

ОСТРАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

*Доцент кафедры общей терапии
ФУВ РНИМУ им. Н.И. Пирогова
к.м.н., АРБОЛИШВИЛИ Г.Н.*



Определение

- ОСН – это острое состояние, характеризующееся *быстрым развитием* симптомов и признаков сердечной недостаточности на фоне нарушений функции сердца
- Дисфункция сердца может развиваться вследствие систолической или диастолической дисфункции, нарушений ритма сердца или несоответствия пред- или постнагрузки условиям гемодинамики
- ОСН – это часто жизнеугрожающее состояние, требующее неотложных вмешательств

Актуальность проблемы

- 5% всех госпитализации за год
- 10% от всех финансовых затрат на здравоохранение
- 10% смертность за 30 дней
- 30% годовичная смертность
- 45% повторных госпитализации

По сути, это проблема эпидемического масштаба !!!

ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ОСН

**США – 21 миллиардов долларов
в 2010 году!!!**



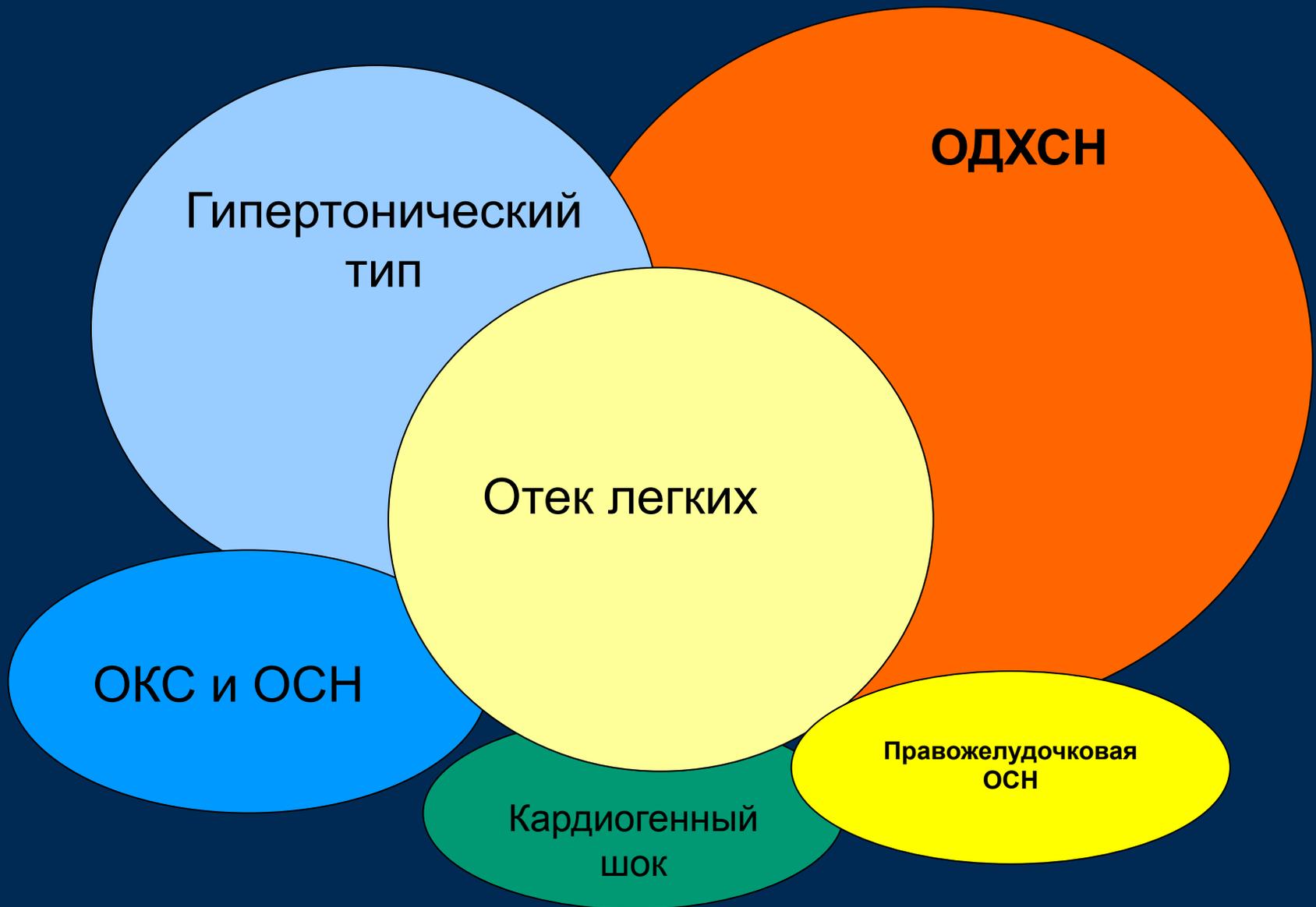
Эпидемиология ОСН

	ADHERE	OPTIMIZE-HF	EHFS II
Возраст, годы	72	73	70
Женщины, %	52	52	39
Анамнез СН, %	76	88	63
Сохранная ФВЛЖ, %	40	49	52
Медицинский анамнез			
• ИБС	57	50	54
• Гипертоническая болезнь	73	71	62
• Постинфарктный кардиосклероз	31		
• Фибрилляция предсердий	31	31	39
• Сахарный диабет	44	42	33
• ХПН	30	20	17
• ХОБЛ	31	34	19

Классификация ОСН

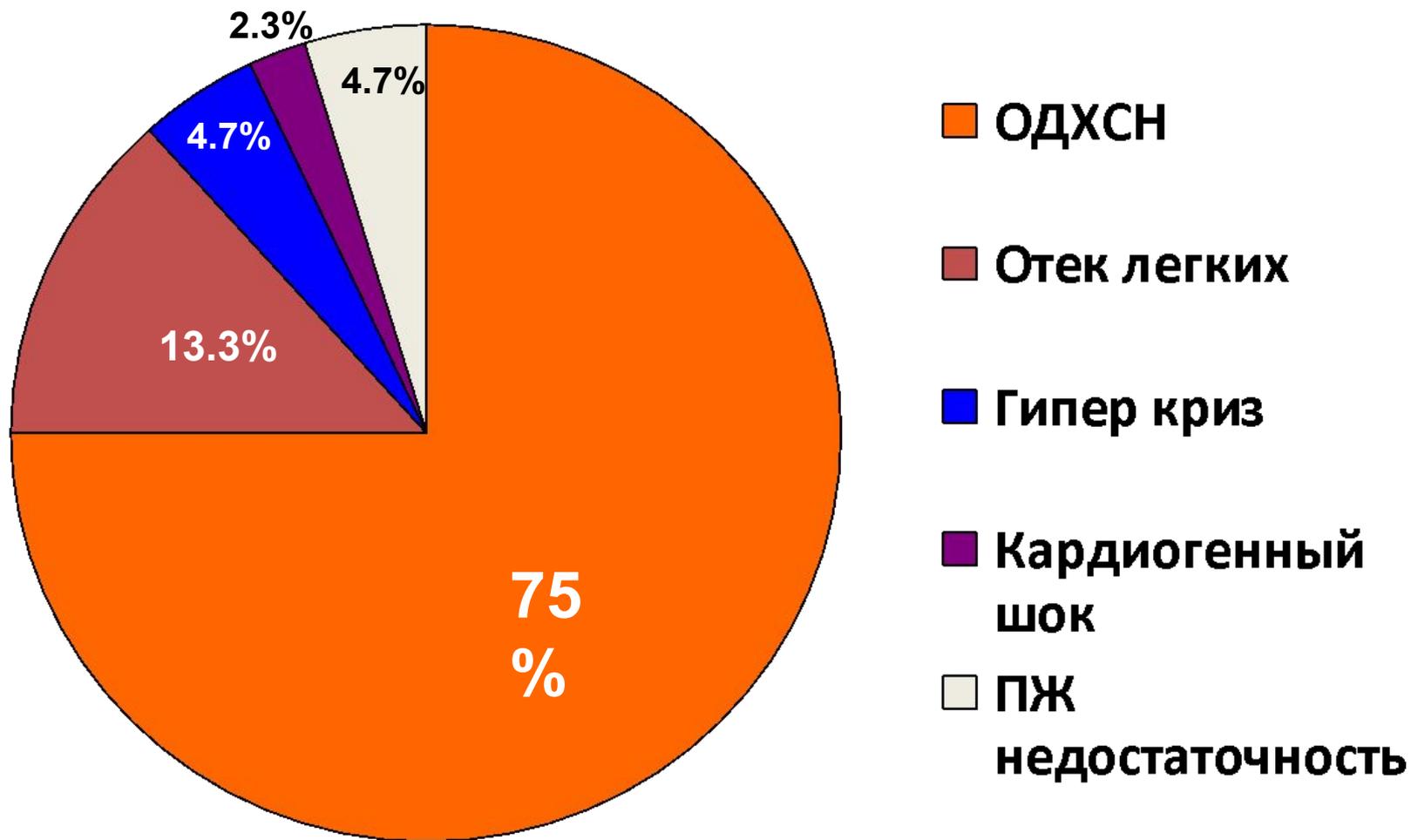
*Шесть клинических
типов острой сердечной
недостаточности*

