

Острая сердечная недостаточность

Медиана выживаемости после установления диагноза СН

Мужчины – 1,7 года

Женщины – 3,1 года

Из анализа исключались пациенты,
умершие в течение первых 90 дней

Определение острой сердечной недостаточности

ОСН - клинический синдром, который характеризуется быстрым появлением или прогрессированием симптомов и синдромов СН, требующих безотлагательного начала специфической терапии.

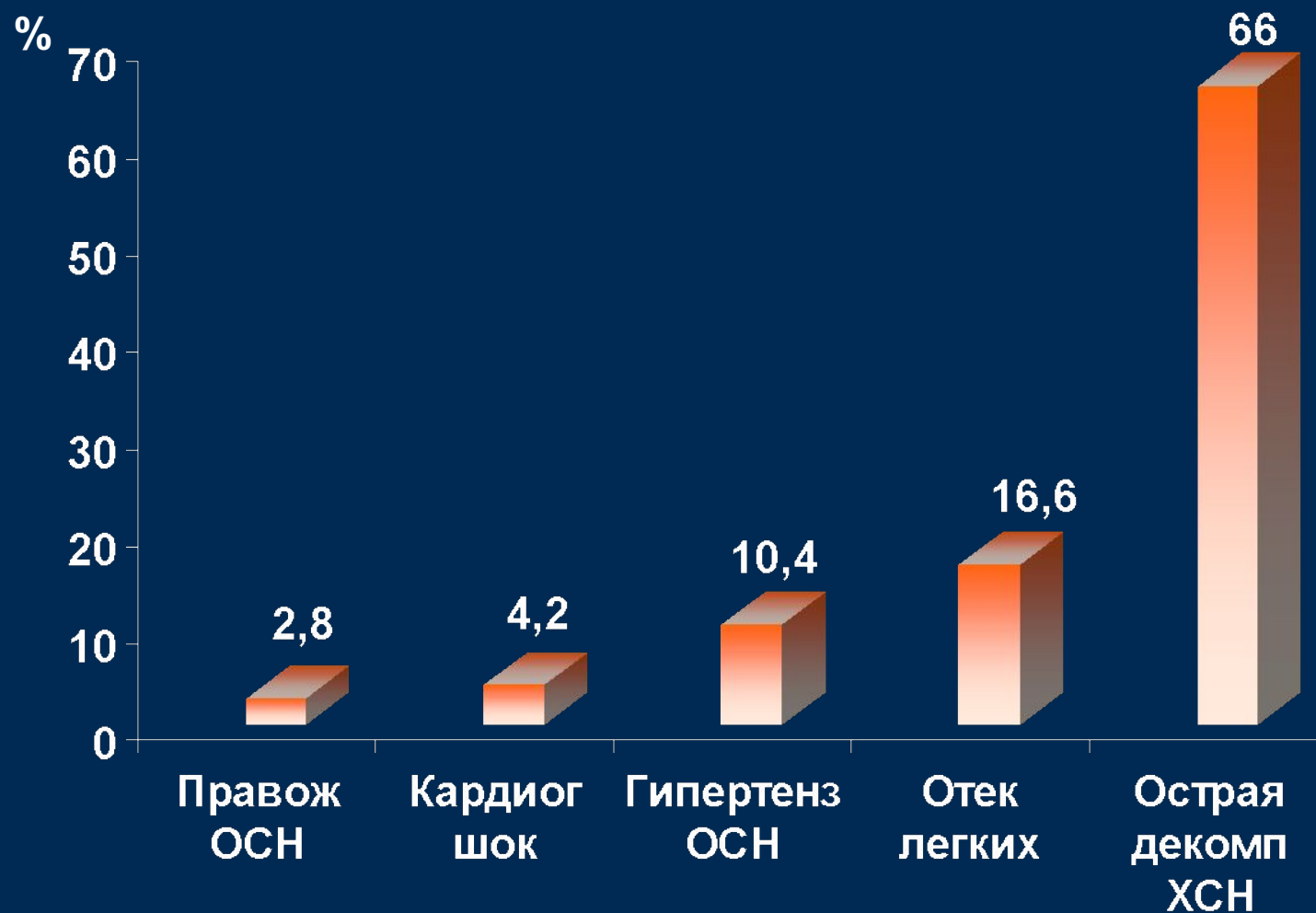
ВАРИАНТЫ ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- Острая декомпенсация ХСН
- Отек легких
- Гипертензивная ОСН
- Кардиогенный шок
- ОСН при остром коронарном синдроме
- Правожелудочковая ОСН – характеризуется

ESC, 2008

снижением сердечного выброса, повышением

Частота развития разных вариантов острой сердечной недостаточности



Причины и факторы, ускоряющие развитие ОСН

ИБС <ul style="list-style-type: none">• ХИБС• ОКС без подъема сегмента ST• Острый ИМ• ИМ правого желудочка	Нарушение циркуляции <ul style="list-style-type: none">• Септицемия• Тиреотоксикоз• Анемия• Шунты• Тампонада• ТЭЛА
Клапанные поражения <ul style="list-style-type: none">• Стеноз клапана• Регургитация• Эндокардит• Расслоение аорты	
Миопатии <ul style="list-style-type: none">• Кардиомиопатия• Острый миокардит	Декомпенсация ХСН <ul style="list-style-type: none">• Неадекватное лечение• Перегрузка объемом• Инфекция (пневмония)• Цереброваскулярный инсульт• Операции• Почечная недостаточность• Астма• Лекарственная передозировка• Передозировка алкоголем
Гипертония/аритмия <ul style="list-style-type: none">• Гипертония• Острое нарушение ритма	

