишемические боли,
- тахикардия,
- ритм галопа,
- систолический шум у основания мечевидного отростка,
- набухание шейных вен,
- признаки инфаркта легкого(кровохарканье, плевральные боли)
- гепатомегалия (в 1/ 4 случаев).

## Диагностика ТЭЛА:

- ЭКГ признаки:
- P-pulmonale (остроконечный зубец P в II, III, avF) – перегрузка ПП,
- Неполная или полная блокада правой ножки пучка Гиса (перегрузка правого желудочка),
- Триада S1–QIII-TIII (отрицательный зубец T).



## Рентгенографические признаки ТЭЛА:

- Инфаркт легкого (треугольная тень, обращенная вершиной к корню легкого),
- Обеднение легочного рисунка.
- Выбухание дуги легочной артерии.

## ЭхоКГ:

Дилатация правого желудочка(ПЖ),

Гипокинезия стенки ПЖ,

Трикуспидальная регургитация,

Дилатация легочной артерии.

## Диагностика ТЭЛА

- Перфузионная сцинтиграфия - с мечеными микроагрегатами альбумина ( $^{81m}$ -криптон,  $^{99m}$ Tc-DTPA) (достоверность 82-90 %).
- Спиральная компьютерная томография с одновременным ангиоконтрастированием.
- Ангиография легких - эталонный метод диагностики ТЭЛА, достоверность 100 %.

## Скрининг –тест ТЭЛА:

- Определение одной из форм продуктов деградации фибрина – D-димера.

По рекомендациям Европейского кардиологического общества при концентрации D-димера менее 500 мкг/мл диагноз ТЭЛА маловероятен.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХСН

– это синдром, развивающийся в результате нарушения способности сердца к наполнению и/или опорожнению, сопровождающийся неадекватной перфузией органов и тканей и проявляющийся комплексом симптомов: одышкой, слабостью, повышенной утомляемостью и задержкой жидкости в организме (отечным синдромом).