Клинические типы ОСН



ОДХСН – *О*стро *Д*екомпенсированная *Х*роническая *С*ердечная *Н*едостаточность

ПРОЦЕНТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ ОСН



Регистр ADHERE:

клиническая характеристика пациентов

- ОСН с АДс >140 мм рт.ст. (~50%)
- ОСН с АДс 90 – 140 мм рт.ст. (~47%)
- ОСН с АДс <90 mm Hg (~3%)
- Кардиогенный шок ($<1\%$)
- Отек легких ($<3\%$)
- Изолированная ПЖ ОСН (?)
- ОСК + ОСН (10%)
- Рентгенологически: признаки застоя в легких
- 76%

Острая декомпенсация ХСН (ОДХСН) или «декомпенсированная НК»:

□ симптомы и признаки выражены *умеренно*

□ не соответствующие критериям кардиогенного шока, отека легких или ГК

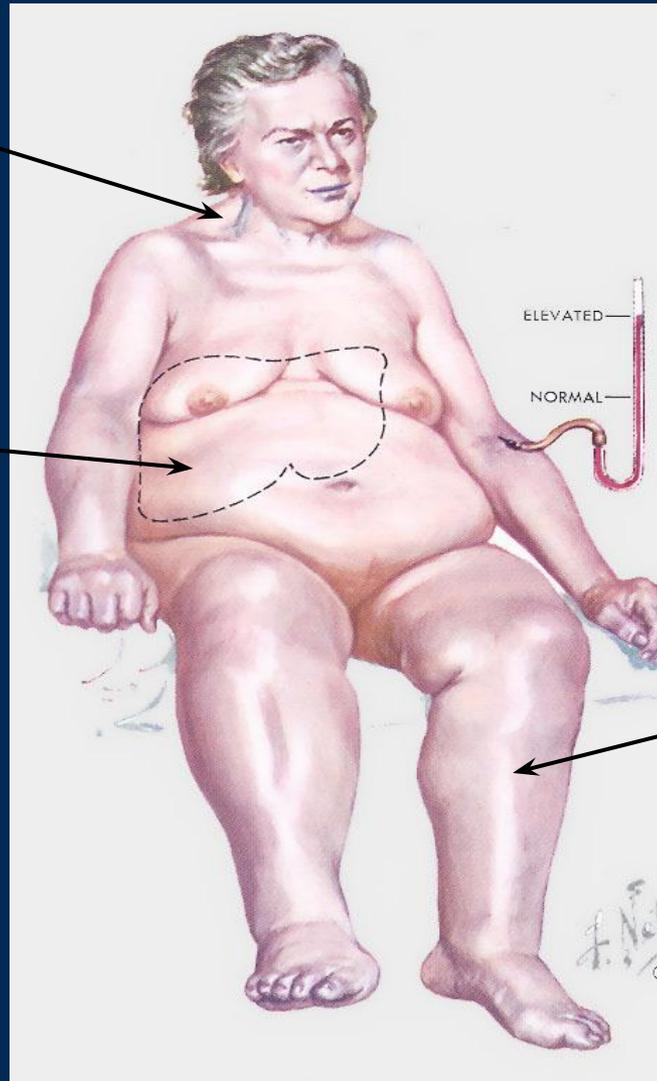
ЧСС	+/-
САД	+/-
СВ	+/-
ДЗЛА	+
Диурез	+
Гипоперфузия	+/-

Вид типичного больного с ОДХСН

Набухшие вены шеи

Ортопноэ

Гепатомегалия



Периферические отеки

Отек легких:

- *тяжелый респираторный дистресс*
- *ортопноэ*
- *влажные хрипы всегда*
- *сатурация кислорода до лечения < 90%*

ЧСС	+
САД	+/-
СВ	-
ДЗЛА	++
Диурез	+
Гипоперфузия	+/-

Вид типичного больного с отеком легких

Ортопноэ

Напряжение вспомогательно дыхательной мускулатуры

Диффузные влажные хрипы на всех поверхностях легких, иногда дистантные



Гипертонический тип
«гипертонический криз, осложненный
сердечной астмой»:

- ОСН на фоне высокого АД и относительно сохранной ФВЛЖ
- Рентген. признаки интерстициального отека легких

ЧСС	+
САД	++
СВ	+/-
ДЗЛА	+
Диурез	+/-
Гипоперфузия	+/-

Кардиогенный шок:

- гипотония (САД < 90 мм рт.ст.),
- гипоперфузия органов
- олигурия / анурия

ЧСС	++
САД	--
СВ	--
ДЗЛА	+
Диурез	--
Гипоперфузия	++

Правожелудочковая недостаточность:

- набухшие вены шеи
- гипотония
- гепатомегалия
- низкий СВ

ЧСС	+/-
САД	-
СВ	-
ДЗЛА	-
Диурез	+/-
Гипоперфузия	+/-

Классификация ОСН по Killip

Класс I – Симптомы и признаки сердечной недостаточности *отсутствуют*

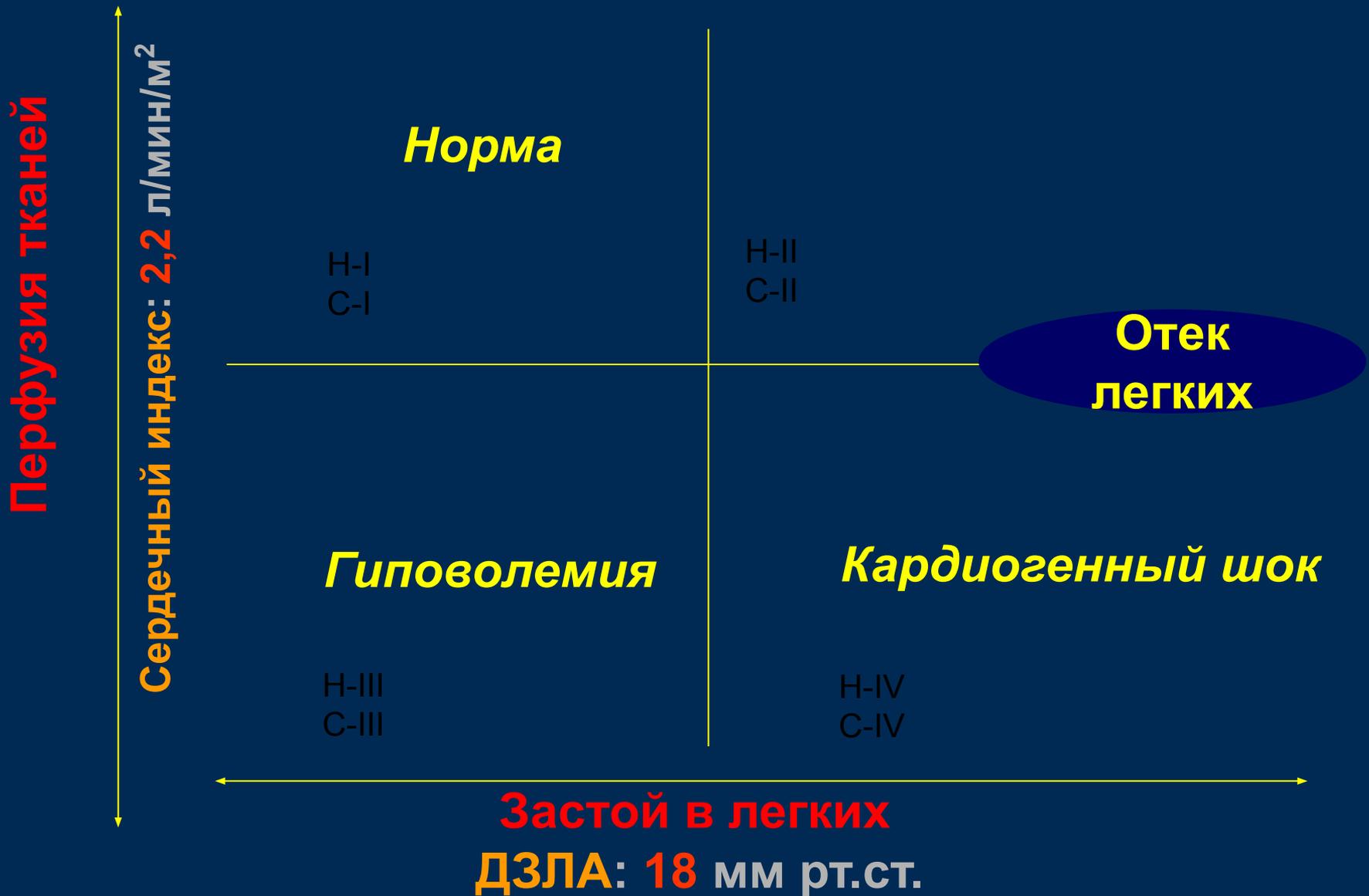
Класс II – Сердечная недостаточность.