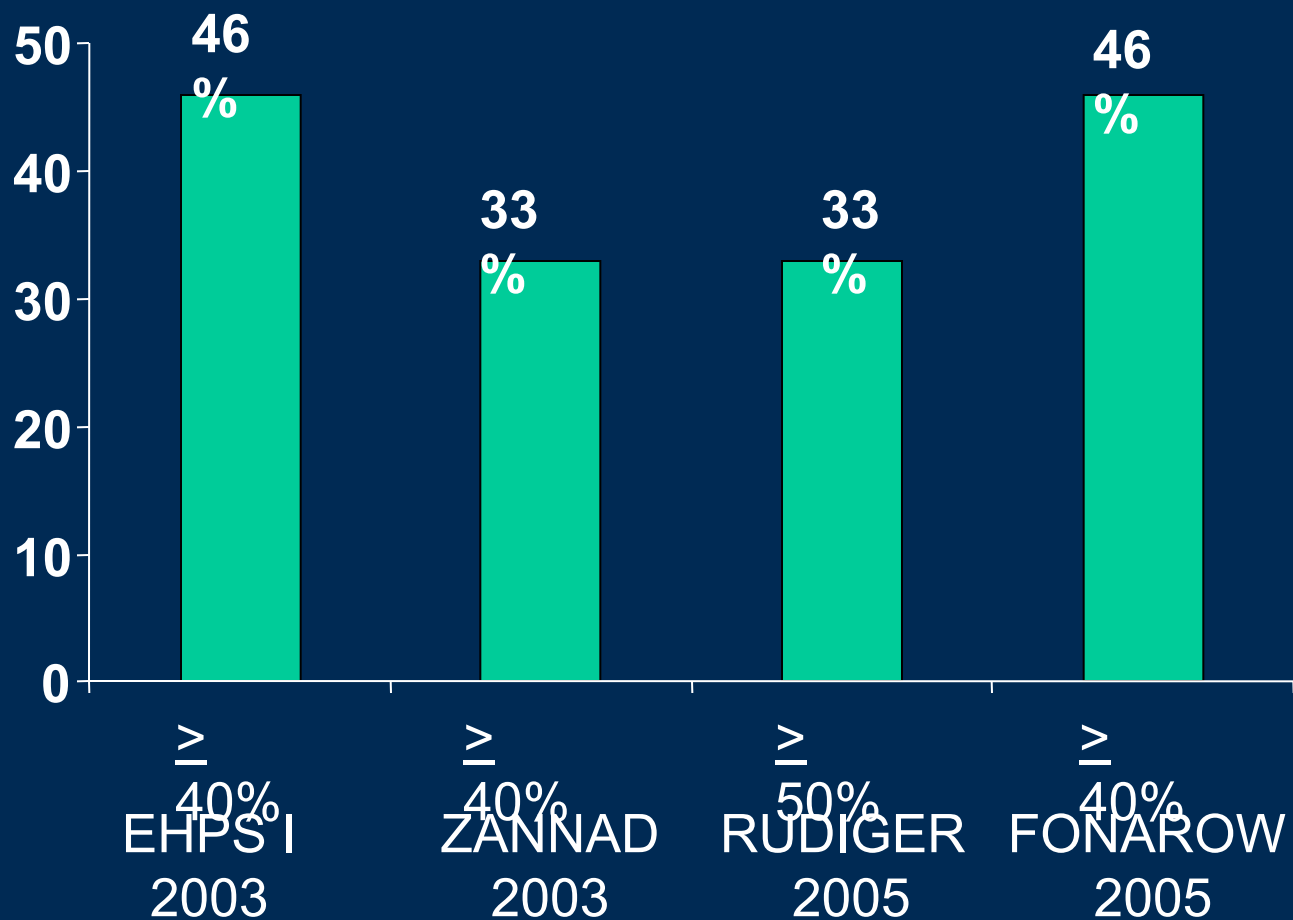
Патогенез острой сердечной недостаточности



Порочный круг развития ОСН

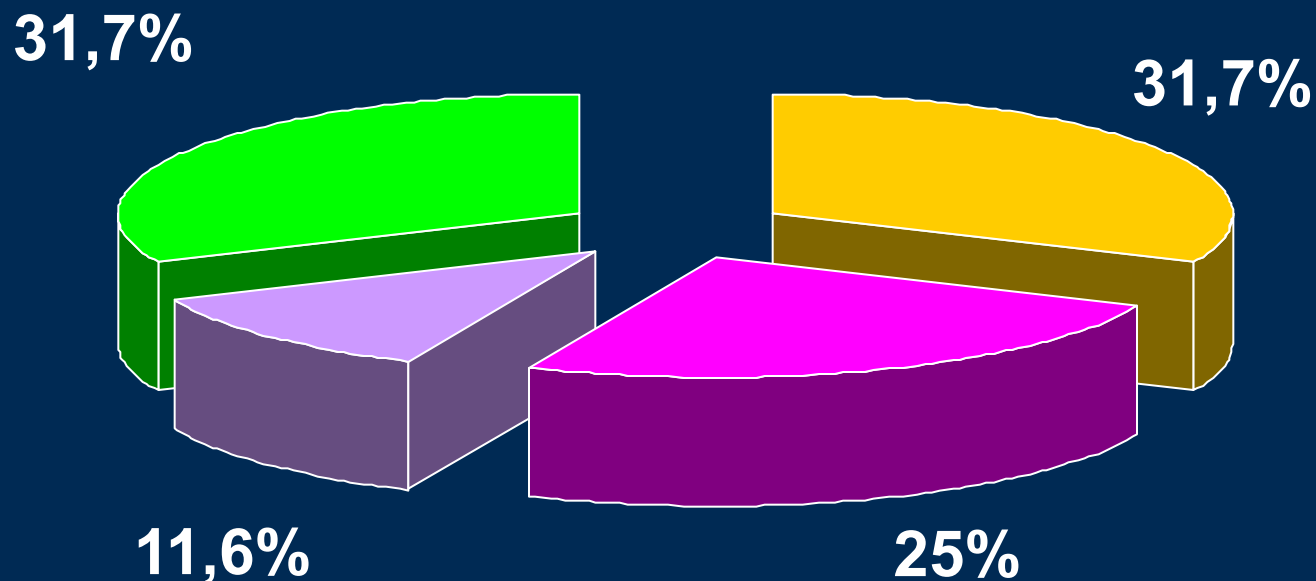


СОХРАНЕННАЯ ФРАКЦИЯ ВЫБРОСА ПРИ ОСН



Распределение больных ИМ с ОСН в зависимости от типа дисфункции ЛЖ

Трансторакальную ЭХО КГ проводили в течение 6 ± 2 часа от начала поступления в реанимационное отделение



- I подгруппа без выраженных нарушений функции ЛЖ
- II подгруппа с преимущественно систолической дисфункцией (ФВ < 40%)
- III подгруппа с преимущественно ДД (ФВ > 40% и рестриктивный тип ДД)
- IV подгруппа со смешанной дисфункцией (ФВ < 40% и рестриктивный)

Что дает знание о ведущей роли дистолической дисфункции в патогенезе ОСН ?