# Этиологические причины ХСН

Ишемическая болезнь сердца

Артериальная гипертензия

Пороки сердца

Кардиомиопатии

Миокардиты

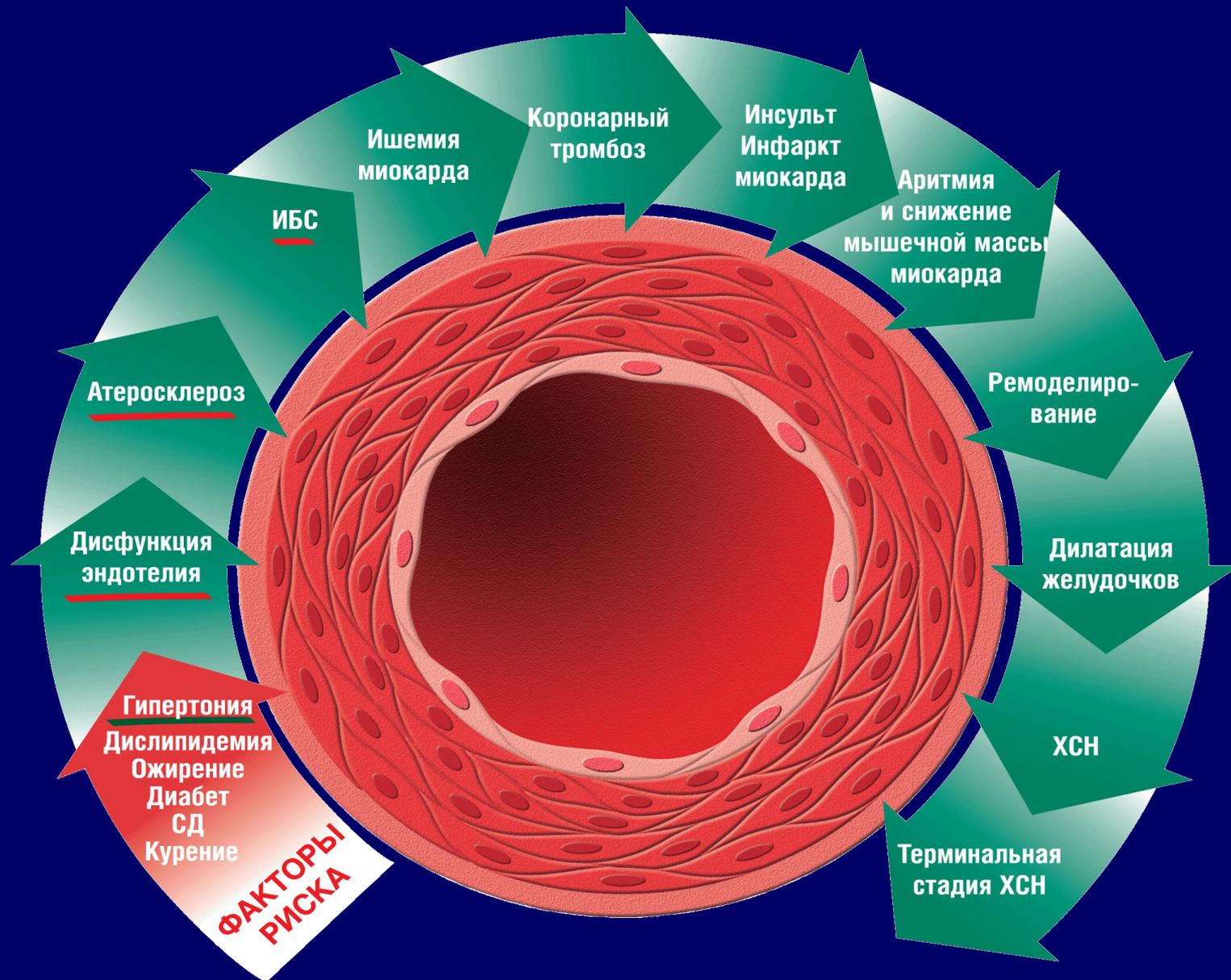
Сахарный диабет

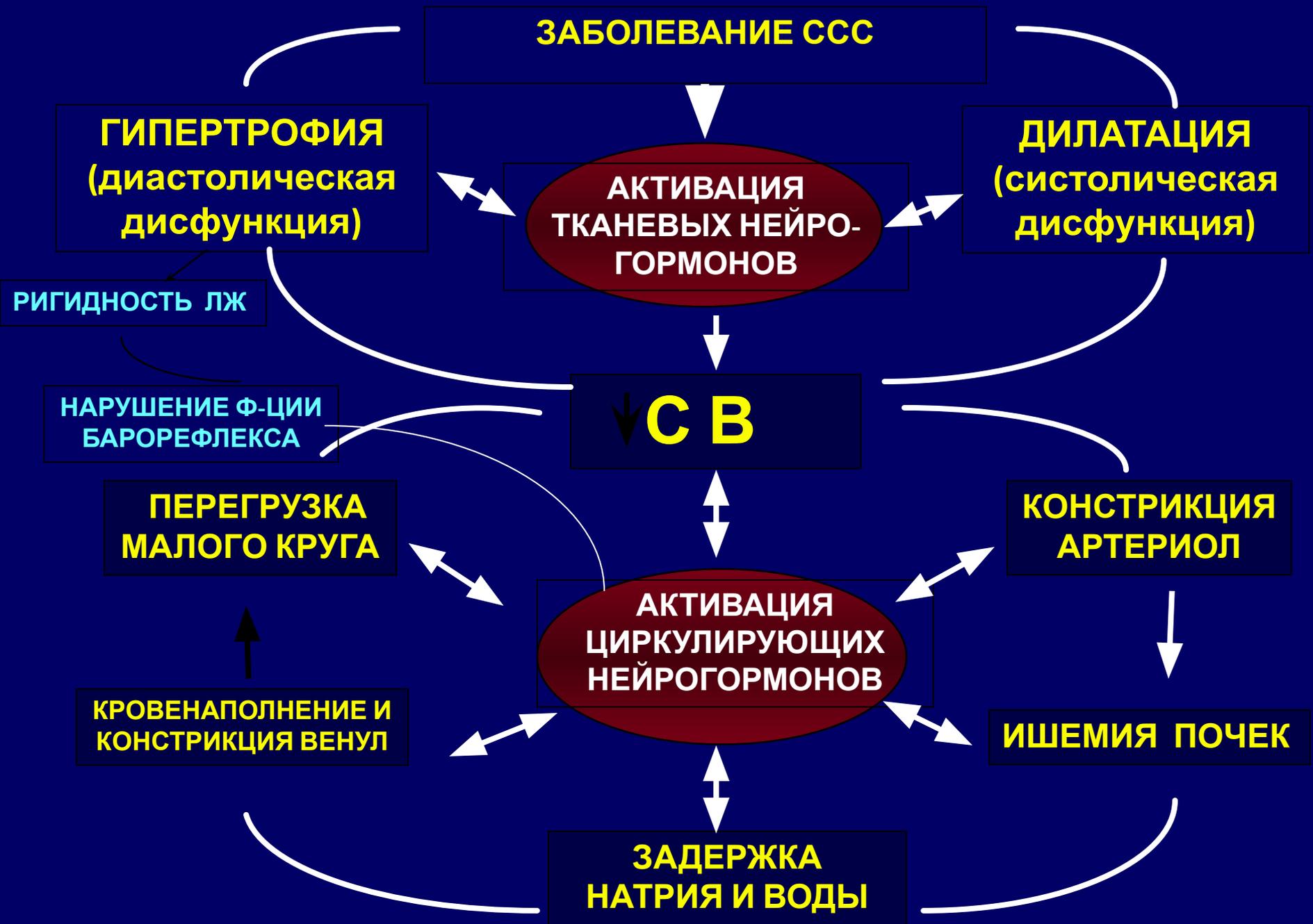
Токсины (алкоголь, лекарственные препараты, кокаин)