Диагностические критерии включают в себя хрипы, ритм галопа, венозную легочную гипертензию. Застой в легких с влажными хрипами, занимающую *половину легких*.

Класс III – Тяжелая сердечная недостаточность. Отек легких с хрипам, занимающими *все легочные поля*.

Класс IV – Кардиогенный шок. Симптомы и признаки включают гипотонию (САД ≤ 90 мм рт.ст.) и признаки гипоперфузии (олигурия, цианоз, бледность)

Классификация ОСН по Forrester



Признаки застоя:

топноэ

высокое давление в шейных венах

III тон галлопа (III тон)

хрипы в легких (редко)

патомегалия

цит

периферические отеки

Профили нной ХСН ...W. Stevenson

В

«лажный и теплый»

Перфузия T

Признаки гипоперфузии:

- ✓ Узкое пульсовое давление
- ✓ Альтернирующий пульс
- ✓ Холодные конечности
- ✓ Заторможенность, сонливость
- ✓ Олигурия
- ✓ Часто гипотония на иАПФ

«Су»

«жесткий и
холодный»

С

Клинические профили декомпенсированной ХСН по классификации L.W. Stevenson

Класс I (A) – нет признаков периферической гипоперфузии и застоя в легких (“теплые и сухие”)

Класс II (B) – нет признаков периферической гипоперфузии с застоем в легких (“теплые и влажные”)

Класс III (L) – признаки периферической гипоперфузии без застоя в легких (“холодные и сухие”) – *гиповолемия*

Класс IV (C) – признаки периферической гипоперфузии с застоем в легких (“холодные и влажные”).

Основана на оценке периферической перфузии и застоя в легких при аускультации.

Патофизиология ОСН



ПРОВОЦИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ДЕКОМПЕНСАЦИИ

Провоцирующий фактор	Встречаемость
ОРЗ/Пневмония	15%
ОКС	15%
Аритмии	14%
Неконтролируемая артериальная гипертония	11%
Некомплаентность к медикаментам	9%
Ухудшение функции почек	7%
Несоблюдение диеты	5%
Другие	13%

Центральная роль вазоконстрикции в патогенезе ОСН



ФРАКЦИЯ ВЫБРОСА ЛЖ ДО И ПОСЛЕ ОТЕКА ЛЕГКИХ

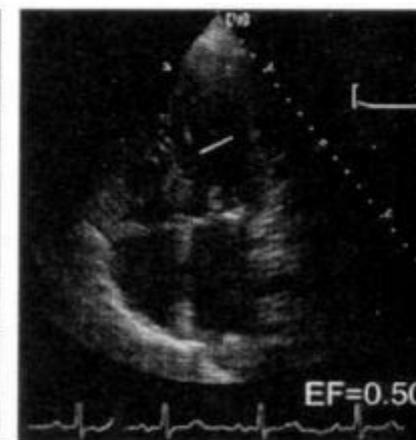
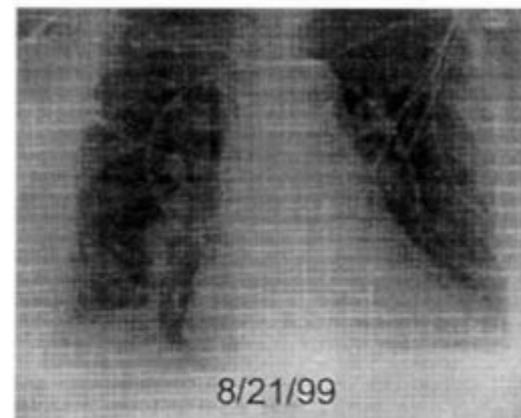
During Acute Pulmonary Edema

Blood pressure, 240/144 mm Hg



After Treatment

Blood pressure, 149/75 mm Hg



Синдром ОСН вызван разными по сути заболеваниями

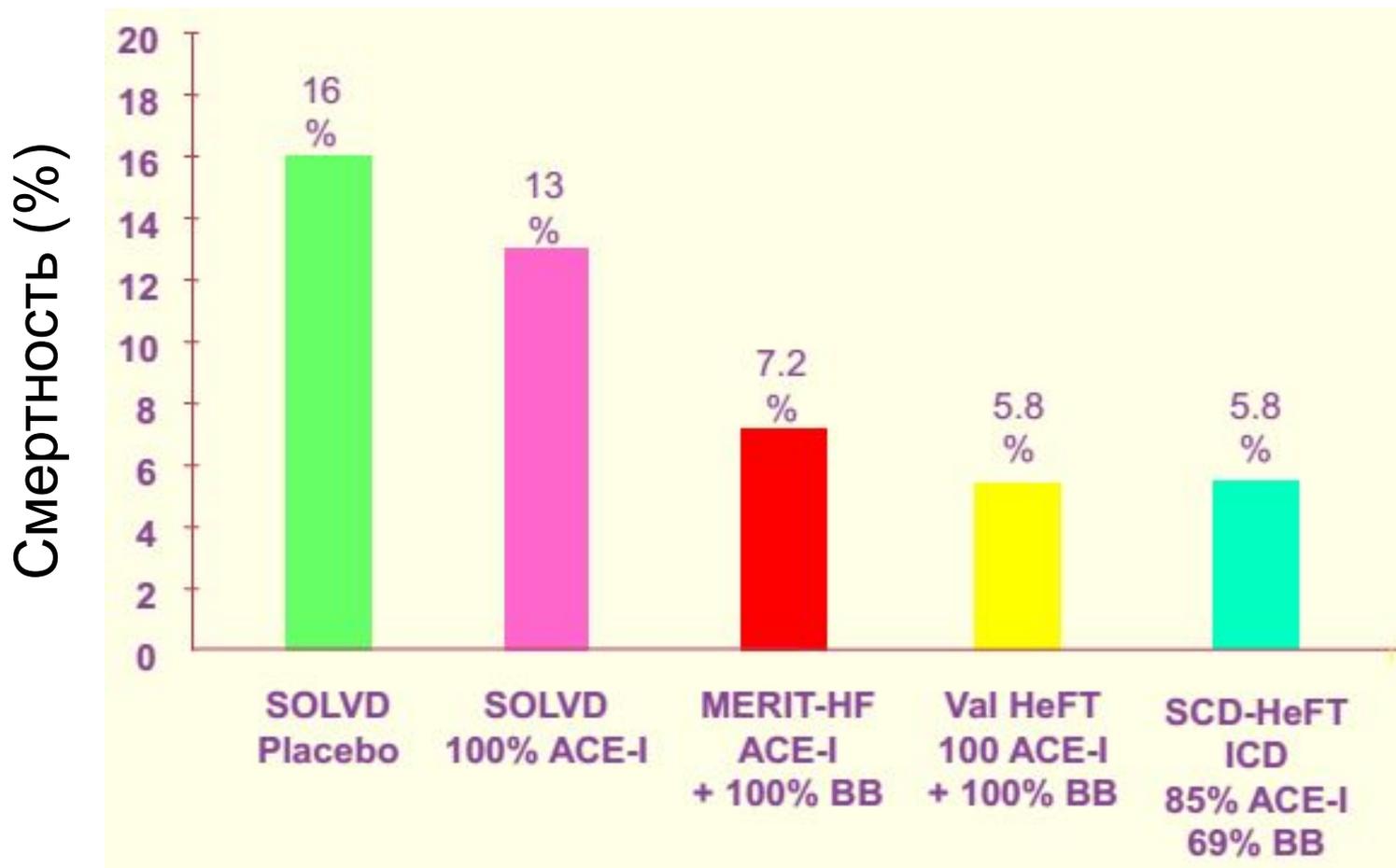
- ❑ **Острая Сосудистая Недостаточность:** (Пожилые, женщины, сохранная ФВ, очень умеренная хроническая СН)
 - ✓ Быстро развивающийся застой в легких + ↑ АД
 - ✓ Быстро развивающаяся дыхательная недостаточность

- ❑ **Острая Сердечная Недостаточность:** (более молодые, мужчины, тяжелая хроническая СН)
 - ✓ Медленное прогрессирование до декомпенсации
 - ✓ Медленное прогрессирование до застоя в легких, периферической гипоперфузии, обычно сопровождается тенденцией к ↓ цифрам АД, к периферическим отекам и прибавке веса

