Хроническая сердечная недостаточность

ассистент кафедры кардиологии ФПК и ППС

ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Л.В.Балеева

Сердечная недостаточность – клинический синдром,

типичными симптомами (одышка, отёки лодыжек, усталость…),

признаками (повышение давления в ярёмных венах, хрипы в лёгких, периферические отёки…),

из-за структурных и/или функциональных изменений сердца, приводящих к:

- снижению работы сердца и/или
- повышению внутрисердечного давления в покое или при нагрузке.

Сопровождается дисбалансом нейрогуморальных систем (РААС, САС, система НУП).

Этиология ХСН

ИБС:

- Перенесенный инфаркт миокарда
- Хроническая ишемия миокарда

Ремоделирование миокарда

- в ответ на повреждение развивается перестройка миокарда с увеличением размеров полостей сердца.



Этиология ХСН

- Артериальная гипертония, длительно плохо контролированная
- Миокардит – ДКМП
- Пороки клапанов (аортальный клапан)
- Сахарный диабет
- Заболевания щитовидной железы

Этиология ХСН

- Тахи- брадиаритмии (ФП)

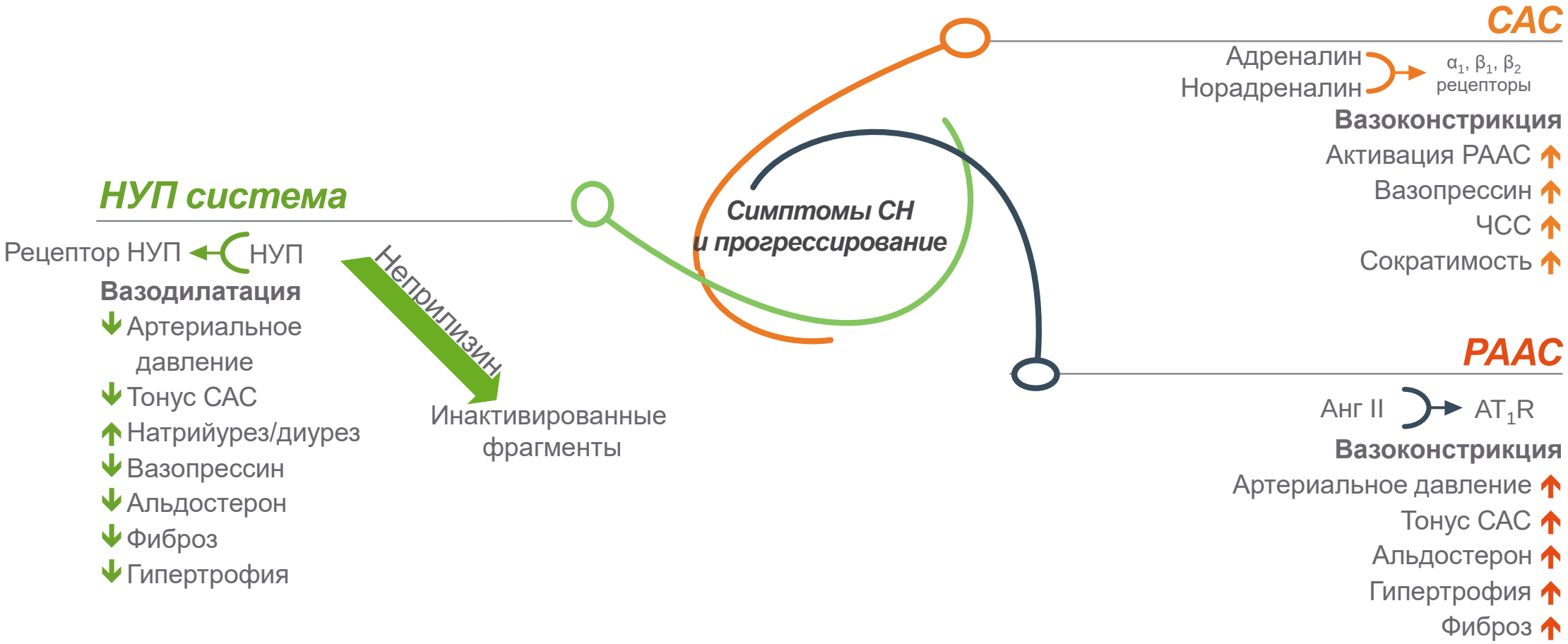
Токсическое воздействие:

- Алкоголь
- Воздействие радиации (лечение опухолей)
- Прием анаболиков

- ХОБЛ
- Анемия

- Перикардит рестриктивный и экссудативный
- Амилоидоз

Дисбаланс САС, РААС и НУП - ведущий механизм прогрессирования ХСН



Диагностика ХСН

Диагностика ХСН возможна при наличии 2–х ключевых критериев

1) характерных симптомов СН

(одышки, утомляемости и ограничении физической активности, отеков лодыжек);

2) объективного доказательства того, что эти симптомы связаны с повреждением сердца,

а не каких–либо других органов (например, с заболеваниями легких, анемией, почечной недостаточностью).

Национальные Рекомендации ВНОК И ОССН по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр),2009
Сердечная недостаточность, Т11, №1 (57), 2010