Саркоидоз, амилоидоз, гемохроматоз, коллагенозы

Терминальная ХПН

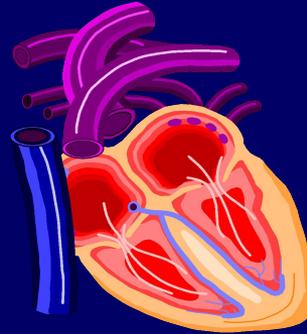
# Сердечно-сосудистый континуум





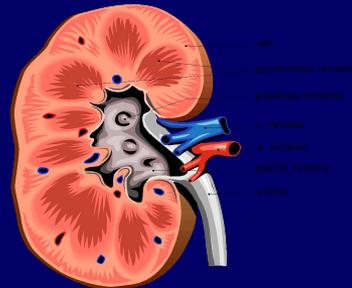
# Ремоделирование органов-мишеней при ХСН

## Миокард



Гипертрофия миокарда,  
фиброз,  
систолическая и  
диастолическая дисфункция

## Почки



Гипертрофия, фиброз и  
гибель клубочков

## Сосуды



Гипертрофия ГМК,  
фиброз, увеличение  
жесткости артерий

# Кардиоренальный синдром (КРС)

- патофизиологическое расстройство сердца и почек, при котором острая или хроническая дисфункция одного из этих органов ведет к острой или хронической дисфункции другого.
- Выделяют 5 типов КРС (С.Ronco et al., 2008).
- Хронический кардиоренальный синдром 2 типа наблюдается у 45-63,6 % пациентов с ХСН.
- Является независимым негативным прогностическим фактором клинических исходов при ХСН.

# Механизмы ремоделирования органов-мишеней



# Стадии ХСН (не меняются на фоне лечения)

## Классификация В.Х.Василенко и Н.Д.Стражеско

**СТАДИЯ I** - Начальная. Скрытая СН. Гемодинамика не нарушена. Бессимптомная дисфункция ЛЖ.

**СТАДИЯ IIА** – клинически выраженная СН. Нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения). Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов.

**СТАДИЯ IIБ** - гемодинамические нарушения в обоих кругах кровообращения. Дезадаптивное ремоделирование сердца и сосудов.

**СТАДИЯ III** - конечная, дистрофическая с тяжелыми нарушениями гемодинамики, структурные изменения органов-мишеней (сердце, сосуды, почки)

## Функциональные классы ХСН (могут изменяться на фоне лечения)

I ФК – нет ограничений в физической активности. Повышенная нагрузка сопровождается появлением одышки.

II ФК - незначительное ограничение физических нагрузок. Привычная нагрузка сопровождается появлением одышки, слабости, утомляемости

III ФК - выраженное ограничение физических нагрузок., Физические нагрузки меньше, чем обычные приводят к развитию симптомов.

IV ФК - невозможность выполнять какие-либо нагрузки без появления дискомфорта. Симптомы присутствуют в покое и усиливаются при минимальной нагрузке.