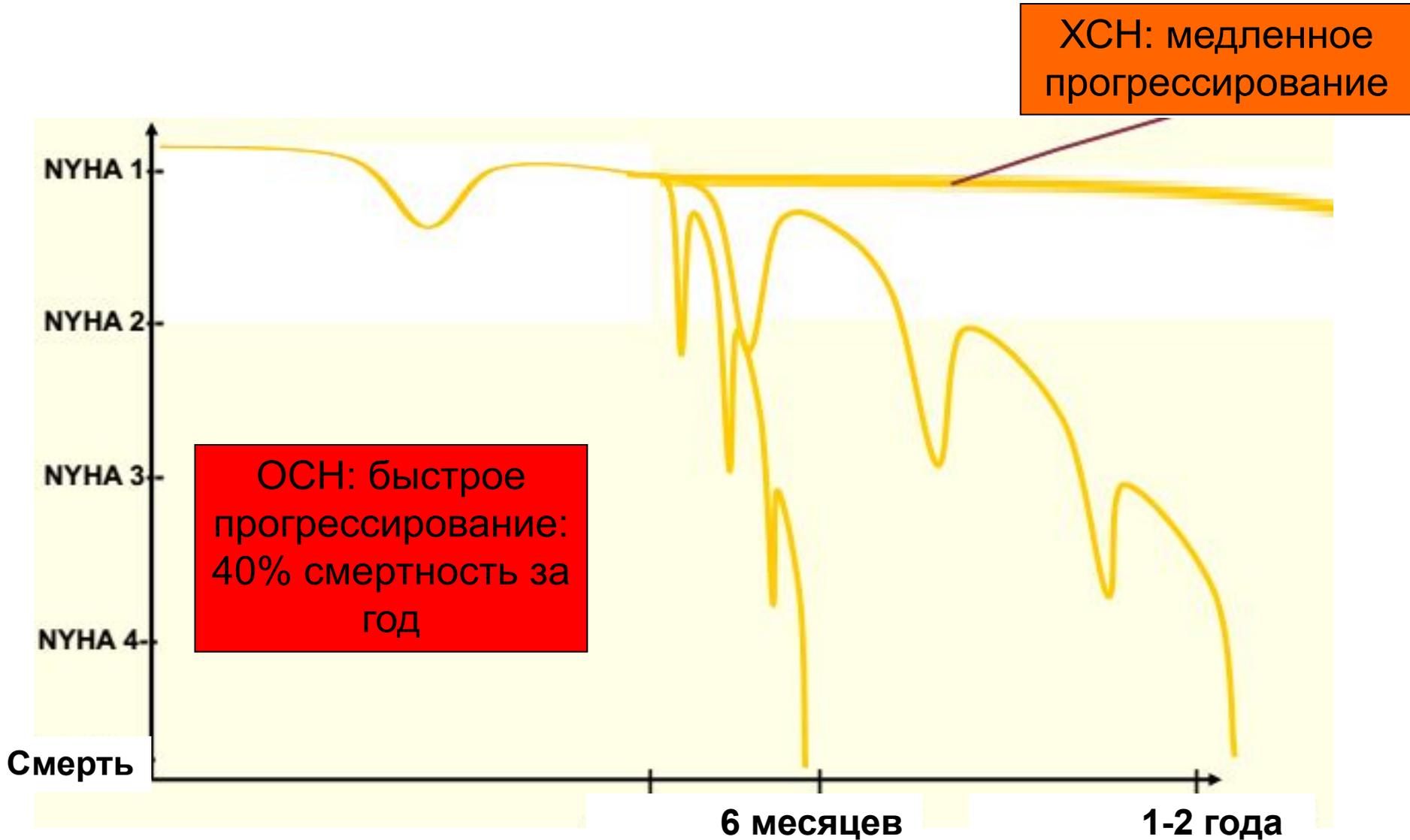
- ❑ **Другие:**
 - ✓ ОКС, аритмии (чаще ФП), ПЖ недостаточность

- ❑ **Острая Сердечная Недостаточность – это отдельная патология.**
- ❑ **Это не просто обострение хронической СН.**
- ❑ **ОСН – это как ОКС для ИБС.**

Годичная смертность в крупномасштабных исследованиях больных с хронической сердечной недостаточностью (NYHA II-III)



ПРОГРЕССИРОВАНИЕ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



ДИАГНОСТИКА ОСН

ОБЩИЙ ПРИНЦИП:

*Диагноз ОСН выставляется на основании **характерных** симптомов и признаков СН, **объективизированных** инструментальными и/или лабораторными методами исследований дисфункции сердца.*

Диагностический алгоритм

- Клиническая оценка
- Анамнез
- ЭКГ
- Рентгенография
- Сатурация O₂
- Электролиты, креатинин
- BNP
- Эхокардиография

Диагностический алгоритм при СН

Оценить симптомы и признаки сердечной недостаточности

ЭКГ/BNP/Рентген-?

Норма

Патология

Оценить функцию сердца по ЭХО-КГ

Норма

Пересмотреть диагноз

Патология

Сердечная недостаточность

Дополнительные тесты
(КВГ, гемодинамический мониторинг)

Определить тип и тяжесть СН

- Как диагностировать сердечную недостаточность?
- Нет ничего проще! Одышка, влажные хрипы, отеки ног. Диагноз готов!

Из беседы интернов

Фремингемские критерии диагностики СН

Большие критерии:

- Ночные приступы сердечной астмы
- Набухание шейных вен
- Влажные хрипы в легких
- Кардиомегалия
- Отек легких
- Ритм галопа (патологический III тон)
- Повышенное центральное венозное давление > 16 см вод.ст.
- Гепатоюгулярный рефлюкс
- Увеличение времени кругооборота крови (>25 сек)

Фремингемские критерии диагностики СН

Малые критерии:

- Отеки ног
- Ночной кашель
- Одышка при нагрузке
- Гепатомегалия
- Плевральный выпот
- Снижение жизненного объема легких на треть от нормы
- Тахикардия (≥ 120 уд/мин)