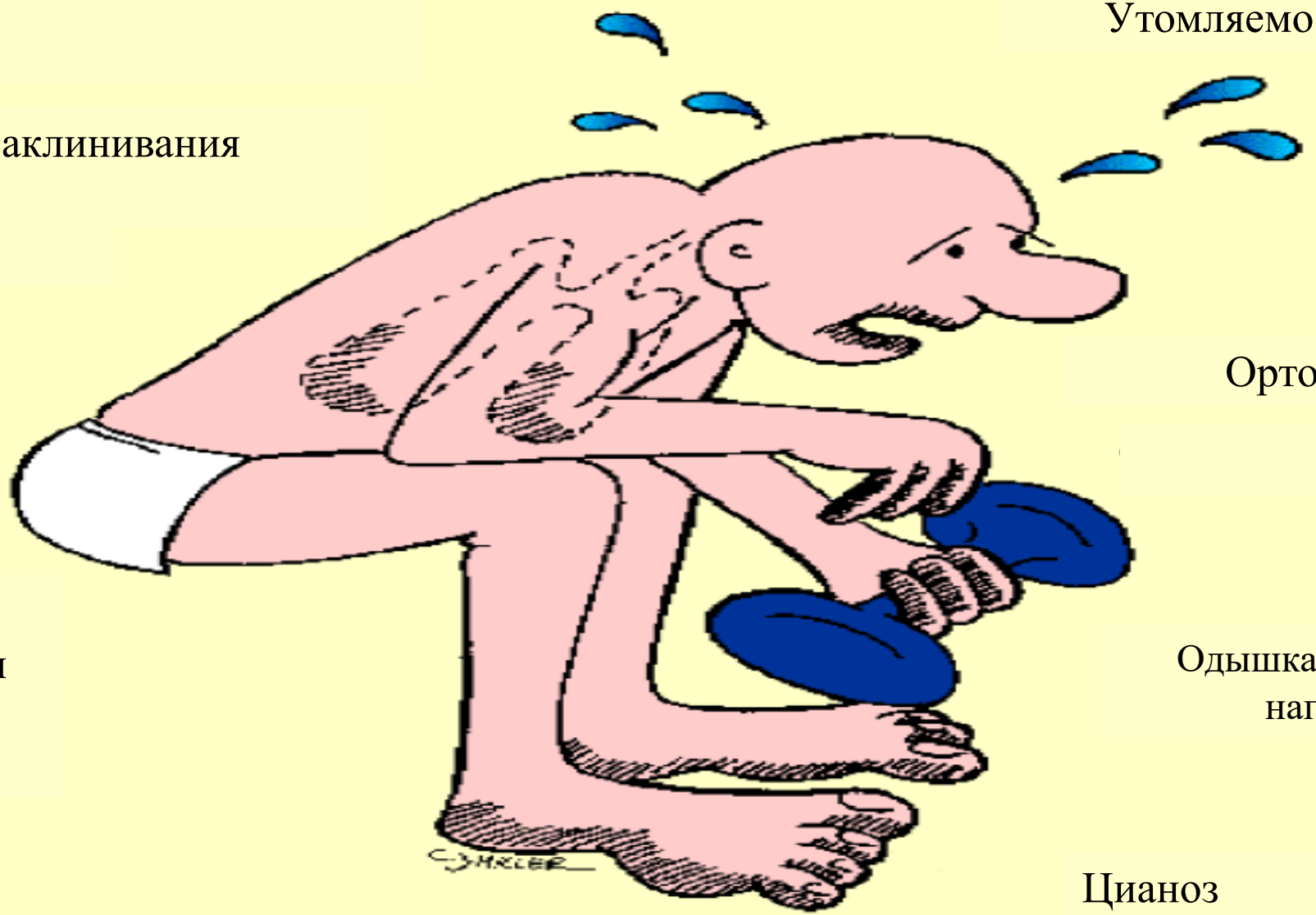
Левожелудочковая недостаточность

Пароксизмальная ночная одышка

Беспокойство

Утомляемость

Повышение давления заклинивания легочных капилляров



Кашель

Ортопноэ

Свистящее дыхание

Тахикардия

Влажные хрипы

Мокрота окрашенная кровью

Одышка при физической нагрузке

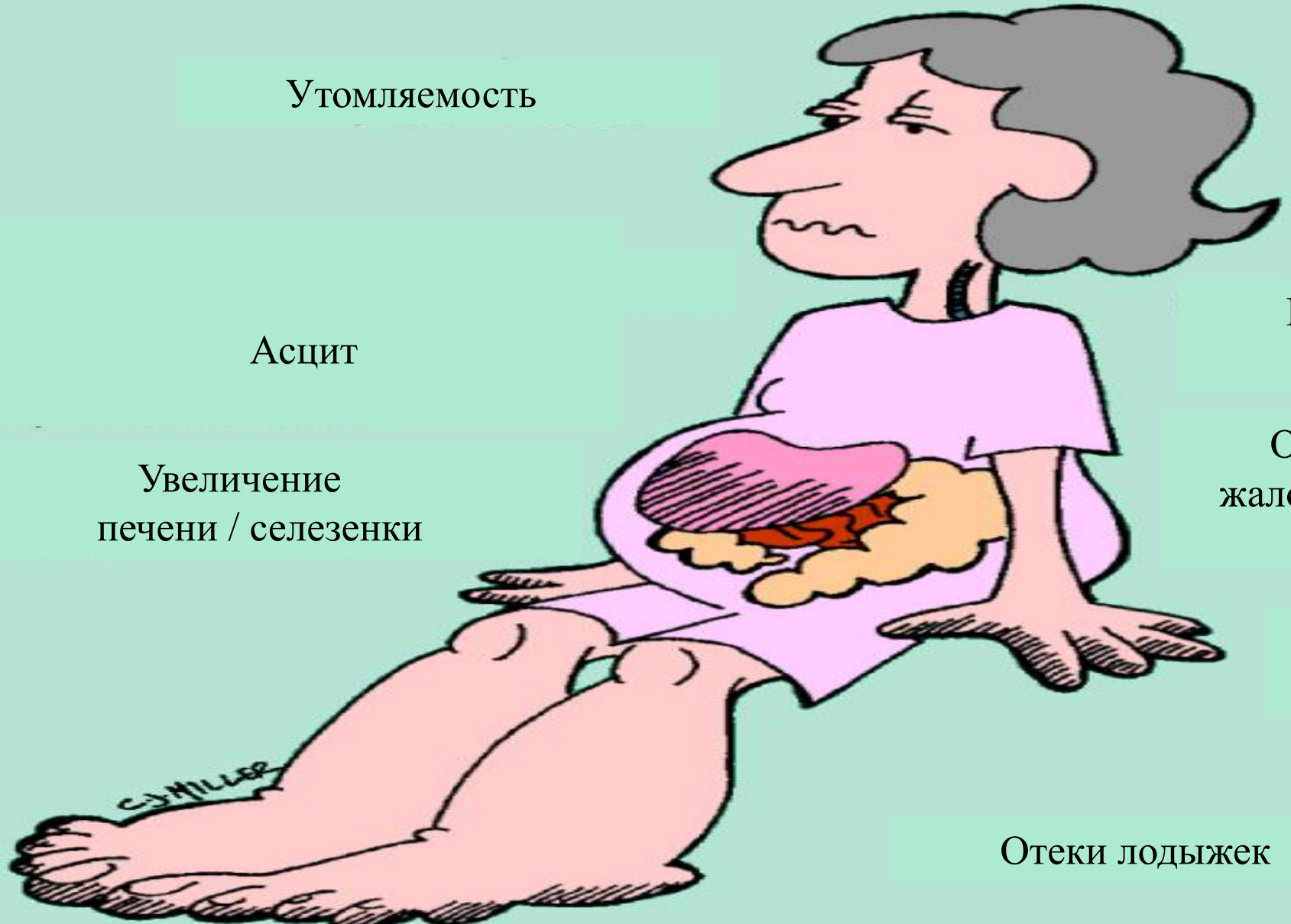
Цианоз

Правожелудочковая недостаточность

Утомляемость

Асцит

Увеличение
печени / селезенки

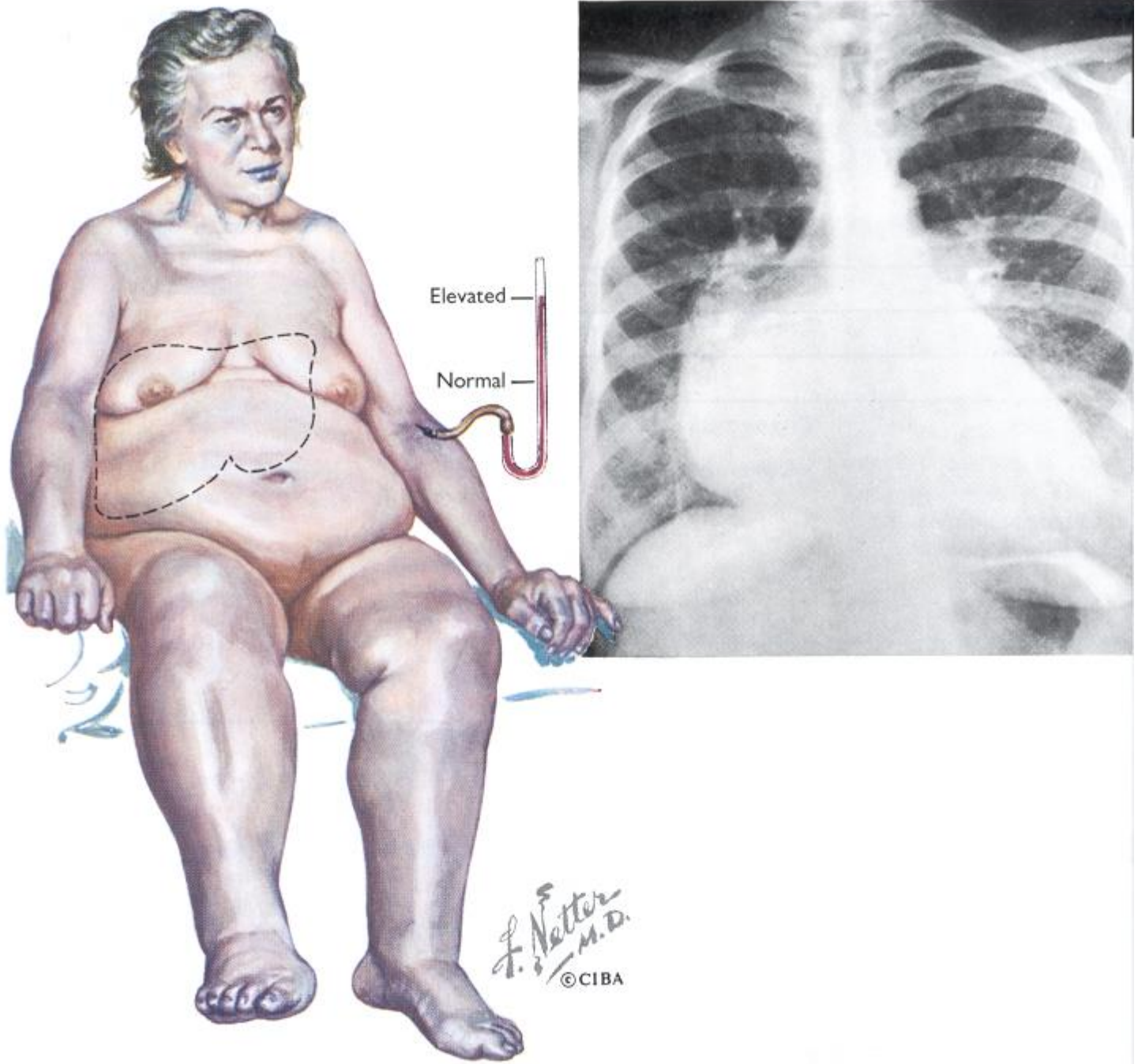


Расширение яремных вен

Отсутствие аппетита/
жалобы на расстройство ЖКТ

Припухлость рук / пальцев

Отеки лодыжек


Elevated
Normal
F. Netter M.D.
©CIBA

Лабораторная диагностика

Общий анализ крови:

- Эритроциты
- Гемоглобин
- Лейкоциты
- Тромбоциты
- СОЭ

(IC)

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Лабораторная диагностика

Биохимический анализ крови:

- креатинин (с расчетом СКФ), мочевина
- натрий, калий, кальций
- функция печени (билирубин, АЛТ, АСТ, ГГТП)
- глюкоза, HbA1c
- липидный профиль
- функция щитовидной железы (ГГТ)
- ферритин и ОЖСС = насыщение трансферрином (IC)
- натрийуретические пептиды (BNP и NTproBNP) (IIa C)

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИЕ ПЕПТИДЫ

начальный диагностический тест ХСН

Повышенные уровни НУП:

NT-proBNP > 125 пг/мл

BNP > 35 пг/мл

Нормальные уровни НУП исключают сердечную недостаточность!

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Причины повышения НУП

сердечные причины	**не сердечные причины**
Сердечная недостаточность	**Пожилой возраст**
ОКС	Ишемический инсульт
ТЭЛА	Субарахноидальное кровоизлияние
Миокардит	**Нарушение функции почек**
ГЛЖ	Дисфункция печени (циррозе печени с асцитом)
ГКМП или рестриктивная КМП	Паранеопластический синдром
Пороки клапанов	ХОБЛ
Фибрилляция предсердий	Тяжелые инфекции (в том числе пневмонии и сепсиса)
Тахиаритмии	Ожоги
Кардиоверсия, шок	Анемия
Операции на сердце	Тяжелые метаболические и гормональные нарушения (тиреотоксикоз, диабетический кетоацидоз)
Легочная гипертония	

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Инструментальная диагностика

ЭКГ в 12-ти отведениях:

ритм сердца, ЧСС

ширина комплекса QRS

признаки перенесенного инфаркта миокарда

Нормальная ЭКГ практически исключает наличие систолической СН (IC)

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Алгоритм диагностики СН

Пациент с подозрением на СН[a] (не остро возникшая)

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО НАЛИЧИЯ СН: - В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ

Анамнез:
ИБС (ИМ, реваскуляризация)
АГ
Наличие кардиотоксичности препаратов/облучения
Приём диуретиков
Ортопное/пароксизмальная ночная одышка **- симптомы**

Физикальный осмотр:
Хрипы
Двусторонние отёки лодыжек
Шумы сердца
Расширение ярёмных вен
Смещение и расширение верхушечного толчка

ЭКГ
Любое отклонение от нормы

Наличие ≥ 1

Всё отсутствует

Оценка НУП не выполняется рутинно в клинической практике

Натрийуретические пептиды
BNP≥35 pg/ml; NT-proBNP ≥125 pg/ml

Нет

СН маловероятна: поиск другого диагноза

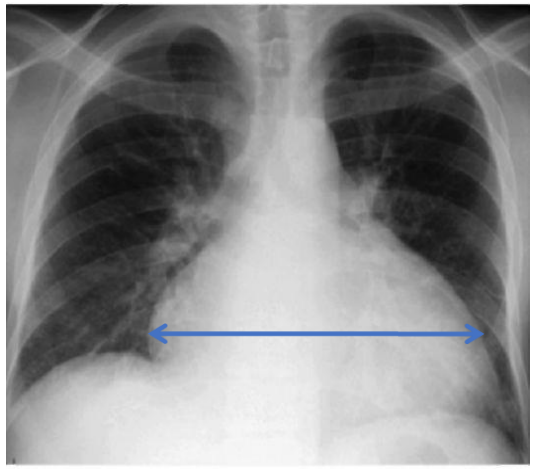
Да

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Нормальная[b,c]

[a] – типичные симптомы СН
[b] – нормальные функция и объёмы Жи П
[c] – предположить другие причины повышения НУП

Если диагноз СН подтверждён (на основании всех доступных данных):
определить этиологию и начать лечение



Кардиомегалия

РЕКОМЕНДАЦИИ ESC ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, 2016

Инструментальная диагностика

Трансторакальная ЭхоКГ

- систолическая и диастолическая функция левого желудочка
- толщина стенок и объем камер сердца
- функция клапанов
- легочная артериальная гипертензия (норма до 34 мм.рт.ст.)
- функция правого желудочка

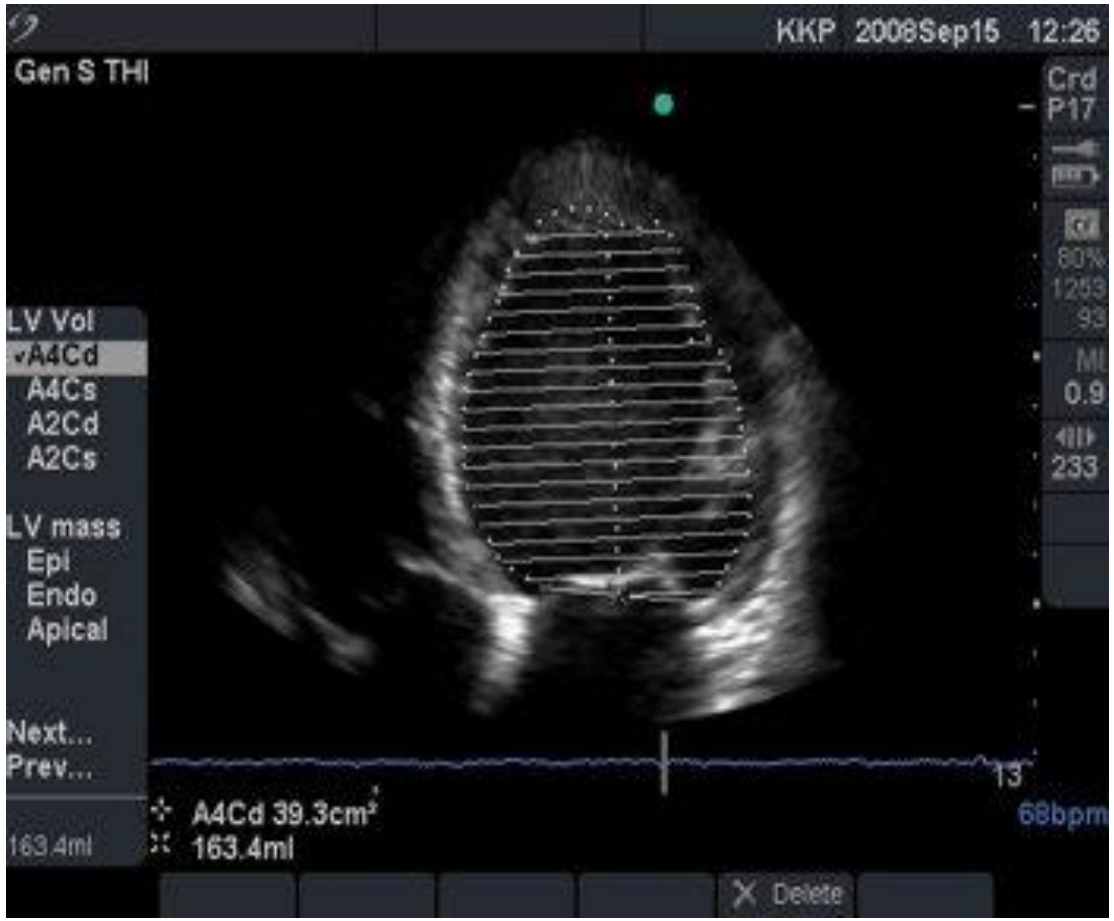
(IC)

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Инструментальная диагностика

Трансторакальная ЭхоКГ

- Систолическая функция
  левого желудочка
  (ИС)



Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Диагностика сердечной недостаточности

Тип СН		ХСН со СНИЖЕННОЙ ФВ	ХСН с ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ФВ	ХСН с СОХРАНЕННОЙ ФВ
Критерии	1	Симптомы-признаки*	Симптомы-признаки*	Симптомы-признаки*
	2	ФВ ЛЖ < 40%	ФВ ЛЖ 40-49%	ФВ ЛЖ ≥ 50%
	3	-	**Повышенные уровни НУП** **Хотя бы один из дополнительных критериев:** **органическая патология сердца (ГЛЖ и/или дилатация ЛП)** **диастолическая дисфункция**	**Повышенные уровни НУП** **Хотя бы один из дополнительных критериев:** **органическая патология сердца (ГЛЖ и/или дилатация ЛП)** **диастолическая дисфункция**

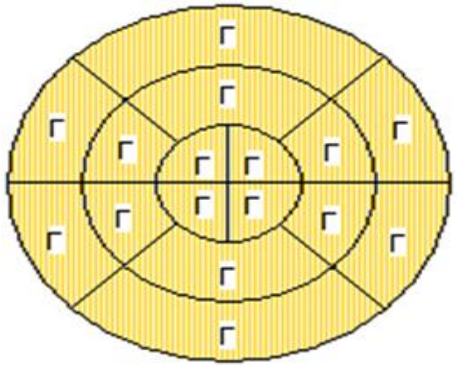
*– объективные признаки могут отсутствовать в начальных стадиях СН, а также у пациентов, принимающих диуретики;

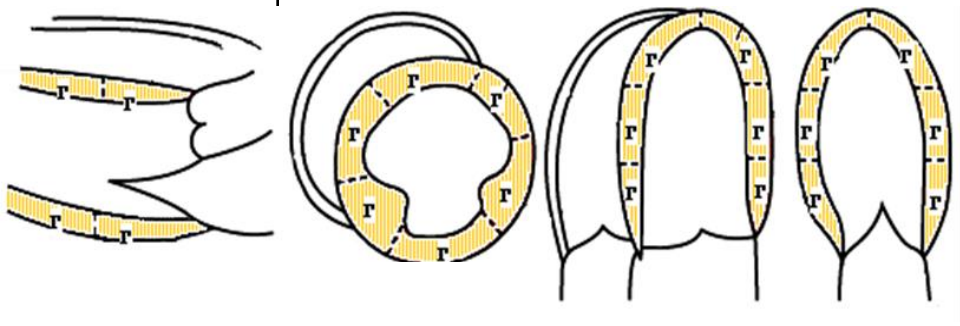
** – BNP >35 пг/мл и/или NT-proBNP >125 пг/мл.

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Пациент Ш. ЭхоКГ январь 2013 г.