Особое значение

- устранить тахисистолию
- устранить АГ
- устранить гиперволемию
- предотвратить гиповолемию

- обеспечить синхронное сокращение левого предсердия и желудочка



- возможны бета-адреноблокаторы
- приоритет вазодилататорам
- мочегонные
- избегать высоких доз мочегонных,
- избегать высоких доз венозных дилататоров

- устранить мерцательную аритмию
- устранить А-В диссоциацию

Не использовать кардиотоники !!!

Как оценить тяжесть
состояния при ОСН?

Класс ОСН по Killip

Класс	Клиника	Летальность (%)
Class I	Без симптомов ЛЖ дисфункции, тахикардия	6
Class II	Наличие 3 тона с или хрипов в н/3 легких	30
Class III	Отек легких	40
Class IV	Кардиогенный шок	80-90

Инфаркт миокарда – острая СН и шок

Гемодинамические показатели

ДЗЛА СИ Клиника
(mm Hg) (l/min)

1	< 18	> 2.2	без симптомов
2	> 18	> 2.2	легочная перегрузка
3	< 18	< 2.2	ПЖ недост., гиповолемия, или венозный коллапс
4	> 18	< 2.2	тяжелая ЛЖ недост кардиогенный шок

Классификация "клинической тяжести" для больных с декомпенсацией ХСН

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")

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

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

Диагностическая оценка и мониторинг жизненных показателей

- Неинвазивный мониторинг (включающий определение сатурации O₂, АД, ЧДД, регистрацию ЭКГ) должен быть налажен немедленно
- Определение частоты и объема мочеиспускания, если необходимо установка катетера
- ЭКГ у всех пациентов
- Рентгенография при поступлении всех пациентов
- ЭхоКГ необходима для подтверждения КС и рассматривается в индивидуальном порядке для каждого пациента

Основные задачи неотложной терапии

Устранение гипоксемии

Удаление жидкости из легких

дыхательная
поддержка

Гемодинамическая разгрузка
сердца, уменьшение давления
в капиллярах легких

вазодилататоры
морфин

Устранение перегрузки
жидкостью

мочегонные

Поддержание достаточного
сердечного выброса, увеличение
сократимости миокарда

кардиотоники

Клинические сценарии ОСН

Клинический сценарий	Характеристика
КС 1 САД > 140 мм рт.ст	Внезапное развитие симптомов Диффузный отек легких Минимальные системные отеки Резкое повышение давления наполнения, часто с нормальной ФВЛЖ Нарушение микроциркуляции
КС 2 САД 100 - 140 мм рт.ст	Постепенное нарастание симптоматики, в совокупности с повышением массы тела Преимущественно системные отеки Минимальный отек легких Хроническое повышение давления наполнения, включающее повышение венозного давления и повышение легочного артериального давления Манифестация органических нарушений (почечная недостаточность, печеночная недостаточность, анемия, гипоальбуминемия)

Клинические сценарии ОСН

Клинический сценарий	Характеристика
КС 3 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	Симптомы и признаки ОСН Подтверждение ОКС Повышение сердечного тропонина недостаточно для подтверждения КС 4
КС 5	Быстрое или постепенное проявление симптомов Отека легких нет Дисфункция правого желудочка Симптомы и признаки венозного застоя

Лабораторные анализы

У пациентов с КС1 и КС2 необходимо исследовать уровень BNP NT-pro-BNP

У пациентов с одышкой и BNP < 100 пг/мл или NT-pro-BNP < 300 пг/мл уменьшается вероятность диагноза ОСН. А когда BNP > 500 пг/мл или NT-pro-BNP > 450 пг/мл у пациентов < 50 лет, > 900 /мл у пациентов 50-75 лет, и > 1800 пг/мл если возраст > 75 лет вероятнее всего ОСН.

Острая сердечная недостаточность: неотложное лечение

Возбуждение и удушье



В/в морфин

- уменьшение возбуждения

- улучшение гемодинамики
- в/в 3 мг сразу после попадания в вену

- при необходимости повторно

Класс IIb, уровень доказанности B

Начальная доза при кардиогенном шоке: 1 мг в/в

При гиповолемии: начинать с 2 мг в/в, контроль за гемодинамикой

Дыхательная поддержка для устранения гипоксемии

цель – насыщение артериальной крови кислородом 95-98%

↓

Прходимые
дыхательные
пути + \uparrow FiO₂

Класс IIa, B

↓

Неинвазивная
вентиляция легких

- CPAP
- NIPPV
- BiPAP
(NIPPV+PEEP)

Достоверно
↓ необходимость
в ИВЛ с интубацией

Класс IIa, A

↓

Интубация
+ ИВЛ

- ↓ работы дыхания
- предупреждение аспирации
- устранение гиперкапнии и сохраняющейся гипоксемии
- отсутствие сознания
- необходимость санации бронхов