Фремингемские критерии диагностики СН

Диагноз СН ставится при

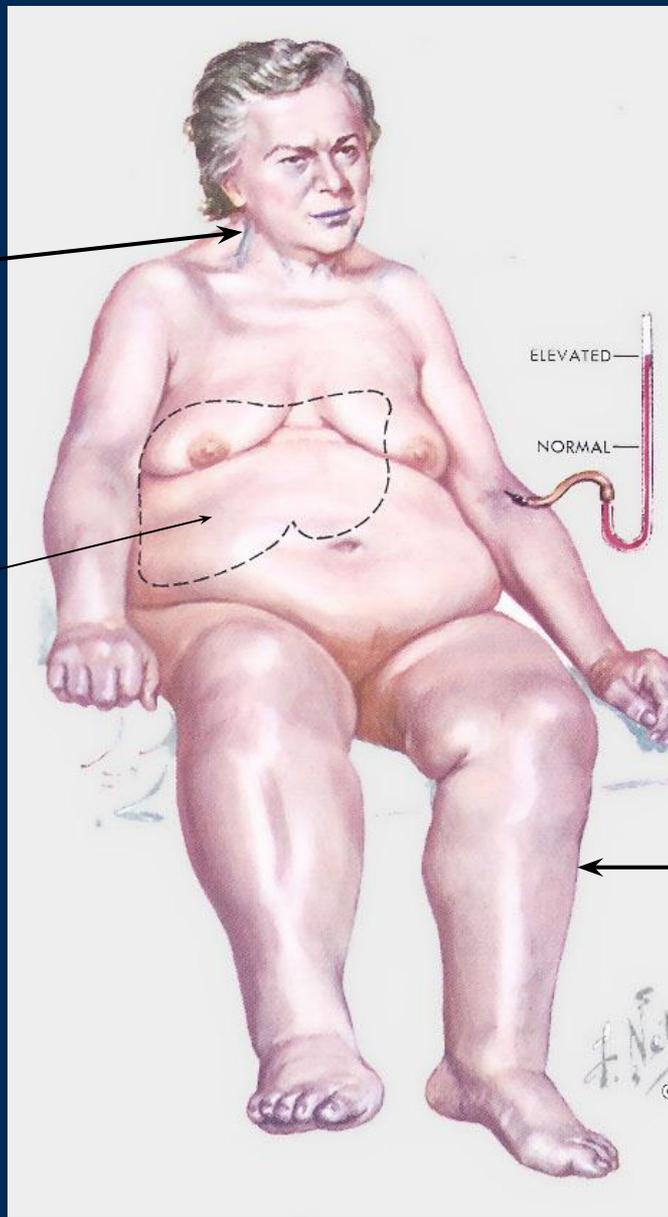
*наличии **двух больших***

или

одного большого + двух малых

критериев

Набухшие вены шеи



Ортопноэ

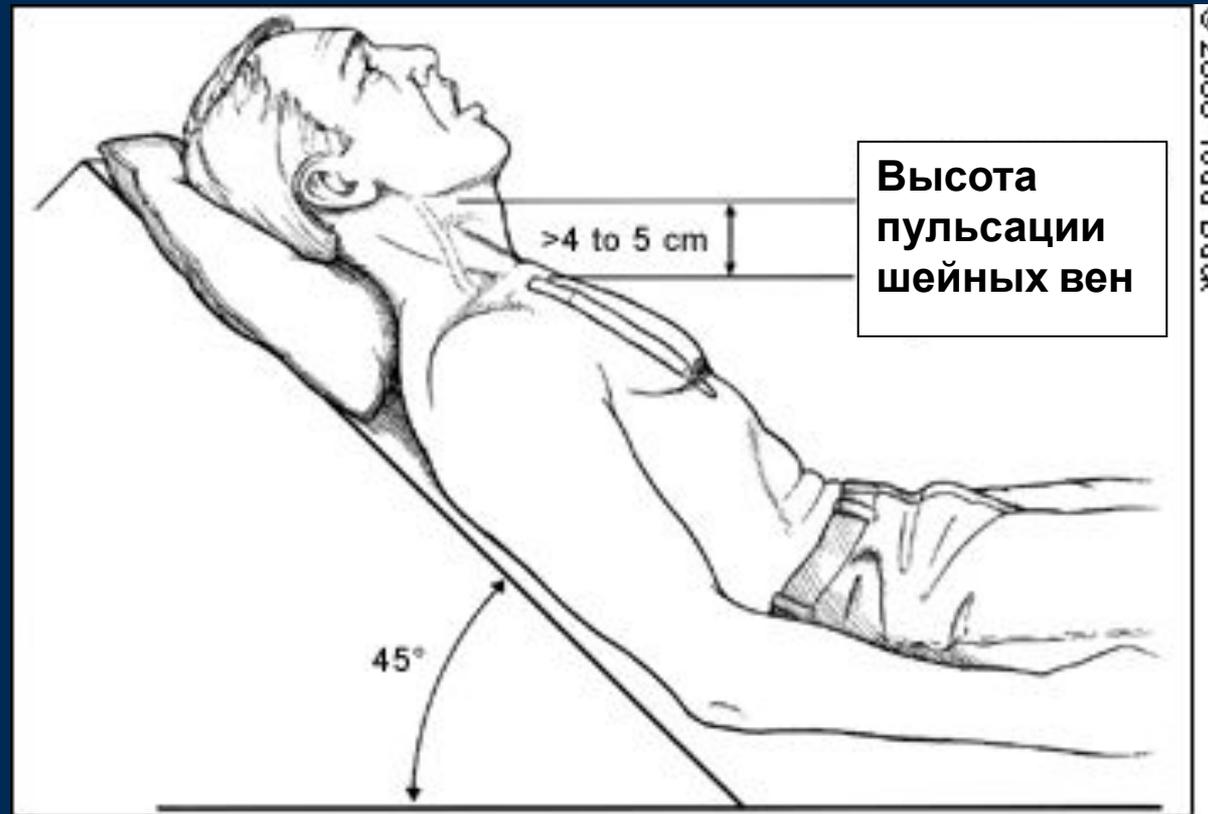
Гепатомегалия

Периферические отеки

Наиболее специфичные диагностические признаки ОСН

	Чувствительность %	Специфичность %
<i>Анамнез СН</i>	62	94
Одышка	56	53
<i>Ортопноэ</i>	47	88
Влажные хрипы	56	80
<i>III тон</i>	20	99
<i>Набухшие вены шеи</i>	39	94
Отеки	67	68

Как исследовать набухшие шейные вены?

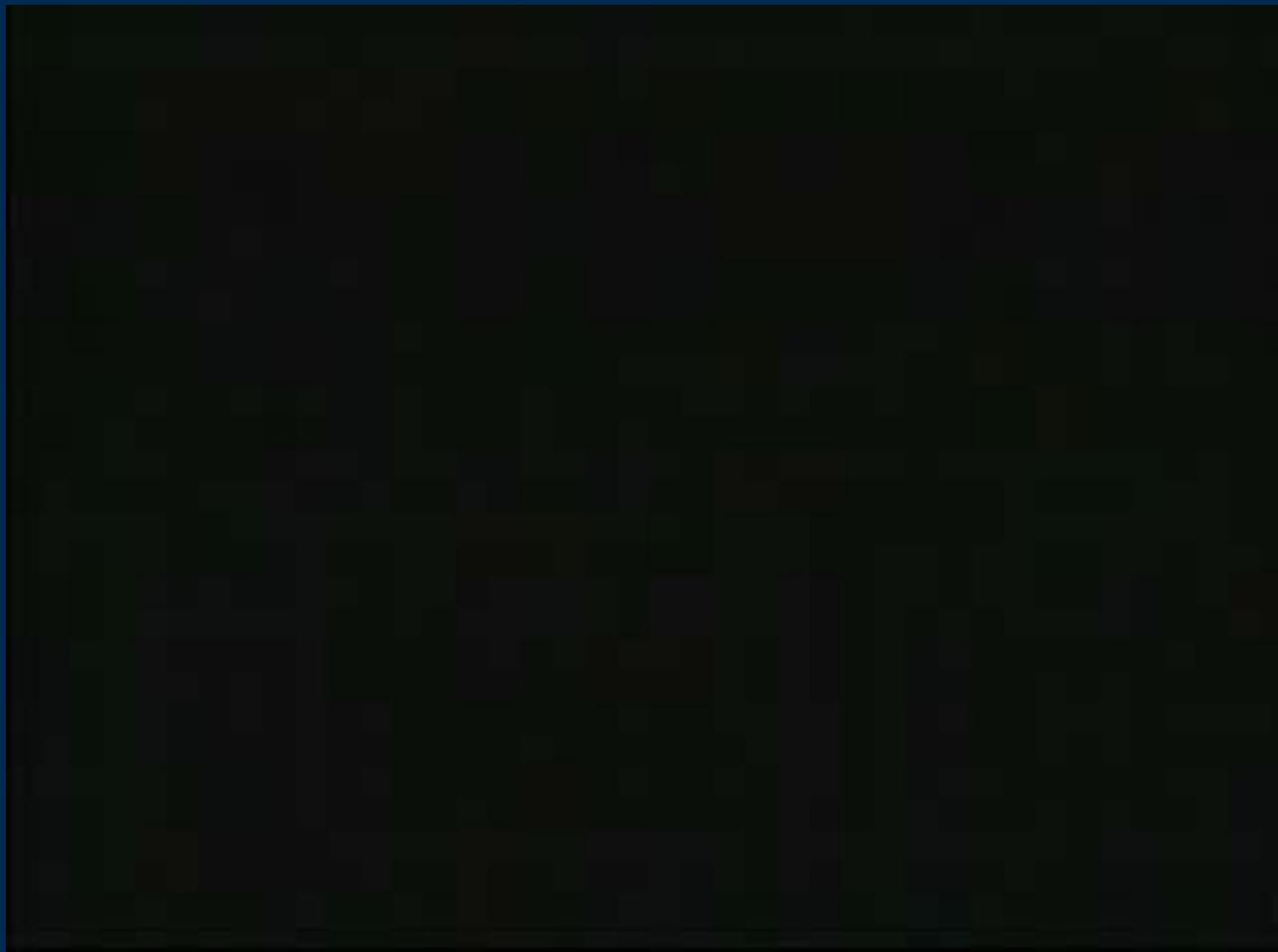


- 1) Найти точку максимальной пульсации яремных вен.
- 2) От угла грудины провести воображаемую параллельную линию до точки максимальной пульсации.
- 3) Прибавить + 5 см