Показатель	Норма
КДР – **7,9** см	4,2 - 5,9 см
КСР – **7,1** см	2,1 - 4,0 см
КДО – **312** мл	67-155 мл
ЛП – **4,8** см	3 - 4 см
ПЖ – **3,2** см	< 2,9 см
МЖП – **1,2** см	0,6-1,1 см
ЗСЛЖ – **1,2** см	0,6-1,1 см
ММЛЖ - **236** г/м2 по ППТ	49-115 по ППТ
ФВ ЛЖ 15 %	>50 %
СД в ЛА – **52** мм рт.ст.	<36
Тромб в области верхушки ЛЖ	





Г - гипокинез

Пациент М.

ЭхоКГ сентябрь 2016 г.

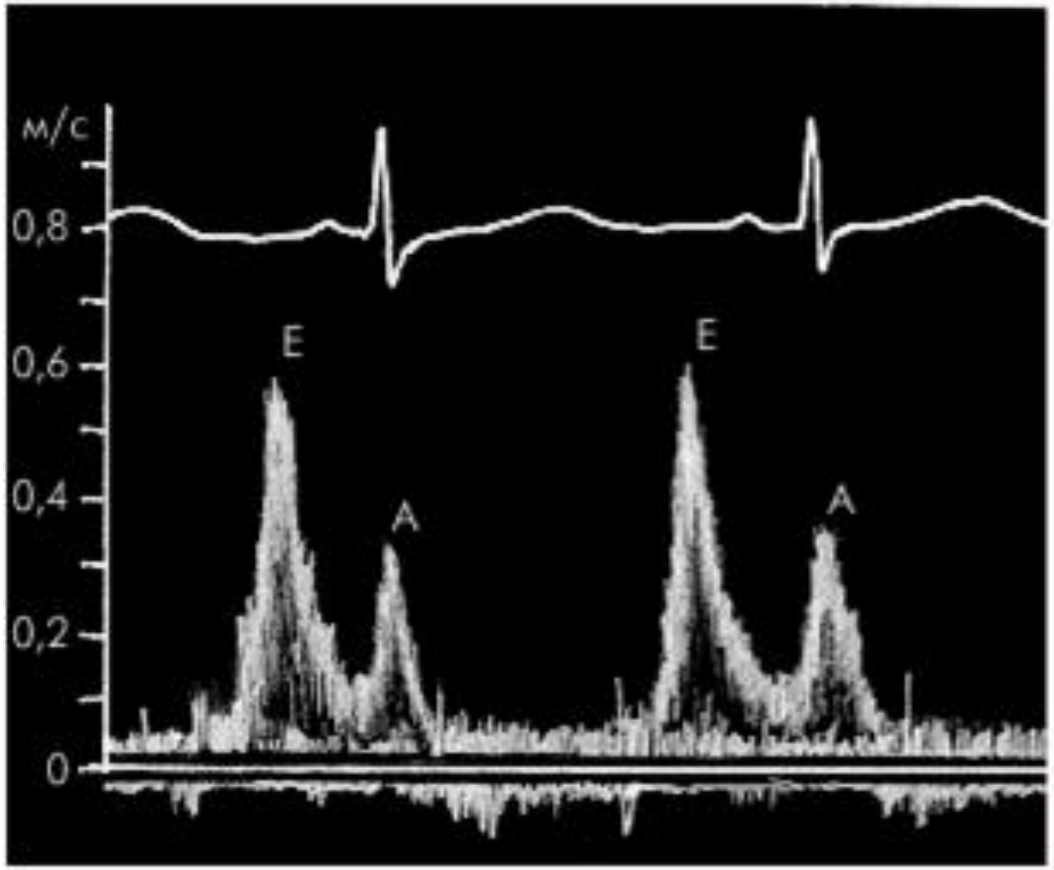
Показатель		Норма
Диастолический размер полости ЛЖ	4,9 см	4,2 - 5,9 см
Систолический размер полости ЛЖ	3,7 см	2,1 - 4,0 см
Толщина задне-боковой стенки ЛЖ	1,1 см	0,6 - 1,1 см
Толщина МЖП	**1,4 см**	0,6 - 1,1 см
Левое предсердие	**4,3 см** ИЛП 36 г/м2	3 - 4 см ИЛП 16-34 г/м2
Масса миокарда ЛЖ	**251 г** (по ППТ **118**г/м2)	88 - 224 по ППТ 49-115
Фракция выброса ЛЖ	56 %	>50 %
Систолическое давление в ЛА	не изменено	
Оценка диастолической функции ЛЖ	Пик Е: **45** см/сек Пик А: 59 см/сек Е/А = **0,8**	60 – 130 см/сек 45 – 73 см/сек 0,9 – 1,4

Гипертрофия миокарда левого желудочка.
Диастолическая дисфункция левого желудочка первого типа.
Уплотнение стенок аорты, створок аортального клапана.

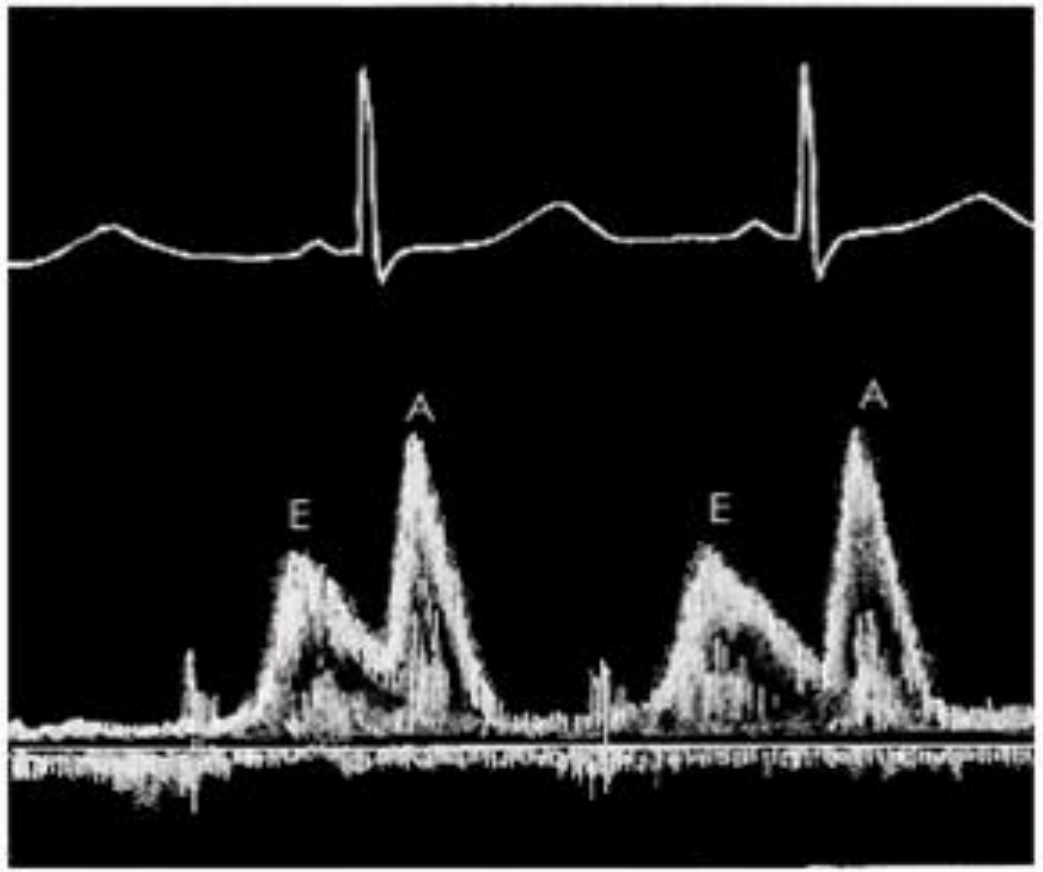
Допплер-ЭхоКГ

Трансмитральный диастолический поток крови

В норме



Диастолическая дисфункция ЛЖ первого типа E/A < 1,0



Диагностика сердечной недостаточности

Тип СН		ХСН со СНИЖЕННОЙ ФВ	ХСН с ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ФВ	ХСН с СОХРАНЕННОЙ ФВ
Критерии	1	Симптомы-признаки*	Симптомы-признаки*	Симптомы-признаки*
	2	ФВ ЛЖ < 40%	ФВ ЛЖ 40-49%	ФВ ЛЖ ≥ 50%
	3	-	**Повышенные уровни НУП** **Хотя бы один из дополнительных критериев:** **органическая патология сердца (ГЛЖ и/или дилатация ЛП)** **диастолическая дисфункция**	**Повышенные уровни НУП** **Хотя бы один из дополнительных критериев:** **органическая патология сердца (ГЛЖ и/или дилатация ЛП)** **диастолическая дисфункция**

*– объективные признаки могут отсутствовать в начальных стадиях СН, а также у пациентов, принимающих диуретики;

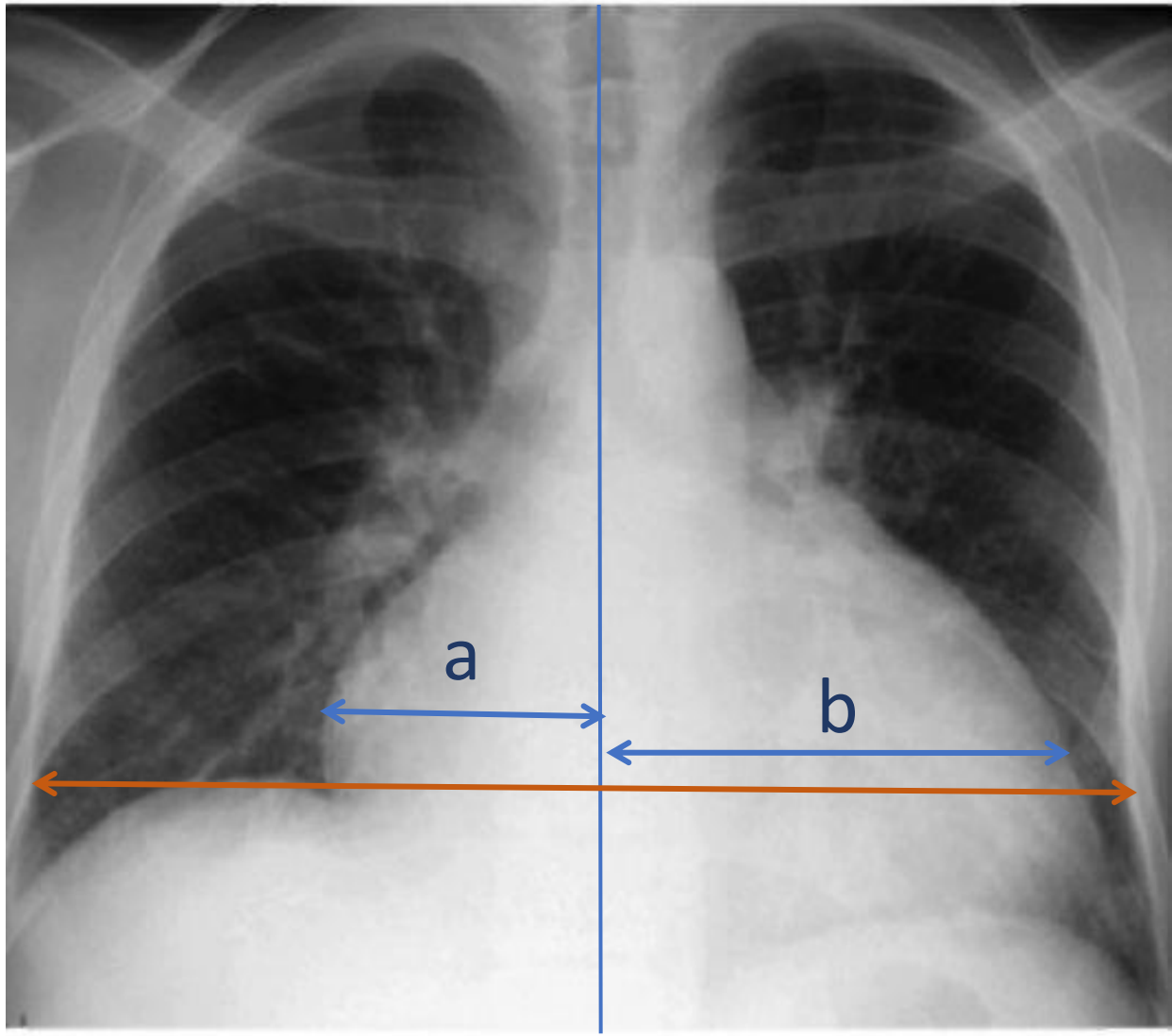
** – BNP >35 пг/мл и/или NT-proBNP >125 пг/мл.