**Таблица 1. Классификация ХСН ОСН, 2001 год (редакция Ю.Н.Беленкова, В.Ю.Мареева, Ф.Т.Агеева)**

Функциональные классы ХСН (могут изменяться на фоне лечения)	Стадии ХСН (не меняются на фоне лечения)
I ФК Ограничения физической активности отсутствуют: привычная физическая активность не сопровождается быстрой утомляемостью, появлением одышки или сердцебиения. Повышенную нагрузку больной переносит, но она может сопровождаться одышкой и/или замедленным восстановлением	I ст <b>Начальная стадия</b> заболевания (поражения) сердца. Гемодинамика не нарушена. Скрытая сердечная недостаточность. Бессимптомная дисфункция ЛЖ
II ФК Незначительное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, привычная физическая активность сопровождается утомляемостью, одышкой или сердцебиением	IIА ст <b>Клинически выраженная стадия</b> заболевания (поражения) сердца. Нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения, выраженные умеренно. Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов
III ФК Заметное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, физическая активность меньшей интенсивности по сравнению с привычными нагрузками сопровождается появлением симптомов	IIБ ст <b>Тяжелая стадия</b> заболевания (поражения) сердца. Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения. Деадаптивное ремоделирование сердца и сосудов
IV ФК Невозможность выполнить какую-либо физическую нагрузку без появления дискомфорта; симптомы СН присутствуют в покое и усиливаются при минимальной физической активности	III ст <b>Конечная стадия</b> поражения сердца. Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов-мишеней (сердца, легких, сосудов, головного мозга, почек). Финальная стадия ремоделирования органов

Пример ХСН II ФК, IIБ стадии; ХСН IV ФК, IIА стадии

## Клинические симптомы ХСН

- Одышка (от незначительной до удушья)
- Быстрая утомляемость, слабость
- Сердцебиение
- Кашель
- Симметричные периферические отеки (усиливающиеся к вечеру)
- тяжесть в правом подреберье

## Физикальное обследование при ХСН

- Цианоз
- Набухшие яремные вены
- Смещение верхушечного толчка
- Перкуторное расширение границ сердца
- Тахикардия
- Ритм галопа (S3)
- Гепатомегалия
- Периферические отеки (м.б. анасарка)
- Влажные хрипы (застой в легких)

# Шкала оценки клинического состояния больного с ХСН (ШОКС) (модификация В.Ю.Марева, 2000)

1. Одышка: 0 - нет, 1 - при нагрузке, 2 - в покое
2. Изменилась ли за последнюю неделю масса тела: 0 - нет, 1 - увеличилась
3. Жалобы на перебои в работе сердца: 0 - нет, 1 - есть
4. В каком положении находится в постели: 0 - горизонтально, 1 - с приподнятым головным концом (2+ подушки), 3 - сидя
5. Набухшие шейные вены: 0 - нет, 1 - лежа, 2 - стоя
6. Хрипы в легких: 0 - нет, 1 - нижние отделы (до 1/3), 2 - до лопаток (до 2/3), 3 - над всей поверхностью легких
7. Наличие ритма галопа: 0 - нет, 1 - есть
8. Печень: 0 - не увеличена, 1 - увеличение до 5 см, 2 - более 5 см
9. Отеки: 0 - нет, 1 - пастозность, 2 - отеки, 3 - анасарка
10. Уровень систолического АД: 0 - более 120, 1 - от 100 до 120, 2 - менее 100 мм рт.ст.

## Тест 6-минутной ходьбы, м

<b>ФК</b>	<b>Дистанция 6-минутной ходьбы, м</b>
<b>I</b>	426-550
<b>II</b>	301-425
<b>III</b>	151-300
<b>IV</b>	<150

# Дополнительные методы диагностики ХСН

- **ЭКГ:** (тахикардия, признаки увеличения предсердий и желудочков, ишемические изменения, нарушения ритма и проводимости).
- **Рентгенография ОГК:**  
Увеличение кардио-торакального индекса (КТИ – соотношение поперечника сердца к ширине грудной клетки, в норме 48-50 %).

# Дополнительные методы диагностики ХСН

- ЭхоКГ:

Оценка состояния камер сердца и клапанного аппарата, перикарда,

Оценка систолической функции ЛЖ – фракции выброса.

2 способа расчета ФВ:

1) формула Симпсона (нормальные значения  $> 45\%$ ), используется при выявлении зон гипокинезии ЛЖ,

2) формула Тейхольца (нормальные значения  $55-60\%$ ).

# Дополнительные методы диагностики ХСН

- ЭхоКГ:

Оценка диастолической функции ЛЖ:  
показатели трансмитрального кровотока,  
кровотока через легочные вены, тканевого  
доплера.

**Лабораторный маркер:** BNP или NT-proBNP  
(скрининговый метод диагностики ХСН)

# Пороговые значения BNP/ NT-proBNP для исключения СН

При остром начале

симптомов или резком их нарастании для исключения СН уровень BNP -менее 100 пг/мл, а NT-proBNP–менее 300 пг/ мл.

При постепенном начале симптомов для исключения СН уровень BNP -менее 35 пг/ мл, а NT-proBNP–менее 125 пг/ мл