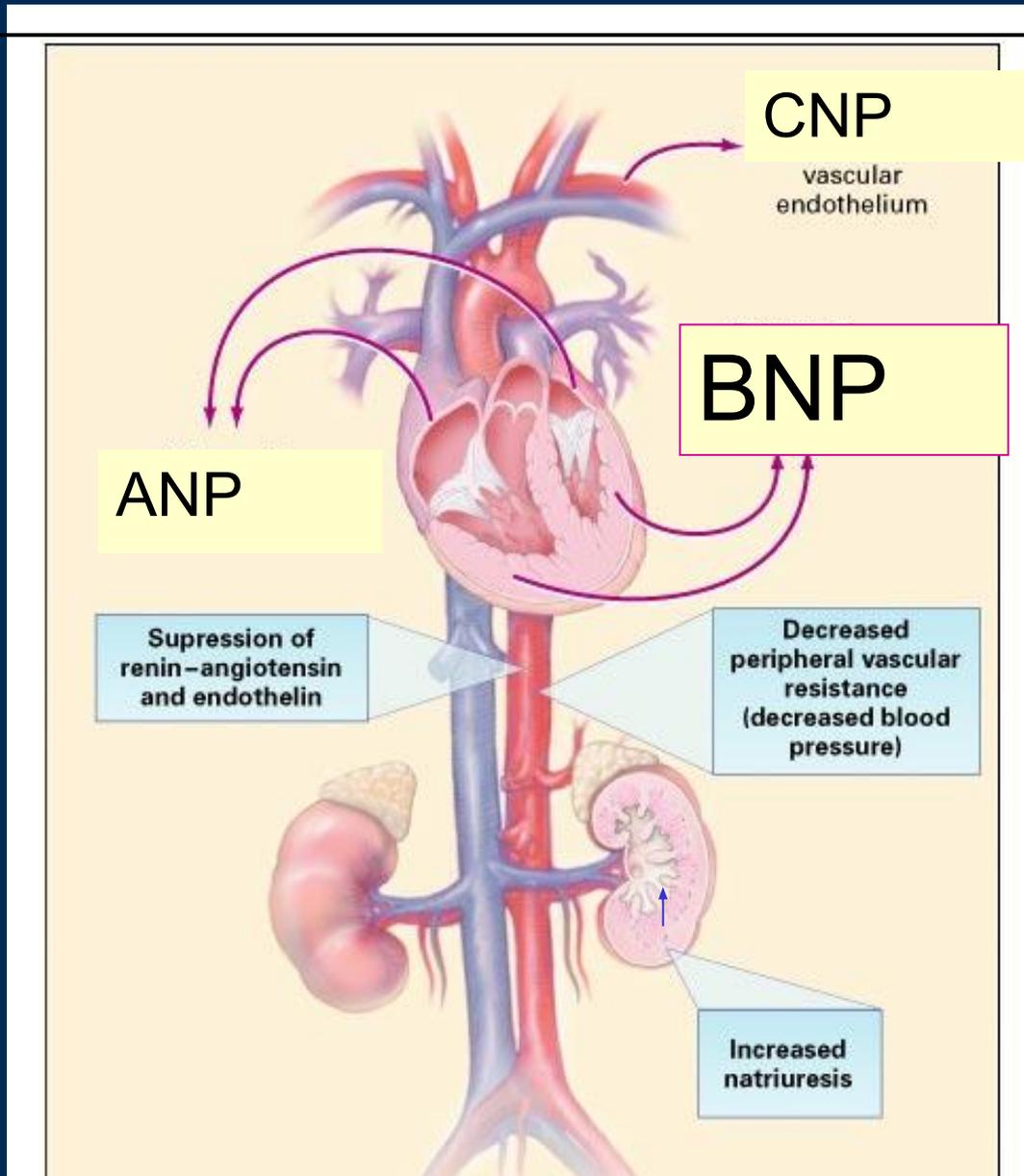
Результат выражается в сантиметрах водного столба

Как оценить пульсацию вен шеи.

Видеоклип



Мозговой натрийуретический пептид



*Это маркер СН.
(как тропонин
для инфаркта
миокарда)*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент: мужчина, 70 лет

Жалобы:

- Острая одышка, ухудшается в течение 14 дней, Отмечает перебои в работе сердца
- Болей в грудной клетке, кашля не отмечает

Анамнез:

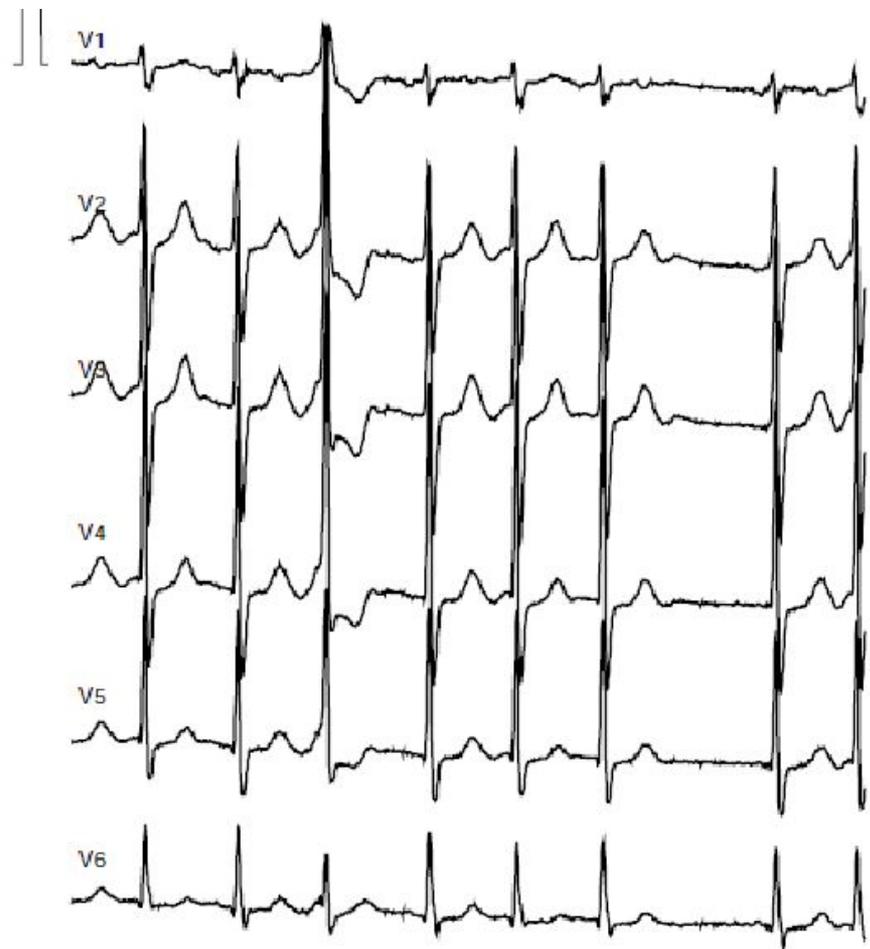
- ИБС+ ГБ, АКШ (2 года назад)
- ТЭЛА (2 года назад)

Объективно:

- ЧДД в мин, АД 170/80 мм рт.ст., ЧСС 90 в мин
- Вены шеи не набухшие, хрипов нет, патологические шумы и тоны отсутствуют; отеки голени (больше слева)

Принимает: диуретики, бета-блокаторы, аспирин, аторвастатин

Фибрилляция предсердий. Признаки гипертрофии ЛЖ





Убедительных признаков застоя в легких нет
Умеренное увеличение левых отделов сердца

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНОГО

- Принимая во внимание перенесенную ТЭЛА в анамнезе, лечащие врачи изначально заподозрили повторную ТЭЛА, а диагноз ОСН был отвергнут.
- Был исследован Д-димер, который оказался в пределах нормы, что позволило исключить диагноз ТЭЛА
- Взяли анализ на BNP (МНП). Результат **1040 пг/мл!**
- После этого больному была назначена адекватная терапия по поводу ОСН

ГРАНИЦЫ НОРМЫ ДЛЯ МНП И NT-proMНП

BNP < 100 пг/мл

NT-proBNP < 100 пг/мл

Диагностические значения NT-proBNP при ОСН

Возраст	NT-pro- BNP
< 50	450 пг/мл
50-75	900 пг/мл
> 75	1800 пг/мл

Диагностические значения ВПР при ОСН

> 500 пг/мл

ЛЕЧЕНИЕ ОСН

ЦЕЛИ ЛЕЧЕНИЯ

№1 УЛУЧШИТЬ САМОЧУВСТВИЕ (ПРИОРИТЕТ)

№ 2 УЛУЧШИТЬ ПРОГНОЗ

- Купировать одышку
- Разрешить застойные явления
- Предотвратить прогрессирование ОСН
- Уменьшить продолжительность госпитализации
- Снизить повторные госпитализации
- Улучшить прогноз

Что необходимо мониторировать?

- ❑ ВЕС + БАЛАНС ДИУРЕЗА
- ❑ ЧСС, АД, ЧДД, SpO₂
- ❑ ПРИЗНАКИ СН (ОТЕКИ, АСЦИТ, ВЕНЫ ШЕИ, ХРИПЫ, ГЕПАТОМЕГАЛИЯ)
- ❑ ЖАЛОБЫ (ОДЫШКА, СЛАБОСТЬ/УТОМЛЯЕМОСТЬ, НОЧНАЯ ОДЫШКА, НОЧНОЙ КАШЕЛЬ, ОРТОПНОЭ)
- ❑ ЛАБОРАТОРИЯ (Na, K, КРЕАТИНИН, МОЧЕВИНА)

Клинические сценарии ОСН

Клинический сценарий	Характеристика
КС 1 (гипертонический криз)	САД > 140 мм рт.ст Внезапное развитие симптомов Диффузный отек легких Минимальные системные отеки Резкое повышение давления кровенаполнения, часто с нормальной ФВЛЖ Сосудистые нарушения
КС 2 (ОДХСН)	САД 100 - 140 мм рт.ст Постепенное нарастание симптоматики, в совокупности с повышением массы тела Преимущественно системные отеки Минимальный отек легких Хроническое повышение давления кровенаполнения , включающее повышение венозного давления и повышение легочного артериального давления Манифестация органических нарушений (почечная недостаточность, печеночная недостаточность, анемия, гипоальбуминемия)
КС 3 (кардиогенный шок или синдром малого выброса)	САД < 100 мм рт.ст Быстрое или постепенное проявление симптомов Признаки гипоперфузии Минимальные отеки (легких и системный) Повышение давления кровенаполнения Два варианта: Гипоперфузия или кардиогенный шок Нет гипоперфузии/ кардиогенного шока
КС 4 (ОКС + ОСН)	Симптомы и признаки ОСН Подтверждение ОКС Повышение сердечного тропонина недостаточно для подтверждения КС 4
КС 5 (правожелудочковая ОСН)	Быстрое или постепенное проявление симптомов Отека легких нет Дисфункция правого желудочка Симптомы и признаки венозного застоя