Неинвазивная вентиляция легких

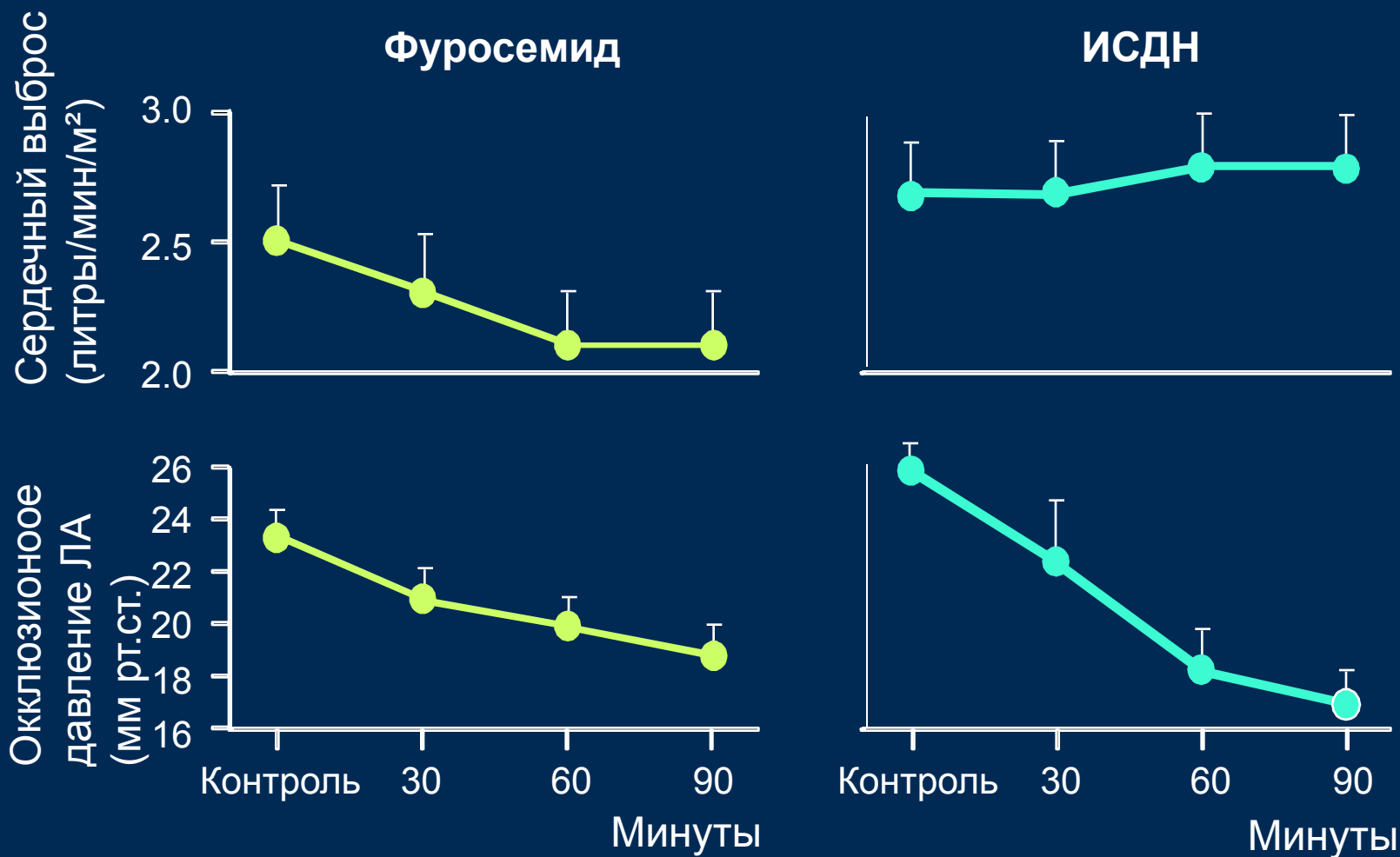
- НВЛ должен использоваться настолько рано, насколько это возможно у пациентов с ОСН (диспноэ, респираторный дистресс синдром и/или кардиогенный отек легких)

- Положительное давление 5-7,5 см водного столба и титрование – наиболее подходящая ранняя терапия

Вазодилататоры

- Терапия нитратами рекомендована у пациентов с 1,2,4 клиническим сценарием, если САД > 110 мм рт.ст.
- Медленное титрование дозы в/в нитроглицерина и частое измерение АД предотвращает сильное падение АД
- Нет необходимости в мониторинговании центральной гемодинамик при терапии нитратами
- Вазодилататоры не являются препаратом выбора у пациентов с 3 клиническим сценарием
- Антагонисты кальция не рекомендуются у пациентов с ОСН

Гемодинамические действие нитратов и фуросемида на ЛЖ после ОИМ



Диуретики

- Применение агрессивной монотерапии диуретиками не является необходимой у большинства больных
- Диуретики должны применяться только в случаях перегрузки организма жидкостью
- Диуретики не являются препаратами первой линии для большинства пациентов с КС 1
- Диуретики могут быть эффективны при добавлении к нитратам в КС 1. Нитраты должны являться препаратами выбора. Если имеются признаки перегрузки жидкостью применяются диуретики.
- Диуретики могут использоваться как препарат первой линии у пациентов с 2 и 5 КС с постепенным нарастанием одышки и массы тела. Рекомендовано в/в фуросемида с начальной дозой 20-40 мг. Далее доза может быть увеличена с учетом показателем функции почек, уровня BNP. Высокая доза

Ингибиторы АПФ и бета-блокаторы в лечении острой декомпенсации ХСН

В случае декомпенсации ХСН следует во всех возможных случаях продолжить терапию ИАПФ/БРА. Возможно, что при этом потребуются временная или более менее длительная отмена бета-адреноблокаторов. БАБ однозначно следует отменить при наличии брадикардии, AV-блокаде, бронхоспазме, кардиогенном шоке, а также в случае отсутствия адекватного клинического ответа на начальную терапию.

Лечение нарушений ритма при острой сердечной недостаточности

Метод выбора – ЭИТ и ЭКС

Амиодарон

- контроль ЧСС при сохраняющихся МА, ТП
- увеличение эффекта ЭИТ и профилактика возобновления аритмий