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

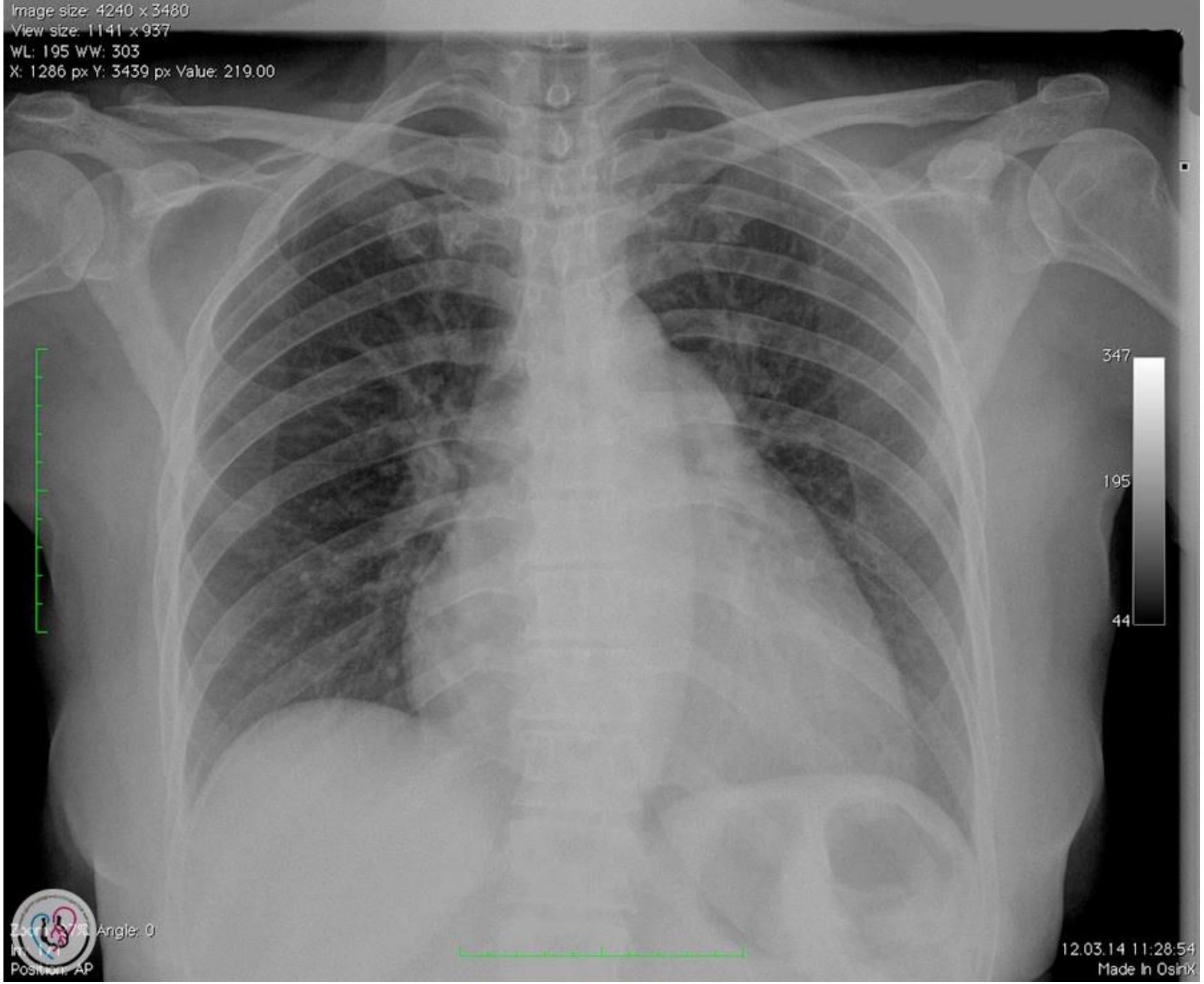
Рентгенография грудной клетки:

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Кардиомегалия
(кардиоторакальный индекс более 50 %)



$$\text{КТИ} = \frac{\text{поперечник сердца (a + b)}}{\text{ширина грудной клетки}} \times 100\%$$



кардиомегалия, венозный застой картина "перераспределения" кровотока (большая выраженность сосудистого компонента в верхних и средних отделах)

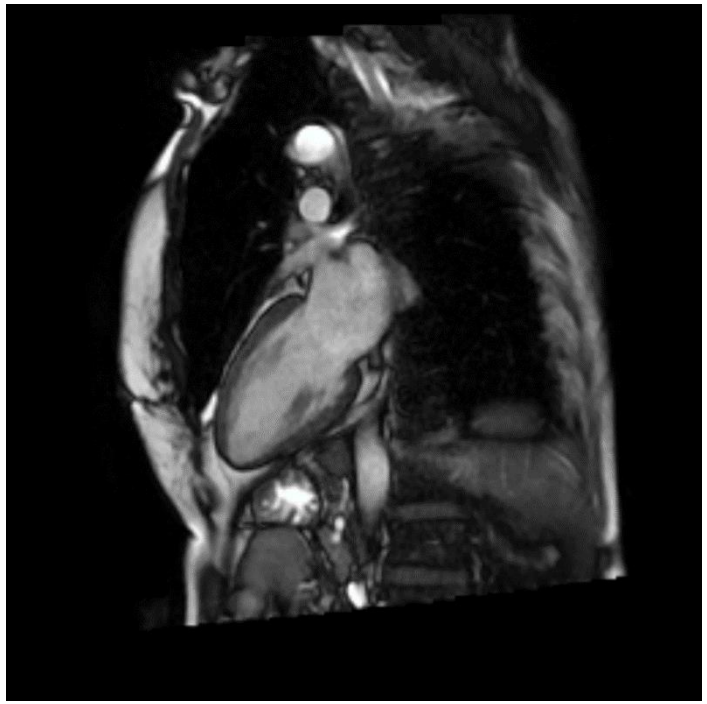


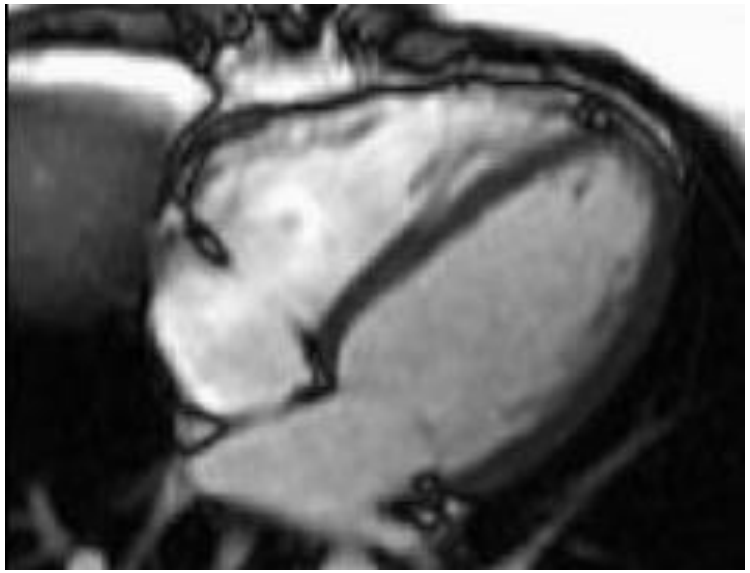
МРТ сердца

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Оценка структуры и функции миокарда (включая правые отделы):
с плохим акустическим окном;
со сложной врожденной патологией сердца.

При подозрении на миокардит, амилоидоз, саркоидоз, некомпактный миокард, гемохроматоз. (IC)





Диагностика фиброза миокарда при МРТ сердца – «ключ» к диагнозу КМП

Ишемические

Субэндокардиальное контрастирование



Трансмуральное контрастирование



Неишемические

Интрамуральное контрастирование

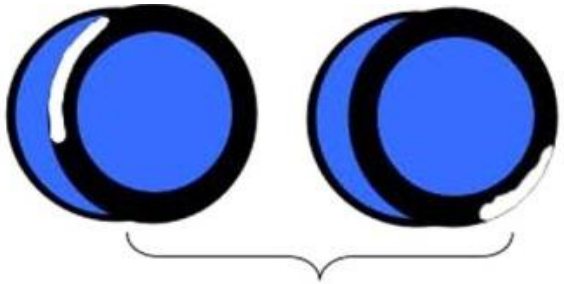


ДКМП
Миокардит

ГКМП
Перегрузка давлением ПЖ

Саркоидоз
Миокардит
Болезнь Чагаса

Эпикардиальное контрастирование



Саркоидоз, Миокардит, Болезни Чагаса и Фабри

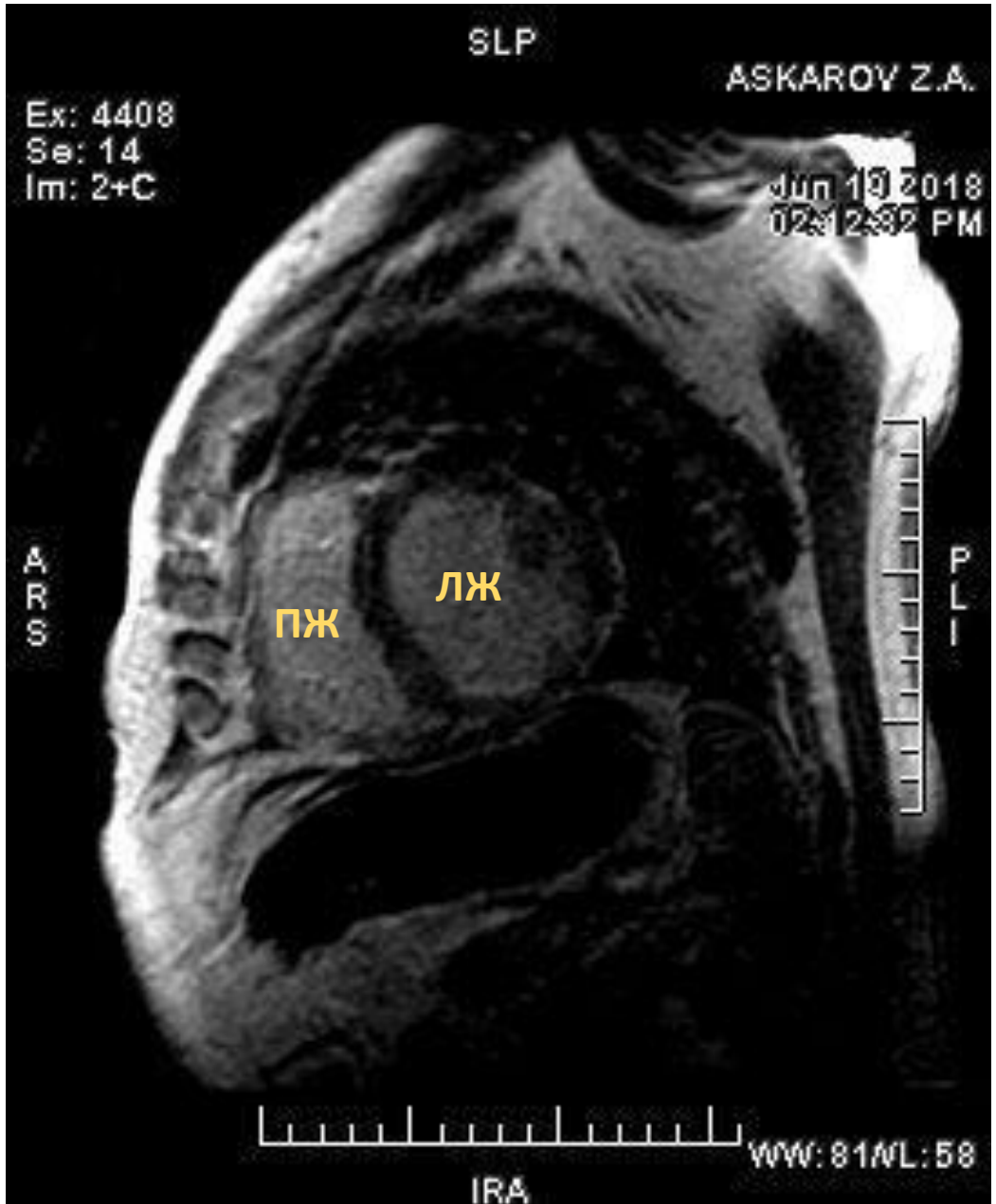
Обширное эндокардиальное контрастирование



Амилоидоз, Системный склероз, Состояние после трансплантации сердца

D.Karamitsos. The Role of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Heart Failure, 2009

МРТ сердца


SLP
ASKAROV Z.A.
Ex: 4408
Se: 14
Im: 2+C
Jun 19 2018
02:12:32 PM
A
R
S
P
L
I
ЛЖ
ПЖ
IRA
WW:81WL:58


SLP
ASKAROV Z.A.
Ex: 4408
Se: 14
Im: 3+C
Jun 19 2016
02:12:32 PM
A
R
S
P
L
I
IRA
WW:81WL:58

Коронарная ангиография

если в дальнейшем может быть выполнена реваскуляризация миокарда

Стенокардия, которая не поддается медикаментозной терапии

Симптоматическая желудочковая аритмия

Остановка сердца в анамнезе

IC

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Холтеровский мониторинг ЭКГ

Рутинно не применяется у больных ХСН

Показан при наличии симптомов, предположительно связанных с нарушениями ритма сердца и проводимости (например, при сердцебиении или обмороках).

У пациентов с ФП следят за частотой желудочковых сокращений

Тест 6-минутной ходьбы

Может быть использована для определения:

Функционального класса ХСН

Объёма физических тренировок

Национальные рекомендации по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2012

Тест 6-минутной ходьбы

после стабилизации пациента

Функциональный класс	6-минутная дистанция (м)	
I ФК	426-550	Комбинированные физические тренировки
II ФК	301-425	Комбинированные физические тренировки
III ФК	151-300	Дозированная ходьба 10-20 км. в неделю
IV ФК	менее 150	Дыхательные упражнения, упражнения сидя

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2012

Проба с физической нагрузкой

Оценка пациентов для трансплантации сердца или проведения механической поддержки кровообращения	IC
Оценка переносимости физической нагрузки	
Выявление ишемии миокарда	IIaC

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016

Формулировка диагноза

1. Основное заболевание (причина ХСН).
2. Стадия и функциональный класс ХСН.
3. Наличие лёгочной гипертензии.
4. Наличие асцита, гидроторакса, гидроперикарда, выраженных отёков ног, живота, анасарки.