Клинический сценарии № 1



Гипертонический криз, осложненный отеком легких

ИЛИ

Гипертонический криз, осложненный сердечной астмой

Клинический сценарий № 1

**КС 1 (гипертонический криз)
Сердечная астма или отек легких**

- САД > 140 мм рт.ст
- Внезапное развитие симптомов
- Диффузный отек легких
- Минимальные системные отеки
- Резкое повышение давления кровенаполнения, часто с нормальной ФВЛЖ
- Сосудистые нарушения

Клинический сценарий № 1

Лечение

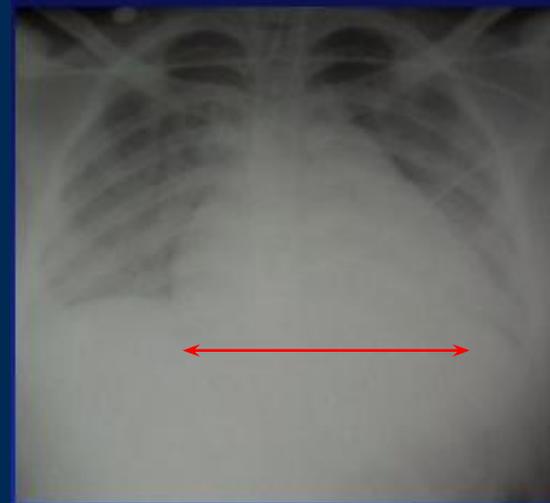
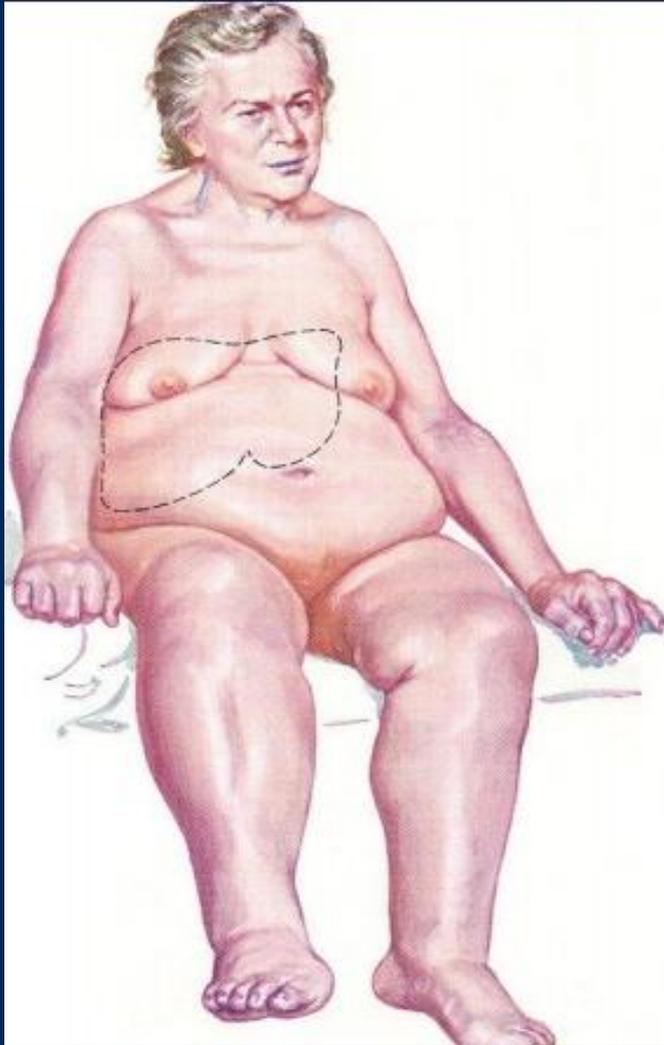
Неинвазивная вентиляция легких

Нитраты.

Диуретики осторожно!!! Только если

имеются признаки перегрузки жидкостью.

Клинический сценарий № 2



ОДХСН, или декомпенсированная НК

Клинический сценарий № 2

КС 2 (ОДХСН)

- САД 100 - 140 мм рт.ст
- Постепенное нарастание симптоматики, в совокупности с повышением массы тела
- Преимущественно системные отеки
- Минимальный отек легких
- Хроническое повышение давления кровенаполнения , включающее повышение венозного давления и повышение легочного артериального давления
- Манифестация органических нарушений (почечная недостаточность, печеночная недостаточность, анемия, гипоальбуминемия)

Клинический сценарий № 2

Лечение

Кислород

Диуретики

Нитраты.

Клинический сценарий № 3

КС 3

(кардиогенный шок или синдром малого выброса)

- САД < 100 мм рт.ст
- Быстрое или постепенное проявление симптомов
- Признаки гипоперфузии!!!**
- Минимальные отеки (легких и системный)
- Повышение давления кровенаполнения
- Два варианта:
- Гипоперфузия или кардиогенный шок
- Нет гипоперфузии/ кардиогенного шока

Клинический сценарий № 3

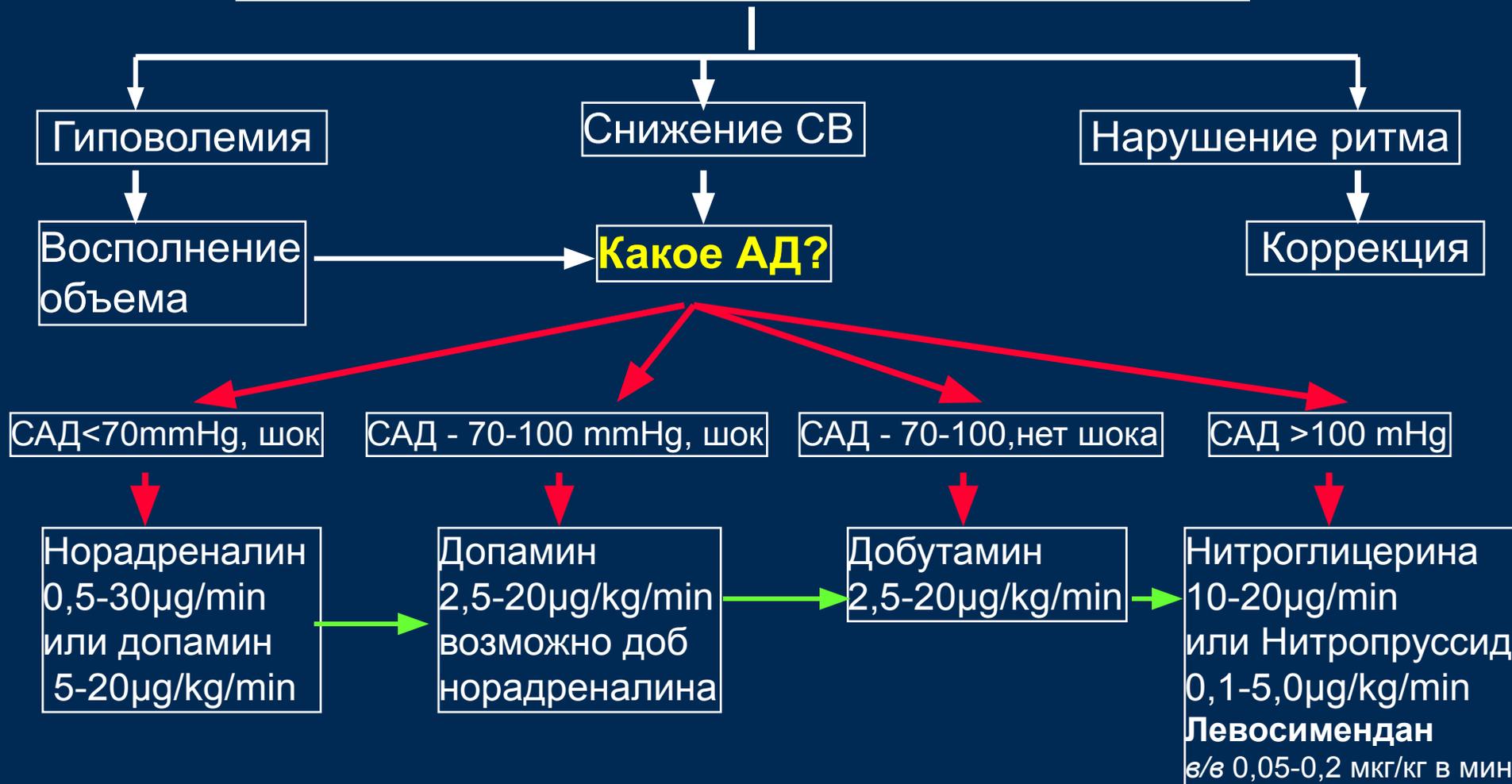
Лечение

Кислород

Инотропные препараты

АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЕ ИНОТРОПНЫХ СРЕДСТВ

ДЕКОМПЕНСАЦИЯ ХСН, ОТЕК ЛЕГКИХ, ШОК



Диуретики

Диуретики должны применяться только в случаях перегрузки жидкостью (гиперволемии)!!!