Класс I, A

Бета-адреноблокаторы

- контроль ЧСС при сохраняющихся МА, ТП
- профилактика возобновления аритмий

Класс I, A

Сердечные гликозиды

- контроль ЧСС при сохраняющейся МА или ТП

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ЛЕЧЕНИЯ ОСН

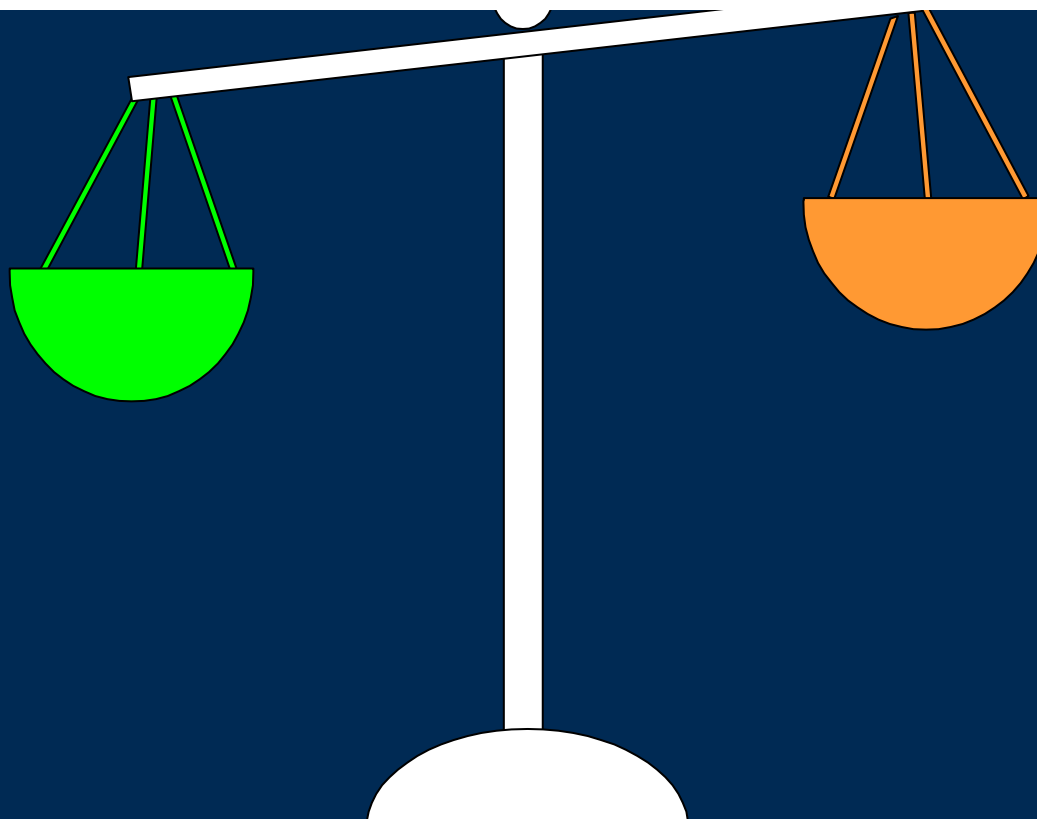
-Снижение летальности

- Уменьшение симптомов ОСН