Классификация ХСН

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

(XII съезд терапевтов, 1935 г) Тяжесть заболевания

I стадия	Начальная стадия. Гемодинамика не нарушена, имеется скрытая сердечная недостаточность и бессимптомная дисфункция левого желудочка.
IIA стадия	Клинически выраженная стадия. Нарушения гемодинамики в одном из кругов кровообращения. Адаптивное ремоделирование сердца и сосудов.
IIБ стадия	Тяжелая стадия Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения. Дезадаптивное ремоделирование сердца и сосудов.
III стадия	Конечная стадия. Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов – мишеней. Финальное ремоделирование органов.

Классификация ХСН

Классификация Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA).

Выраженность симптомов – субъективное самочувствие больного

I ФК	Ограничения отсутствуют: привычная физическая активность не сопровождается быстрой утомляемостью, появлением одышки или сердцебиения
II ФК	Незначительное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, привычная физическая активность сопровождается утомляемостью, одышкой или сердцебиением.
III ФК	Заметное ограничение физической активности: в покое симптомы отсутствуют, физическая активность меньшей интенсивности по сравнению с привычными нагрузками сопровождается появлением симптомов.
IV ФК	Невозможность выполнить какую-либо физическую нагрузку без появления дискомфорта, симптомы СН присутствуют в покое и усиливаются при минимальной физической активности.

Формулировка диагноза

Примеры формулировки диагноза

ИБС: Стенокардия напряжения, ФК-III, постинфарктный кардиосклероз, ХСН со сниженной ФВ (32%), стадия IIA, ФК III.

Гипертоническая болезнь, стадия 3, степень II, риск 4. ХСН с промежуточной ФВ (48%), стадия IIA, ФК II

Острый миокардит, СН II ФК, фибрилляция предсердий.

Немедикаментозная терапия
Диета

- Избегать потребления избыточного количества жидкости
- Увеличение потребления при высокой температуре, влажности, при тошноте / рвоте
- Ограничение жидкости 1,5-2 л / сут м.б. рассмотрено при тяжелой ХСН
- Контроль веса (нормальный ИМТ)
- Питание полноценное, соль < 6 г / сут

Прирост веса >2 кг за 1–3 дня, скорее всего, свидетельствует о задержке жидкости в организме и риске развития декомпенсации.

Немедикаментозная терапия

- Исключить или ограничить потребления алкоголя, особенно при алкоголь индуцированной кардиомиопатии

- Прекращение курения

- Физическая активность: регулярные физические упражнения достаточной интенсивности, чтобы вызвать легкую или умеренную одышку (исключить или корректировать сопутствующие заболевания и остеопороз)

Физическая реабилитации противопоказана при:

A) активном миокардите,

B) стенозе клапанных отверстий,

C) цианотических врожденных пороках,

D) нарушениях ритма высоких градаций,

E) приступах стенокардии у пациентов с низкой ФВ ЛЖ.

Препараты для лечения ХСН с ФВЛЖ< 40% - 2017

Доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН

Применяемые у всех больных

ИАПФ (I A)

При непереносимости **АРА (I A)**

АРНИ (I B)
при стабильной
ХСН II-III с САД> 100

β -АБ (I A)

При непереносимости
и СР>70 **Ивабрадин (IIa C)**

АМКР (IA)

Применяемые в определенных клинических ситуациях

Диуретики (I C)
При застойных явлениях ≥ II ФК ХСН

Ивабрадин (IIa B)
При СР и ЧСС > 70

Сердечные гликозиды
при фибрилляции предсердий IIa C
при синусовом ритме и неэффективности другой терапии IIb B

ЗΩ ПНЖК (II a B)
при ПИК или ФВ <35%

НОАК или АВК (I A)
при МА или внутрисердечном тромбозе

Гепарин /НМГ и ОАК (I A)
При венозных тромбозах

Не доказавшие влияния на прогноз при ХСН улучшающие симптоматику в определенных клинических ситуациях

Антиаритмики II b A
кордарон (соталол?) при ЖНРС

БМКК IIb B
(Амлодипин, Фелодипин) для контроля АД

В/в железо IIa B
При Hb < 12 г/л и железодефиците

Статины IIb a
При ИБС и и сопутствующем атеросклерозе

Аспирин II b B
ОКС ≤ 8 недель и при стентировании

Цитопротекторы IIa A
Триметазидин МВ
При ишемической этиологии

ПВД (нитраты±гидралазин) IIb B

(+) инотропные средства IIb B
Гипотония , ОДСН

Препарат	Показание	Класс	Доказанность
Диуретики	Применяются у всех больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% с признаками застоя для улучшения клинической симптоматики и снижения риска повторных госпитализаций	I	C
Дигоксин	Применяется у всех больных ХСН II–IV класса с ФВ ЛЖ <40%, при ФП с целью урежения и упорядочения ритма, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций	I	C
Дигоксин	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом при недостаточной эффективности основных средств лечения декомпенсации для уменьшения риска повторных госпитализаций	IIA	B
Ивабрадин	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом, ЧСС >70 уд/мин ПЛЮС к основной терапии (в том числе β-АБ) для снижения риска суммы смертей плюс госпитализаций из-за обострения ХСН	IIA	B
Омега-3 ПНЖК (содержащие 90% этиловых эфиров длинноцепочечных Омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (46% эйкозапентаеновой и 38% докозагексаеновой кислот в соотношении 1,2/1)	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <35% для снижения риска смерти, в т.ч. внезапной, и повторных госпитализаций плюс к основным средствам лечения ХСН	IIA	B
Низкомолекулярные гепарины	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% при наличии венозного тромбоза или декомпенсации, требующей соблюдения постельного режима (≥3 дней) для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций	IIA	B
ОАКГ	Должны быть назначены больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <35% для снижения риска смерти и госпитализаций при ФП или внутрисердечном тромбозе (подробнее см. табл. 5)	I IIA	A

Лечение больных ХСН с ФВ <40%

Ингибиторы АПФ

ХСН I-IV ФК титрация до максимально переносимой дозы

снижение смертности, заболеваемости и улучшения клинического состояния

У больных с II-IV ФК вместе с ББ и АМКР

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ИАПФ – рекомендации:

Отменить диуретики за 24 часа до начала ИАПФ.

Начинать терапию вечером, лёжа.

Начинать с малых доз.

При ухудшении функции почек – приостановить.

Избегать К-сберегающих Д. в начале лечения.

Избегать назначения НПВП.

Контролировать **АД и электролиты** через 1-2 недели после каждого увеличения дозы.

ИАПФ – противопоказания:

Непереносимость

Двусторонний стеноз почечных артерий

Беременность, лактация

Калий более 5 ммоль/л

Креатинин более 220 мкмоль/л

Тяжелый стеноз аортального клапана

АДс менее 85 мм.рт.ст.

ИАПФ

Эналаприл 2,5 мг до 10-20 мг 2 раза

Периндоприл 1 (2) мг до 4-8 мг

Рамиприл 2,5 мг 1 раз до 5 мг 2 раза

Лизиноприл 2,5 мг до 20-35 мг (выводится почками)

Каптоприл 12,5 мг (6,25 мг) 3 раза – 25-50 мг 3 раза

Фозиноприл 5 мг до 20 мг

титрация 1 раз в 3 дня

ИАПФ

При СКФ менее 60 мл / мин дозу иАПФ следует уменьшить наполовину,

при СКФ <30 мл / мин на ¾.

Показано применение иАПФ, имеющих два пути выведения из организма (почки/печень): фозиноприла (50 / 50),

спираприла (50 /50), рамиприла (70 / 30) и трандолаприла (30 / 70)

(IIA,B).

АРА II

- В максимально переносимых дозах - у больных ХСН I–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% при непереносимости иАПФ (IIa A).

Кашель

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

АРА II

Кандесартан 4-8 мг до 32 мг

Лозартан 50 мг до 150 мг

Валсартан 40 мг до 160 мг 2 раза

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Комбинация иАПФ и АРА II

- не рекомендуется - увеличение нежелательных явлений, гипотония и ухудшение функции почек III А

Бета-адреноблокаторы

- ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ <40 %
  - для снижения риска смерти и повторных госпитализаций **вместе с иАПФ (АРА)**

(I A)

- Старт с 1/8 ср. тер. дозы, после достижения состояния компенсации, медленная титрация до максимально переносимой

- После ИМ с систолической дисфункцией ЛЖ (с симптомами ХСН или без) ББ к ИАПФ для уменьшения смертности.

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Бета-адреноблокаторы

Бисопролол 1,25 мг до 10 мг

Карведилол 3,125мг х 2 до 25 мг х 2

Метопролол сукцинат 12,5/25 мг до 200 мг

Небиволол 1,25 мг до 10 мг

титрация 1 раз в 2 недели

Противопоказания для назначения ББ

Брадикардия < 60 в мин.

АВ блокады 2-3 ст.

СА блокада. СССУ

Тяжелая бронхиальная астма

Первый триместр беременности

Гипотензия < 90 мм рт.ст.

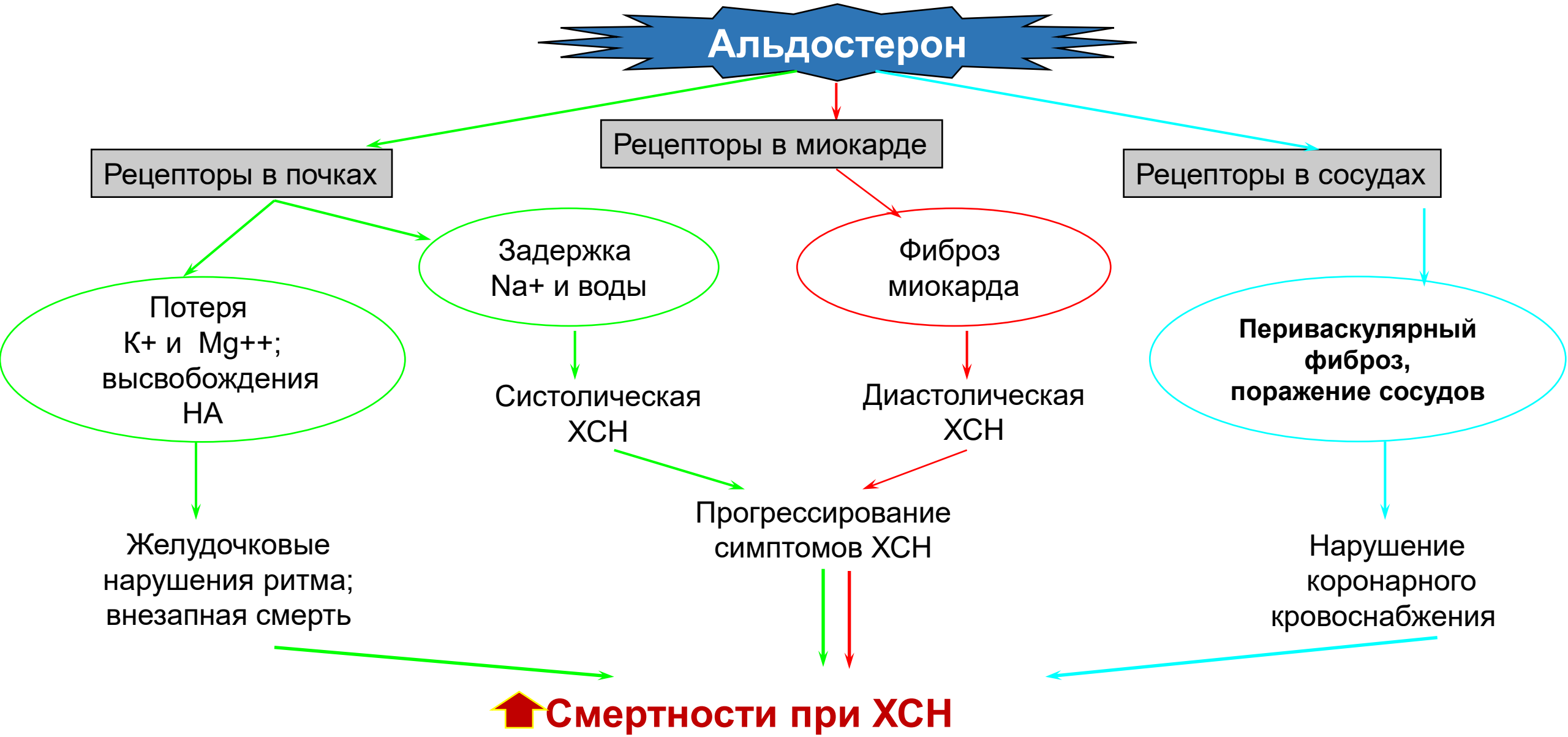
Сердечная недост. (декомпенсация)

Кардиогенный шок

Тяжёлый атеросклероз сосудов н/к

Тяжелая ХОБЛ

Механизмы негативного влияние гиперальдостеронизма при ХСН



Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР)

- У всех больных при ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ < 40 % при сохранении симптомов несмотря на лечение иАПФ (АРА) и ББ

для снижения риска смерти, повторных госпитализаций и улучшения клинического состояния IA

АМКР

Спиронолактон Эплеренон

25-50 мг/сут

Декомпенсация – большие дозы (спиронолактон 150-300 мг однократно утром или в 2 приёма – утром и днём) 2-3 недели до достижения компенсации

Гипрекалиемия!!

Эплеренон

селективный антагонист альдостерона, практически полностью лишенный нежелательных эффектов, обусловленных взаимодействием с андрогенными и прогестероновыми рецепторами.