Расчет дозы диуретика для внутривенного введения:

Внутривенная доза = пероральная доза x 2,5

Кратность: 2 раза в день с интервалом 12 часов

Положительный диурез: +800 – 1000 мл

Преодоление резистентности к диуретикам

- Оценить присутствуют ли еще признаки застоя
- Ограничить потребление соли до 2 г/сут и жидкости до 2 л/сут
- Увеличить дозу диуретика
- Добавить гипотиазид
- Верошпирон в больших дозах
- Почечные дозы допамина
- Ультрафильтрация

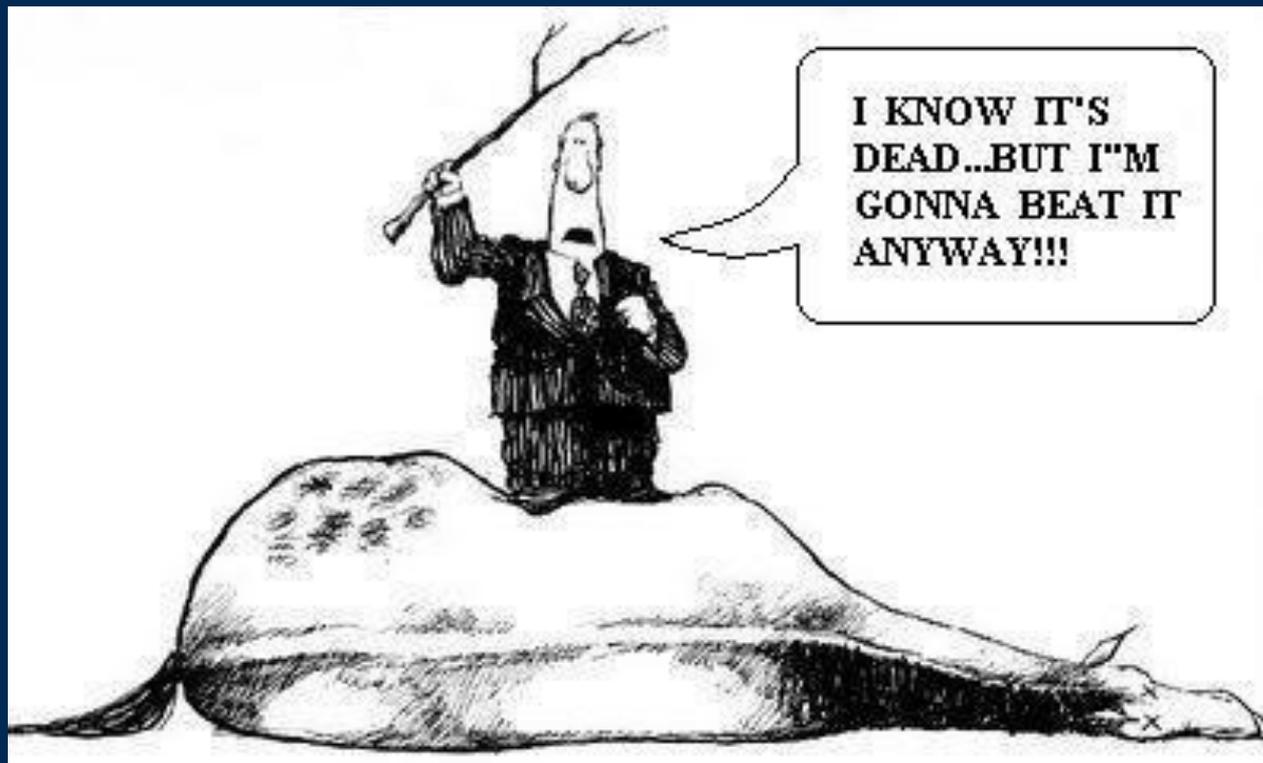
Вазодилататоры

- Терапия нитратами рекомендована у пациентов с 1,2,4 клиническим сценарием, если САД > 110 мм рт.ст..
- Применение нитроглицерина в виде спрея сублингвально при первом контакте с пациентом
- Начальная доза внутривенного нитроглицерина составляет 10-20 $\mu\text{г}/\text{мин}$ с последующим повышением дозы на 5-10 $\mu\text{г}/\text{мин}$ каждые 3 – 5 мин
- Медленное титрование дозы в/в нитроглицерина и частое измерение АД предотвращает сильное падение АД
- Нет необходимости в мониторинговании центральной гемодинамики при терапии нитратами

Инотропные средства

Инотропные препараты могут использоваться у пациентов с признаками сниженной перфузии органов и систем, низким сердечным выбросом, низким САД и высоким давлением наполнения, а также пациентам «не отвечающих» на другую терапию.

ИНОТРОПЫ – стегать загнанную лошадь!



ТРИ НЕОБХОДИМЫХ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ ИНОТРОПНЫХ СРЕДСТВ

1. ТЯЖЕЛАЯ СИСТОЛИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

+

2. СИНДРОМ МАЛОГО ВЫБРОСА

+

3. ГИПОТОНΙΑ

ИЛИ

ВАЗОДИЛЯТАТОРЫ НЕ ЭФФЕКТИВНЫ ИЛИ ПРОТИВОПОКАЗАНЫ

ИЛИ

ПРИЗНАКИ ЗАСТОЯ РЕФРАКТЕРНЫ К ДИУРЕТИКАМ

ИЛИ

ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ ПОЧЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ

Клинический случай

- Пациент 68 лет
- ПИКС
- ФВЛЖ 25%
- Получает максимально переносимые дозы иАПФ, БАБ
- Жалобы: тяжелая одышка + периферические отеки + набухшие вены + асцит
- АД 95/56 мм рт ст ЧСС – 70 в мин
– Креатинин вырос с 120 до 210 мкмоль/л

- 1. Отменять ли бета-блокаторы?**
- 2. Начинать ли терапию инотропными препаратами ?**

- 1. Бета-блокаторы не отменяем**
- 2. Инотропные препараты не назначаем**

Клинический случай

- 52 летняя пациентка
- ДКМП
- ФВЛЖ 20%, митральная недостаточность +2
- Жалоба: прогрессирующая слабость, умеренная одышка
- АД 95/60 мм рт ст ЧСС 95
 - ГЕМОДИНАМИКА: ДЗЛК – 25 мм рт.ст., СИ 1.4 л/мин/м², ССС 1822 дин/сек/см⁵
- Лаб:
 - Креатинин: 121 мкмоль/л

НАЧИНАЕМ ИНОТРОПНУЮ ТЕРАПИЮ?

ИНОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ **НЕ** ПОКАЗАНА!

1. Нет признаков гипоперфузии
2. сАД > 85 мм рт ст
3. ССС значительно увеличено

ПОКАЗАНЫ:

Вазодиллятаторы + диуретики

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

- Пациент 70 лет
- Ишемическая кардиомиопатия
- ФВЛЖ = 18%
- Умеренная одышка
- Назначение бата-блокаторов амбулаторно сопровождалось выраженной гипотонией
- Принимает: лизиноприл, 2.5 мг/сут
- Объективно: сонлив, заторможен
- АД 90/55 мм рт.ст. ЧСС – 90 в мин ЧДД 25 в мин
- Вены шеи не набухшие, хрипов нет, ритм галлопа, холодные конечности, пастозность голени и стоп
- Биохимия крови: креатинин – 164 мкмоль/л

НАЧИНАЕМ ИНОТРОПНУЮ ТЕРАПИЮ?

ИНОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ ПОКАЗАНА!

1. Это случай кардиогенного шока
2. Назначение вазодилататоров невозможно в связи с гипотонией

КРИТЕРИИ ГОТОВНОСТИ К ВЫПИСКЕ

<p>ДЛЯ ВСЕХ БОЛЬНЫХ СН</p>	<ul style="list-style-type: none">•Отсутствие признаков застоя или состояние субкомпенсации•Переход с в/в на пероральный прием диуретиков•Проведена беседа с пациентом о СН•Достигнут оптимальный (или почти оптимальный) режим фармакотерапии: иАПФ + БАБ•Направлен на амбулаторное лечение с визитом к врачу через 10 дней после выписки
<p>ДЛЯ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ СН</p>	<ul style="list-style-type: none">•Пероральная медикаментозная терапия стабильна в течение 24 часов•Без в/в вазодилататоров и инотропных средств в течение 24 часов•Объяснен режим после выписки (контроль веса, диуреза, ограничение соли и т.д.).•Телефонный контакт через 3 дня после выписки•Запись на программу реабилитации и/или школу по СН если таковая имеется.

Спасибо за внимание!