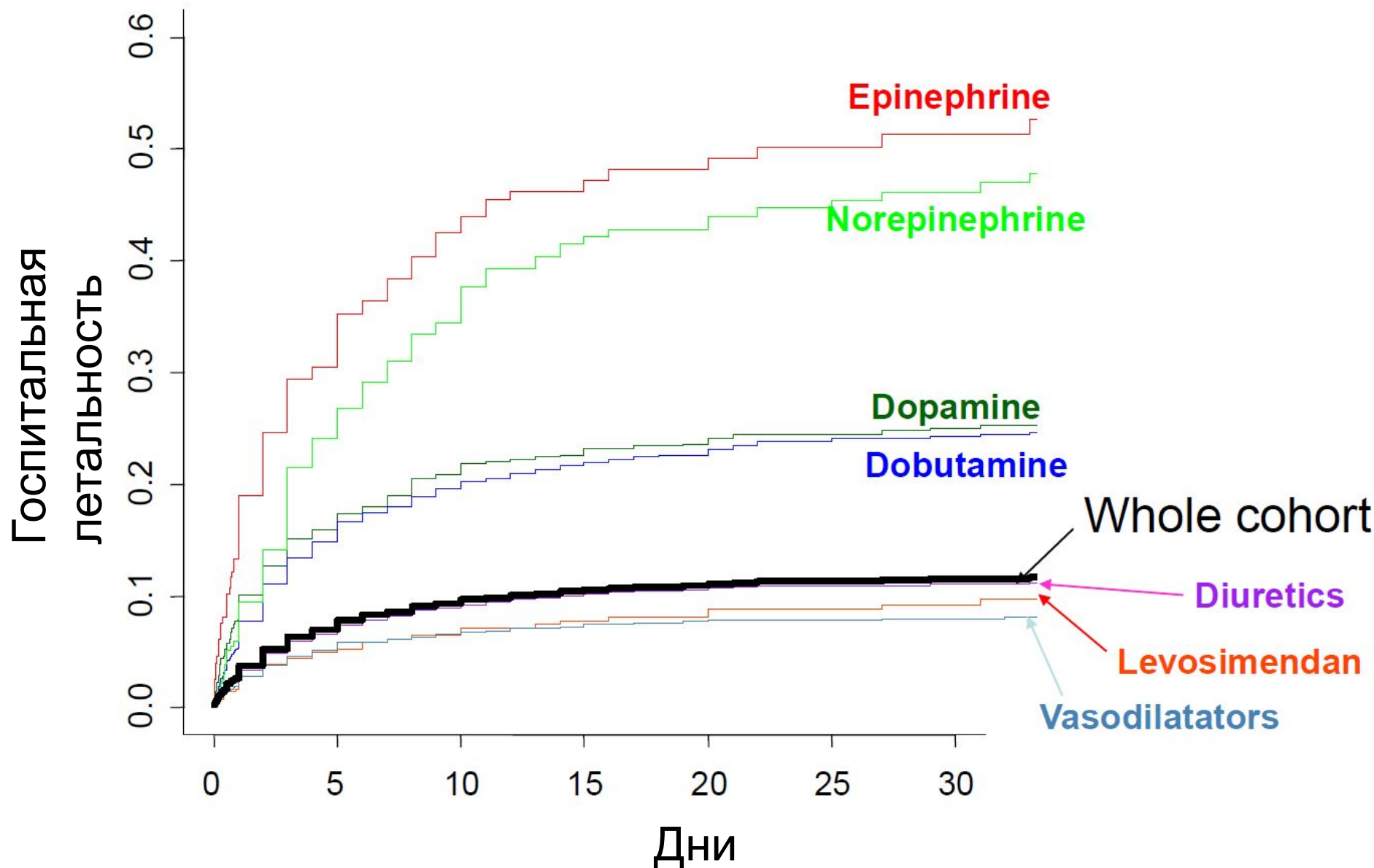
«Срыв»
компенсаторных
механизмов

Улучшение
гемодинамических
показателей

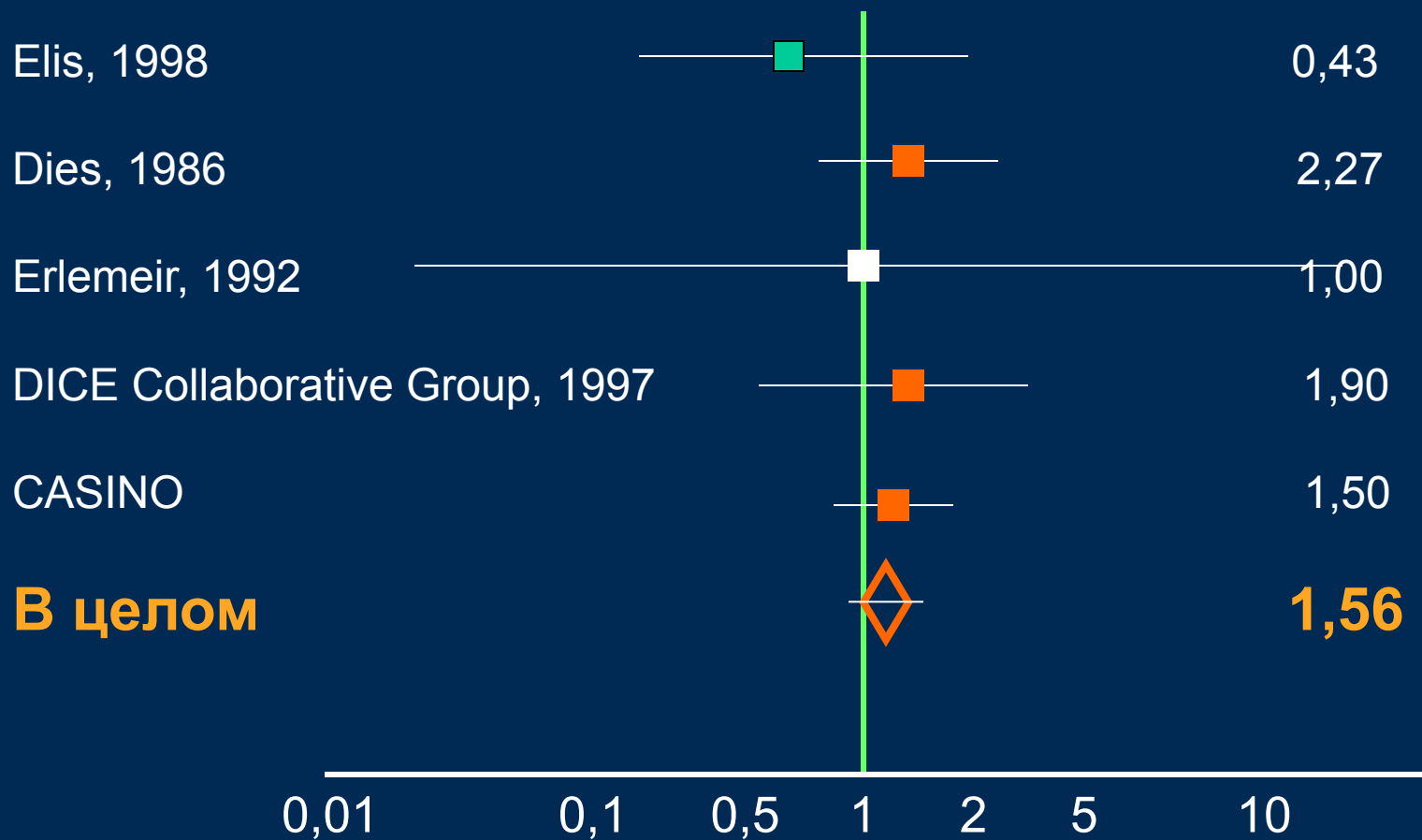
Клинические исходы при ОСН



Влияние инотропной стимуляции на госпитальную летальность



МЕТА-АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ ДОБУТАМИНА В СРАВНЕНИИ С КОНТРОЛЕМ НА СМЕРТНОСТЬ БОЛЬНЫХ С СН