Высокоселективный антагонист минералокортикоидных рецепторов

Эплеренон доза 25–50 мг/сут

ХСН, начиная со II ФК и сниженной ФВ ЛЖ <35 %

ХСН, после острого ИМ, при ФВ ЛЖ <40 %

Уменьшает выраженность фиброза миокарда

антиаритмические свойства

Клинические рекомендации ОССН – РКО – РНМОТ.
Сердечная недостаточность: хроническая и острая декомпенсированная.
Диагностика, профилактика и лечение. Журнал Кардиология. 2018

Лечение ХСН с низкой ФВ

Тройная нейрогормональная блокада

Ингибиторы АПФ (АРА)

+

Бета-адреноблокаторы

+

Антагонисты минералокортикоидных рецепторов

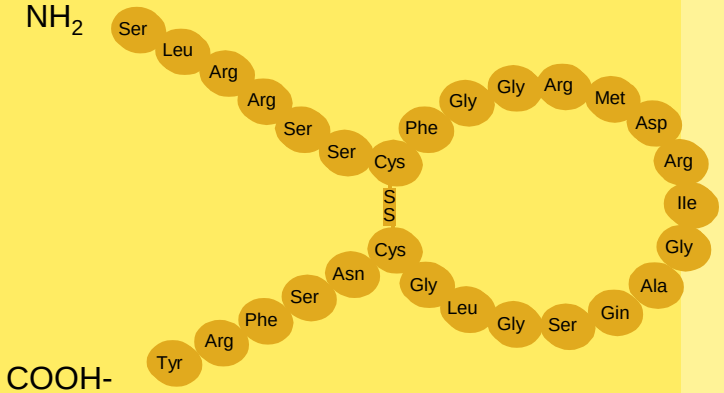
Суммарно на 45% снижает смертность

IA

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

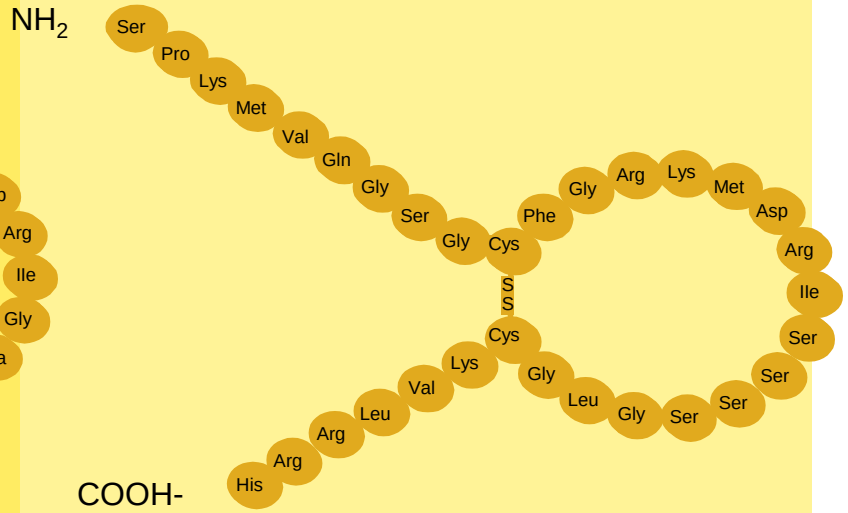
Система натрийуретических пептидов

Предсердный НУП (ANP)



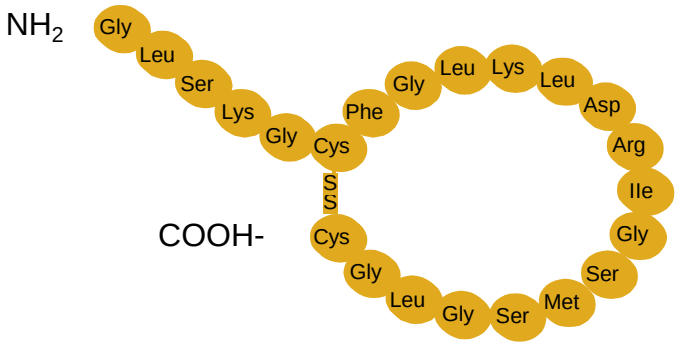
- Преимущественно вырабатывается в сердце, циркулирует в плазме крови
- При гипертрофии миокарда продукция увеличивается

Мозговой НУП (BNP)



- Преимущественно вырабатывается в сердце, циркулирует в плазме крови
- При гипертрофии миокарда продукция увеличивается
- Продукция зависит от объемной нагрузки

НУП типа С (CNP)



- Преимущественно вырабатывается в ЦНС и сосудистом русле
- Критически низкий уровень в системном кровотоке

РААС и НУП оказывают противоположные эффекты на органы-мишени



АРНИ

Ангиотензиновых Рецепторов и Неприлизина Ингибитор

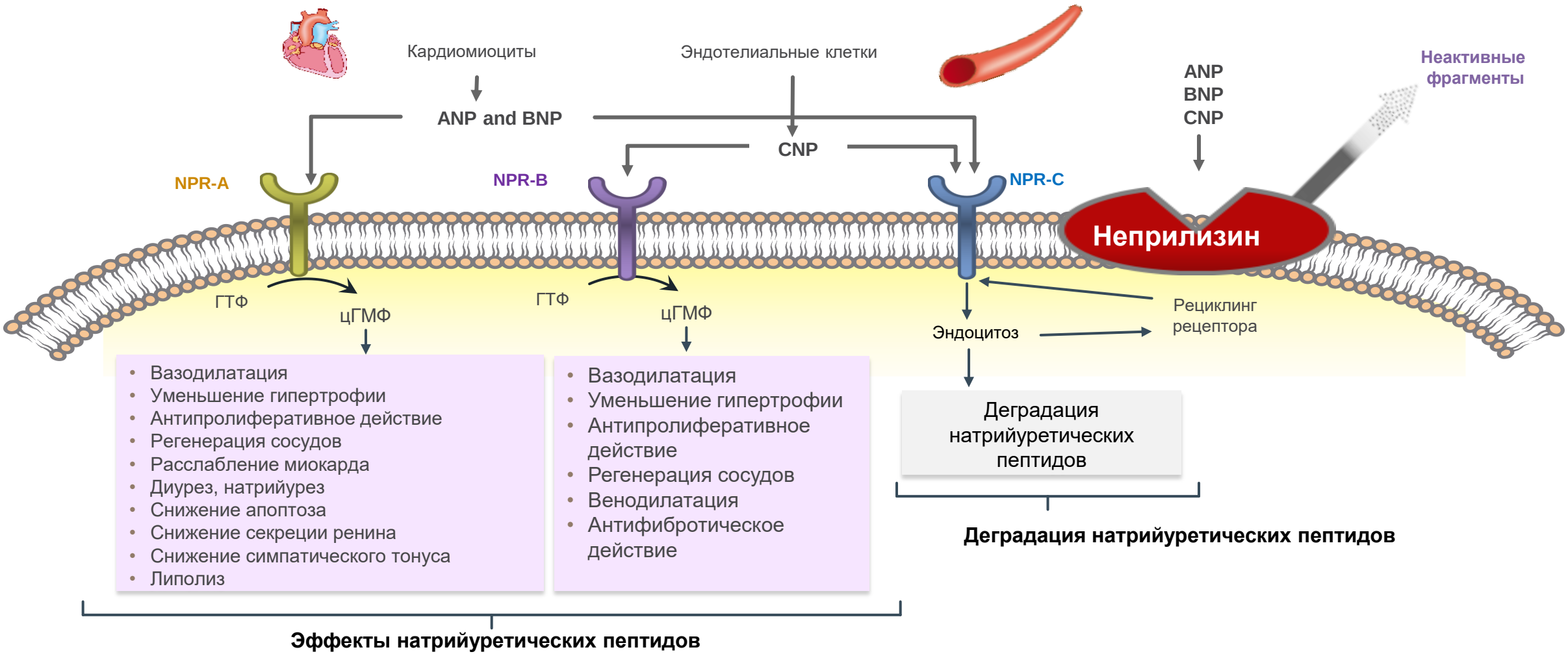
Сакубитрил/Валсартан (Юперио)

При сохранении симптомов ХСН II-III ФК с ФВЛЖ <40 % стабильного течения

- без декомпенсации,
- без назначения в/в или удвоения дозы per os диуретиков и
- с САД > 100 мм рт ст),
- при переносимости иАПФ (или АРА).

- Перевод на АРНИ (в дозе 100 мг х 2 р/д не ранее, чем через 36 часов после последней дозы ИАПФ (АРА), с последующей титрацией дозы до оптимальной 200 мг х 2 р/д)
  - для дополнительного снижения риска смерти и последующих госпитализаций в связи с ухудшением течения ХСН (рекомендации IB).

Основные эффекты и пути деградации натрийуретических пептидов



АРНИ

- Можно рассмотреть применение АРНИ у больных с ХСН II-III ФК с ФВЛЖ <35% стабильного течения, в качестве стартовой терапии (вместо иАПФ) для снижения риска смерти и госпитализаций в связи с ухудшением течения ХСН (рекомендации IIa C).

Ивабрадин

- При ХСН II–IV ФК и ФВ ЛЖ < 40 % с синусовым ритмом и ЧСС ≥ 70 уд/мин добавляется к основной терапии иАПФ, ББ и АМКР
  - для снижения риска смерти и госпитализаций (рекомендации – IIaB).

- При непереносимости ББ и ЧСС ≥ 70 уд/мин ивабрадин вместе с иАПФ и АМКР
  - для снижения риска смерти и повторных госпитализаций (рекомендации –IIaB);

Антагонисты кальция

- Пациентам с ХСН и ФВ ЛЖ < 40% антагонисты кальция верапамил и дилтиазем противопоказаны (IIIC);

Препараты для лечения ХСН с ФВЛЖ< 40% - 2017

Доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН

Применяемые у всех больных

ИАПФ (I A)

При непереносимости **АРА (I A)**

АРНИ (I B)
при стабильной
ХСН II-III с САД> 100

β -АБ (I A)

При непереносимости
и СР>70 **Ивабрадин (IIa C)**

АМКР (IA)

Применяемые в определенных клинических ситуациях

Диуретики (I C)
При застойных явлениях ≥ II ФК ХСН

Ивабрадин (IIa B)
При СР и ЧСС > 70

Сердечные гликозиды
при фибрилляции предсердий IIa C
при синусовом ритме и неэффективности другой терапии IIb B

ЗΩ ПНЖК (II a B)
при ПИК или ФВ <35%

НОАК или АВК (I A)
при МА или внутрисердечном тромбозе

Гепарин /НМГ и ОАК (I A)
При венозных тромбозах

Не доказавшие влияния на прогноз при ХСН улучшающие симптоматику в определенных клинических ситуациях

Антиаритмики II b A
кордарон (соталол?) при ЖНРС

БМКК IIb B
(Амлодипин, Фелодипин) для контроля АД

В/в железо IIa B
При Hb < 12 г/л ижелезодефиците

Статины IIb a
При ИБС и и сопутствующем атеросклерозе

Аспирин II b B
ОКС ≤ 8 недель и при стентировании

Цитопротекторы IIa A
Триметазидин МВ
При ишемической этиологии

ПВД (нитраты±гидралазин) IIb B

(+) инотропные средства IIb B
Гипотония , ОДСН

Применяемые в определенных клинических ситуациях

- Диуретики применяются у всех больных ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ < 40 % и признаками застоя
  - для улучшения клинической симптоматики и
  - снижения риска повторных госпитализаций (IC).

Диуретики

	начальная доза	обычная доза
Фуросемид	20-40 мг	40-240 мг
Торасемид	5-10 мг	10-20 мг
Гидрохлортиазид	25 мг	25-100 мг

- Торасемид имеет преимущества над фуросемидом

  по силе действия,

  степени всасываемости (удобство приёма внутрь),

  длительности действия (лучше переносимость, при меньшей частоте мочеиспусканий),

  положительному влиянию на нейрогормоны (меньше электролитных нарушений, уменьшение прогрессирования фиброза миокарда)

Препараты		Показания	Стартовая доза	Максимальная доза	Длительность действия
Тиазидные	Гидрохлортиазид	II–III ФК (СКФ>30 мл/мин)	25 мг × 1–2	200 мг/сут	6–12 часов
	Индапамид СР	II ФК (СКФ>30 мл/мин)	1,5 мг × 1	4,5 мг /сут	36 часов
	Хлорталидон	II ФК (СКФ>30 мл/мин)	12,5 мг × 1	100 мг/сут	24–72 часа
Петлевые	Фуросемид	II–IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	20мг × 1–2	600 мг/сут	6–8 часов
	Буметанид	II–IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	0,5 мг × 1–2	10 мг/сут	4–6 часов
	Этакриновая к-та	II–IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	25 мг × 1–2	200 мг/сут	6–8 часов
	Торасемид*	I–II ФК	2,5 мг × 1	5 мг × 1	14–18 часов
	Торасемид	II–IV ФК (СКФ>5 мл/мин)	10 мг × 1	200 мг/сут	14–18 часов
ИКАГ	Ацетазоламид	Легочно-сердечная недостаточность, апноэ сна, устойчивость к активным диуретикам (алкалоз)	0,25 мг × 1 – 3–4 дня с перерывами 10–14 дней*	0,75 мг/сут	12 часов
Калий-сберегающие	Спиронолактон**	Декомпенсация ХСН	50 мг × 2	300 мг/сут	до 72 часов
	Триамтерен***	Гипокалиемия	50 мг × 2	200 мг/сут	8–10 часов

* – при выраженном апноэ сна ацетазоламид назначается в дозах 250–500 мг ежедневно, за 1 час до отхода ко сну; ** – имеется в виду применение спиронолактона при обострении ХСН вместе с петлевыми диуретиками в качестве калийсберегающего диуретика; *** – применение неконкурентных антагонистов альдостерона должно ограничиваться лишь случаями гипокалиемии на фоне активных диуретиков при непереносимости (или невозможности использования) спиронолактона