Острая сердечная недостаточность

Применение кардиотонических лекарственных средств

Сократительная дисфункция левого желудочка

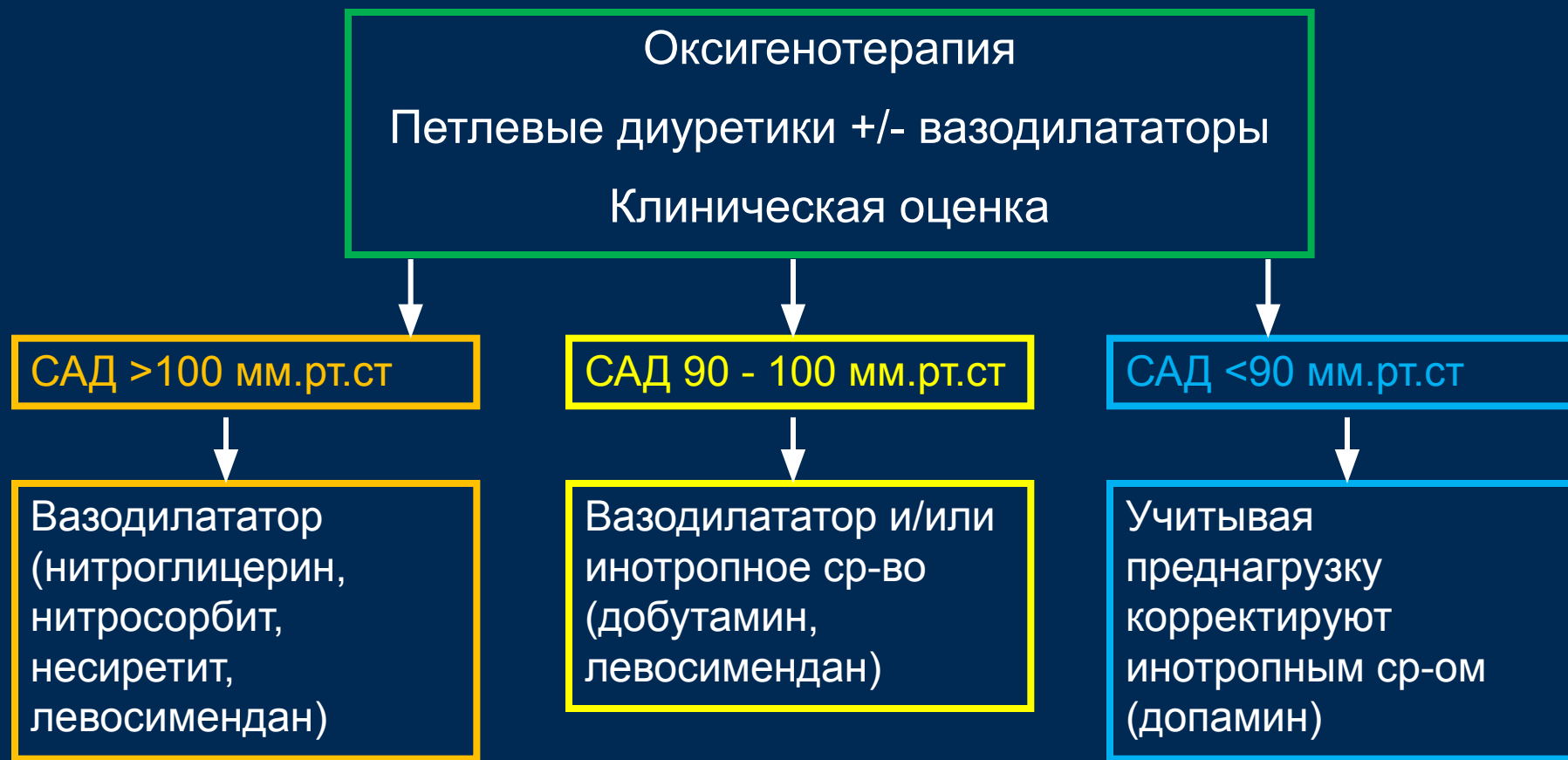
+

Артериальная гипотония

Недостаточная эффективность стандартного лечения
(в/в морфин, в/в вазодилататоры, в/в мочегонные)

Тяжелые проявления заболевания
у больных с низким сердечным выбросом,
не связанном с гиповолемией

Лечебная тактика ОСН по уровню САД



Положительный ответ на лечение

Стабилизация состояния и адекватный диурез, иАПФ/АРА, БАБ

Незначительный ответ на лечение

Инотропная сосудосуживающая механическая поддержка включающая раннее сокращение предсердий

Инотропные средства

- Инотропные препараты используются у небольшого числа пациентов, в основном это пациенты с 3 КС. Не рекомендуется использования препаратов данной группы у пациентов с 1 КС и очень осторожное использование у пациентов с 2 и 4 КС.
- Традиционные инотропные препараты (добутамин) или современные (левосимендан) могут использоваться на раннем этапе лечения у пациентов с признаками сниженной перфузии органов и систем (пациент холодный, липкий или развитие почечной, печеночной недостаточности или снижение умственной деятельности), низким сердечным выбросом, низким САД и высоким давлением наполнения, а также у пациентов, «не отвечающих» на другую терапию.

Клинические сценарии ОСН

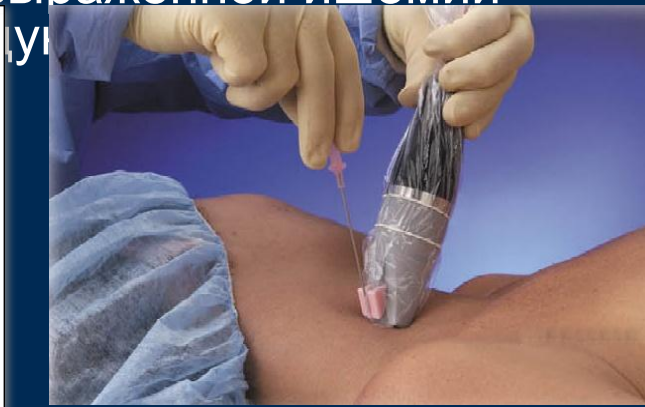
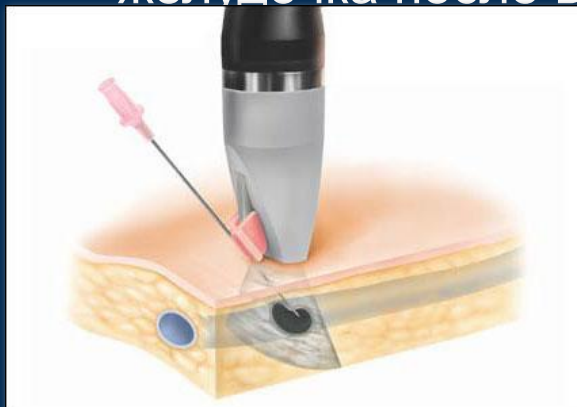
Клинический сценарий	Тактика ведения
КС 1	Респираторная поддержка Морфий Инотропные средства не рекомендуются Вазодилататоры!!!
КС 2	Респираторная поддержка Вазодилататоры Морфий Инотропные средства с осторожностью Диуретики в случае перегрузки объемом

Клинические сценарии

Клинический сценарий	ОСН Тактика ведения
КС 3	Респираторная поддержка Инфузия кристаллоидов Возможны инотропные средства
КС 4	Респираторная поддержка Морфий Инотропные средства с осторожностью ИАПФ с первых суток Решить вопрос о бета-блокаторах Аспирин, клопидогрель, гепарины, тромболизис ВАБК
КС 5	Респираторная поддержка Диуретики/инотропы – решить по уровню САД Введение жидкости – не рекомендуется

Показания к ВАБК

- Кардиогенный шок
- острой левожелудочковой недостаточностью (отек легких)
- Рефрактерная ишемия миокарда
- Рефрактерная желудочковая аритмия
- Синдром низкого выброса
- Снижение сократительной функции левого желудочка после выраженной ишемии

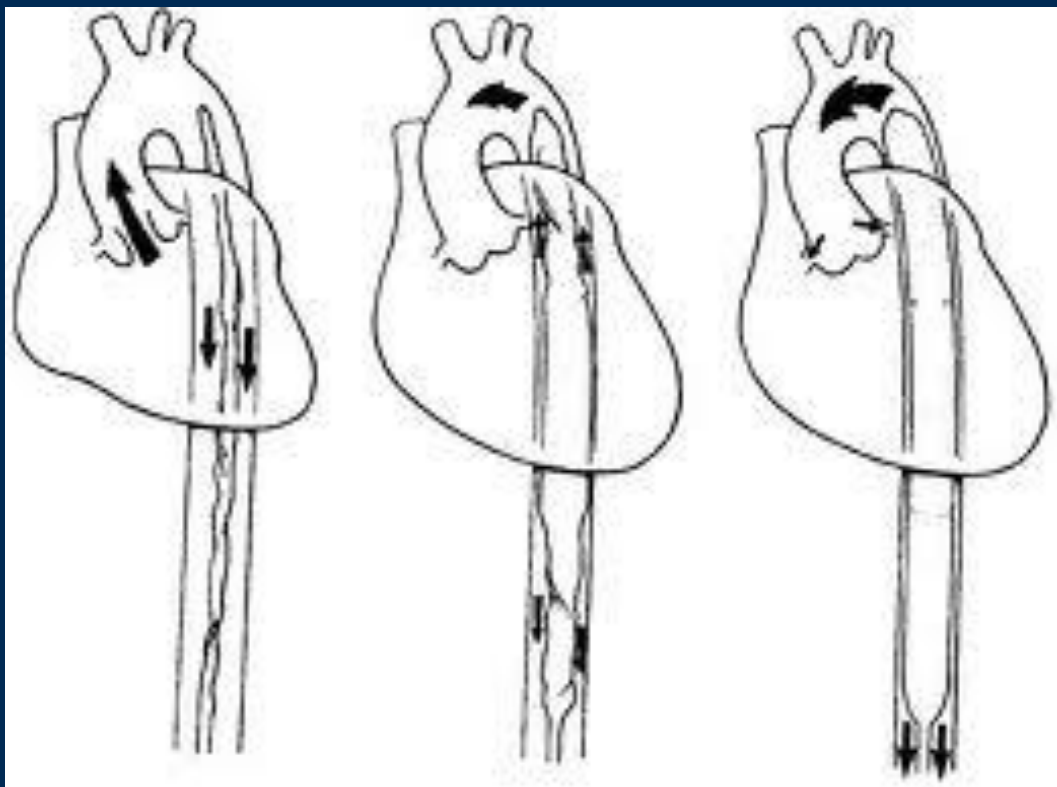


Противопоказания к проведению ВАБК:

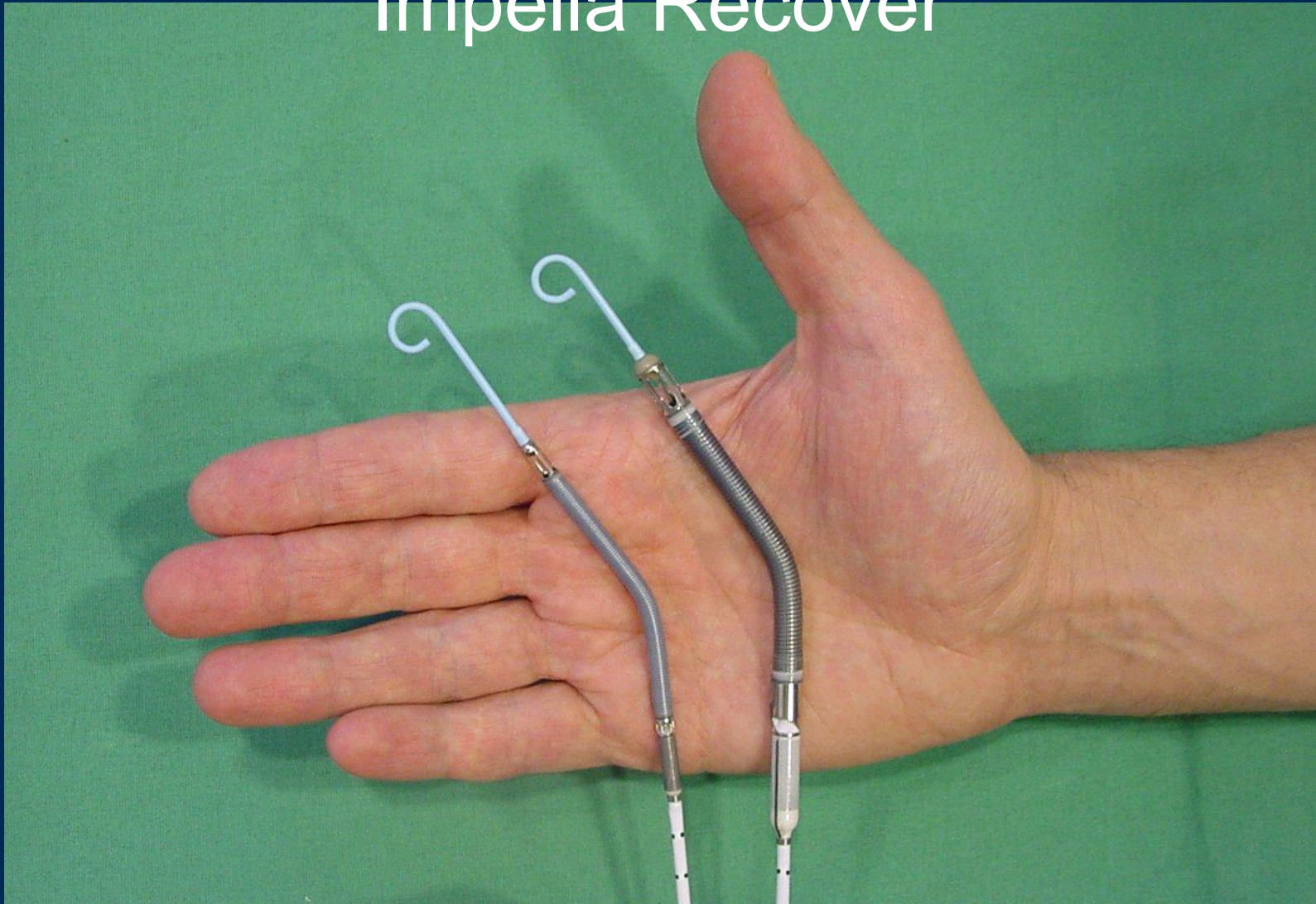
недостаточность аортального клапана;

аневризма и расслоение аорты;

тяжелое поражение аортоподвздошного сегмента
или бедренных артерий



ИНЫЕ ГАДЖЕТЫ???! Impella Recover



Можно ли предотвратить
острую декомпенсацию СН?

Да

Отсутствие ингибиторов АПФ и бета-адреноблокаторов в комплексной терапии ХСН не оправдано, т.к. врач уменьшает шансы своего пациента на улучшение течения сердечной недостаточности и продление его жизни