Алгоритм назначения диуретиков

I ФК – не лечить мочегонными

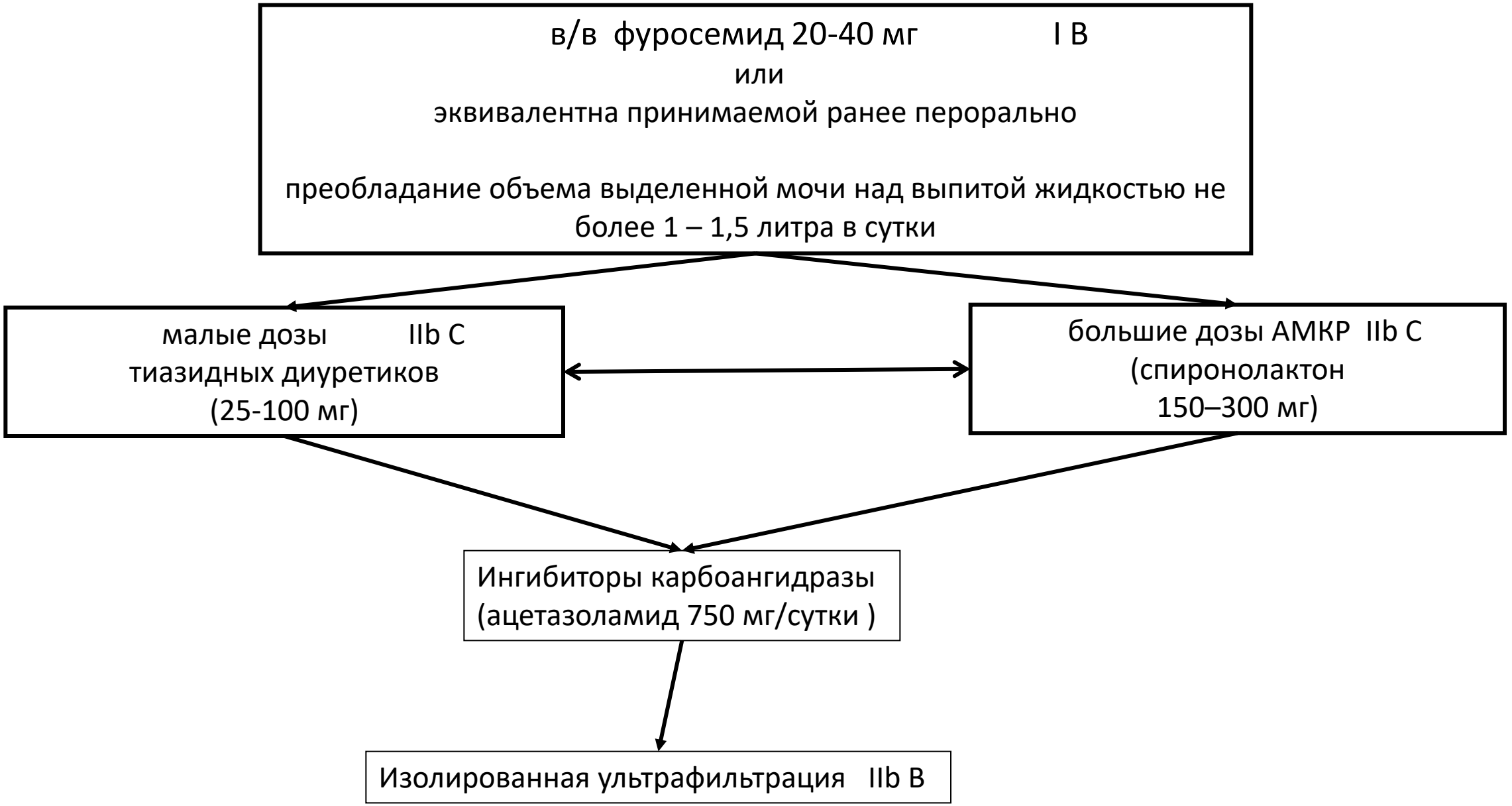
II ФК – малые дозы торасемида (2,5–5 мг) + АМКР 25 мг (эплеренон)

III ФК (поддерживающее лечение) – петлевые диуретики (лучше торасемид) ежедневно в дозах, достаточных для поддержания сбалансированного диуреза + АМКР (25–50 мг / сут)

III ФК (декомпенсация) – петлевые диуретики (лучше торасемид) + тиазидные + спиронолактон 100–300 мг / сут + **ингибитор карбоангидразы (ИКАГ)** (4 препарата)

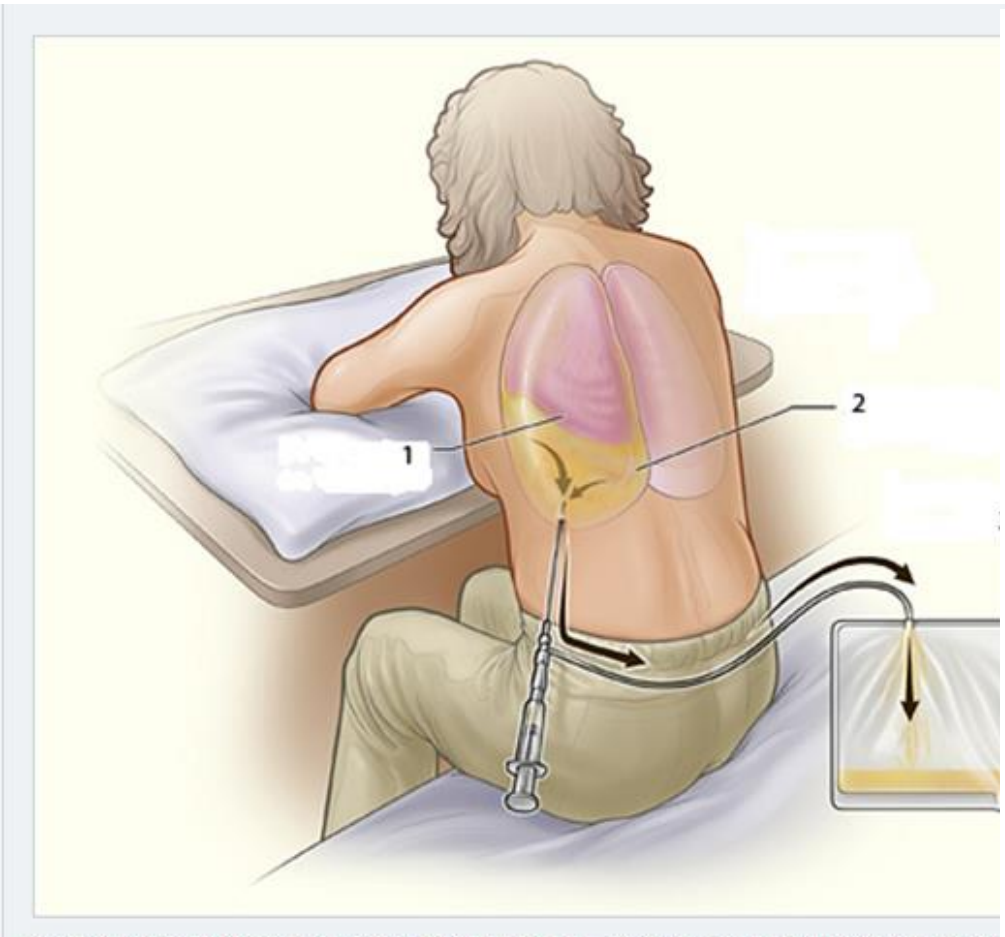
IV ФК – петлевые диуретики + тиазидные + АМКР + **ИКАГ (ацетазоламид по 0,25 мг × 3 раза / сут в течение 4–5 дней один раз в 2 недели)** + при необходимости механическое удаление жидкости

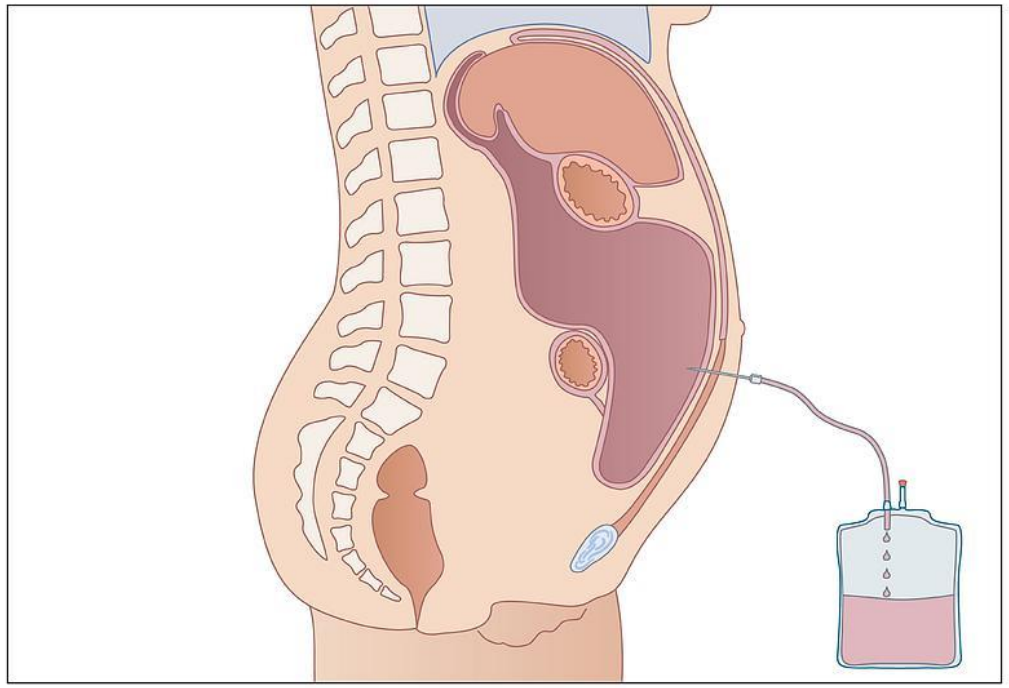
Диуретики при декомпенсации ХСН

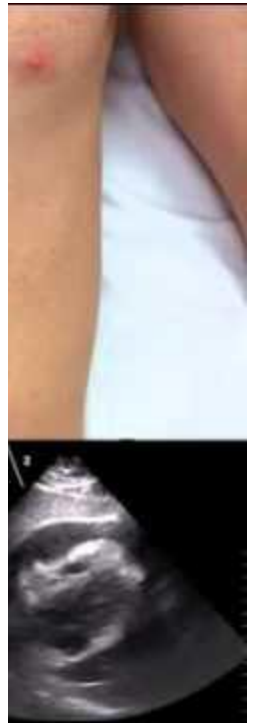


- При тяжёлых, полостных и рефратерных отёках

  возможно дополнительная механическая эвакуация жидкости из полостей (пара-плевро- или перикардиоцентез) или изолированная ультрафильтрация (IIB с).







С момента эуволемии

- диуретики ЕЖЕДНЕВНО в минимальных дозах (позволяющих поддерживать сбалансированный диурез)
  - торасемид- или фуросемид.

Лечение ХСН с низкой ФВ

Ингибиторы АПФ (АРА)		IA
Бета-адреноблокаторы		IA
Антагонисты минералокортикоидных рецепторов		IA

суммарно на 45% снижают смертность

Ивабрадин	при ЧСС ≥ 70 в мин для снижения риска смерти и повторных госпитализаций	II a B
Диуретики	с признаками застоя	I C

РЕКОМЕНДАЦИИ ESC ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, 2016

Лечение сахарного диабета

Препараты сульфонилмочевины

Глиниды (меглитиниды)

Бигуаниды (метформин)

Тиазолидиндионы (глитазоны)

Ингибиторы α-глюкозидаз

Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида -1 (аГПП-1)

Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (глиптины) (иДПП-4)

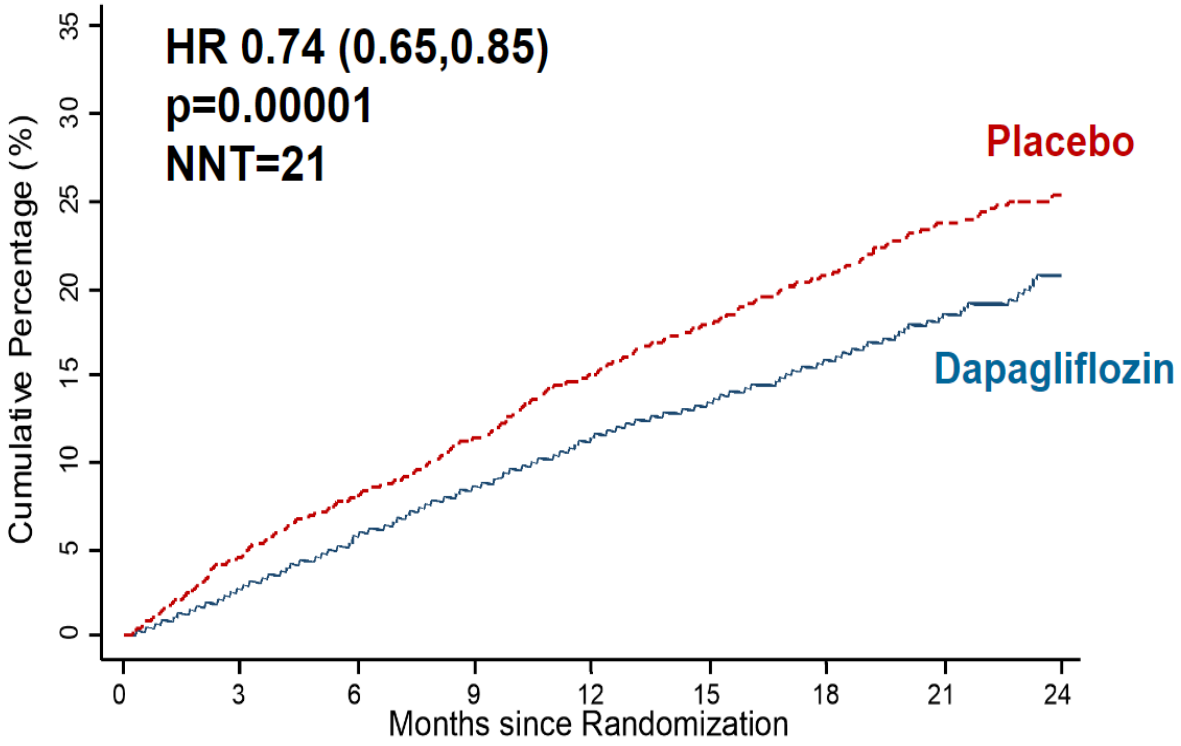
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (глифлозины) (иНГЛТ-2)

Инсулины

«АЛГОРИТМЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ», 2018 г.

DAPA-HF - первое исследование оценки эффекта ингибитора НГЛТ-2 в лечении сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса как у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, так и без него

СС смертность/Госпитализация по причине ХСН/ Экстренное обращение в связи с ухудшением ХСН



Number at Risk

Dapagliflozin	2373	2305	2221	2147	2002	1560	1146	612	210
Placebo	2371	2258	2163	2075	1917	1478	1096	593	210

Триметазидин

Пациентам с **ХСН ишемической этиологии**
в дополнение к основным средствам лечения

Устранение симптомов

Улучшает сократительную функцию левого желудочка

Возможно снижение риска смерти и повторных госпитализаций

IIa A

Дигоксин

ФП

- **с целью урежения ритма** ХСН II–IV ФК с ФВ ЛЖ <40% IC

Дигоксин

Синусовый ритм

- несколько эпизодов декомпенсации СН в течение года

  ФВ ЛЖ ≤25 %, дилатации ЛЖ и ФК III–IV

  вне эпизода декомпенсации СН IIa B

- не более 0,25 мг/сут (концентрация в плазме менее 0,9 нг/мл)
- для женщин с m < 60 кг, больных старше 75 лет, СКФ < 60 мл/мин не более 0,125 мг

- не ишемическая этиология ХСН

ИМПЛАНТИРУЕМЫЙ КАРДИОВЕРТЕР ДЕФИБРИЛЛЯТОР (ИКД) У ПАЦИЕНТОВ С СН



Рекомендации	Class	Level
Вторичная профилактика ВСС ИКД для уменьшения риска ВСС пациентам **пережившим желудочковую аритмию с нестабильной гемодинамикой**, с ожидаемой продолжительностью жизни более 1 года	I	A
Первичная профилактика ВСС ИКД для уменьшения риска ВСС пациентам **с симптомами СН (II-III ФК NYHA), если после ≥ 3 месяцев оптимальной медикаментозной терапии не удалось увеличить ФВ ЛЖ >35 %,** с ожидаемой продолжительностью жизни более 1 года		
ИБС (если это не период менее 40 дней после перенесенного ИМ)	I	A
ДКМП	I	B

РЕКОМЕНДАЦИИ ESC ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, 2016

Антикоагулянты

- ФП (IA)
- внутрисердечном тромбозе (IIaA)

- **Варфарин**
  Внутрисердечный тромб
  Механические протезы клапанов

НОАК

- **ХСН и неклапанная ФП** и $CHA_2DS_2VAS_c \geq 2$

  предпочтение (апиксабан, дабигатран, ривароксабан), вместо варфарина (IA)

- **ХСН и клапанная ФП** (механические клапаны и митральный стеноз с наложениями на клапанах)

  НОАК противопоказаны (IIIB).

- НОАК противопоказаны **СКФ <30 мл / мин** (рекомендации – IIIA);

Риск тромбоэмболий (инсультов)

CHA_2DS_2VASc	0–9 баллов
ХСН	1 балл
Гипертония	1 балл
Возраст >75 лет	2 балла
Диабет	1 балл
Инсульт	2 балла
ССЗ (ПИК, ЗПС, АС)	1 балл
Возраст 64–75	1 балл
Женский пол	1 балл



Риск кровотечений

HAS–BLED	0–9 баллов
Гипертония (>160)	1 балл
Нар. ф-ции печени*	1 балл
и/или почек**	1 балл
Инсульт	1 балл
Кровотечения (любые)	1 балл
Лабильное МНО***	1 балл
Возраст >65 лет	1 балла
Алкоголь	1 балл
Аспирин, НПВП	1 балл

Частота инсультов за год (%)

1 балл	8203 б-х	2,01
2 балла	12771 б-й	3,71
3 балла	17371 б-й	5,92
4 балла	13887 б-х	9,27
5 баллов	8942 б-х	15,26
6 баллов	4244 б-х	19,74
7 баллов	1420 б-х	21,5
8 баллов	285 б-х	22,38
9 баллов	46 б-х	23,64

* – билирубин х 2 раза ВГН или АСТ/АЛТ × 3 раза ВГН

** – диализ, СКФ <30 мл/мин

*** – контроль < 60% времени

>3 баллов = ↑ риск кровотечений

Контроль каждого из факторов снижает риск кровотечений и увеличивает безопасность лечения ОАКГ

Если по CHA_2DS_2VASc > 1 балла + > баллов, чем по HAS–BLED = терапия ОАКГ высокоэффективна и безопасна

Профилактика тромбозов и эмболий

Декомпенсация ХСН с соблюдением постельного режима
в течение не менее 3 суток, с ФВЛЖ <35%

НМГ (эноксапарин) 40 мг/сут 1-2 недели

Венозные тромбозы

НМГ (эноксапарин) 40 мг/сут → Варфарин 3 мес

при повторных тромбозах – неопределенно долго

Венозные тромбозы

НМГ (эноксапарин) по 40 мг/сут 1 нед → Дабигатран

Венозные тромбозы

Ривароксабан 15 мг 2 раза в сутки 3 недели с переводом на 20 мг 1 раз в сутки до 3 месяцев

Апиксабан 10 мг 2 раза в сутки 7 дней с переводом на 5 мг 2 раза в сутки до 3 месяцев

Более 3 месяцев:

Ривароксабан 10 мг в сутки

Апиксабан 2,5 мг 2 раза в сутки

для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций (I B)

Хирургическое лечение

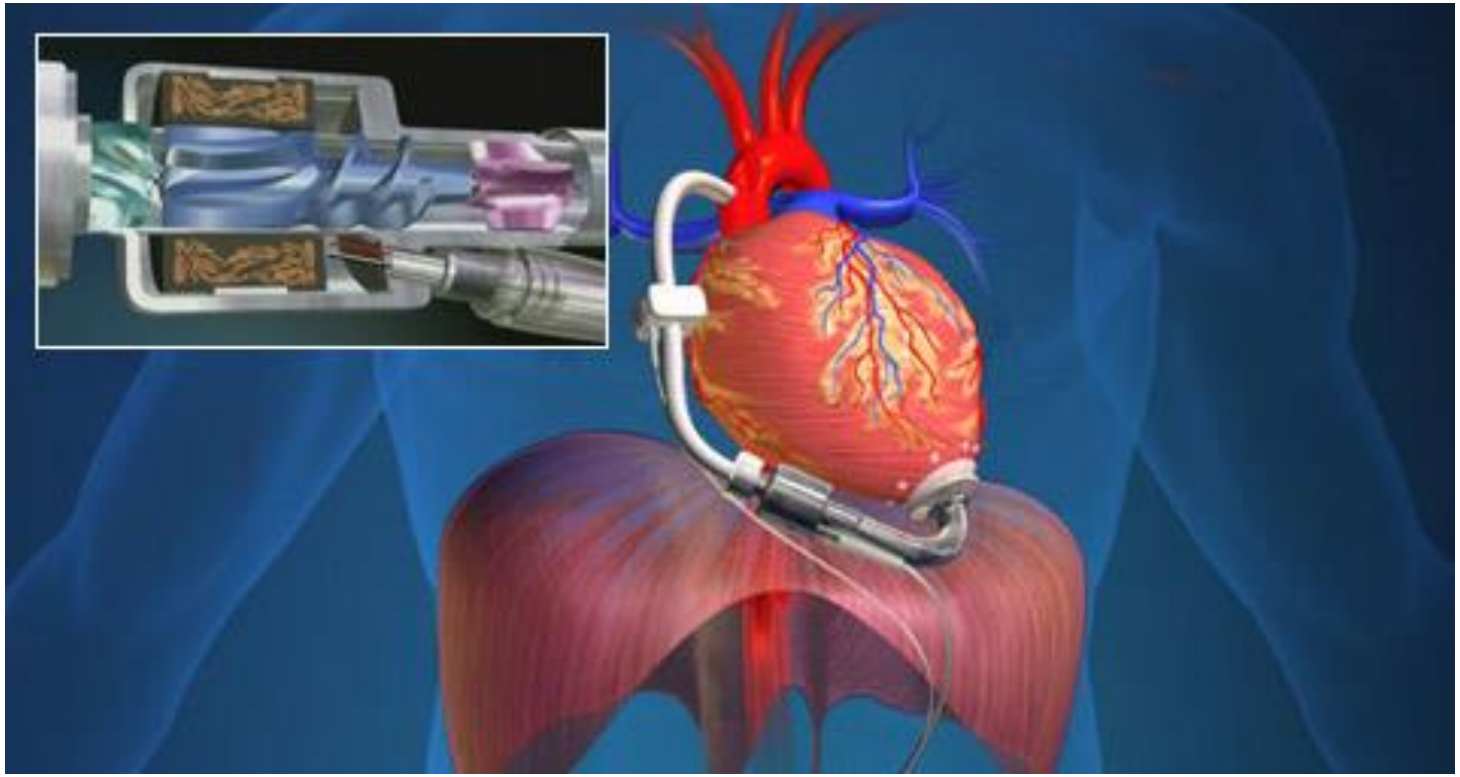
- КАГ

Стенокардия (IA) или многососудистого поражения КА у больных ХСН с низкой ФВ ЛЖ

при неэффективности оптимальной медикаментозной терапии (IIbB).

- Тяжелая степень митральной регургитации ХСН и ФВ ЛЖ <30%
  - открытая операция на сердце,
  - замена МК или
  - пластика МК на фоне оптимальной медикаментозной терапии (IIaC).

Искусственный левый желудочек



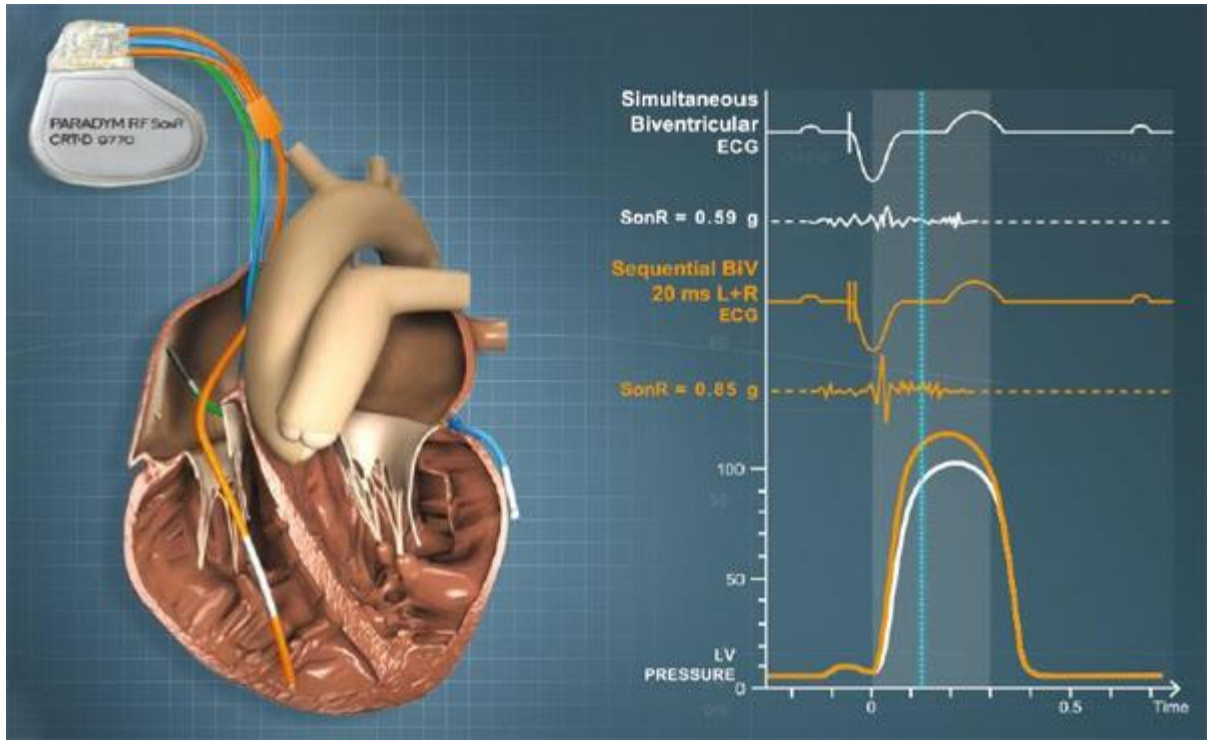
- Терминальная СН с низкой ФВ ЛЖ - «мост к трансплантации» (IIaC).

Искусственный левый желудочек

- При терминальной СНнФВЛЖ, у пациентов, которые не являются кандидатами для трансплантации сердца для уменьшения риска ВС (IIA B)

Сердечная ресинхронизирующая терапия СРТ
СРТ-Д

с помощью имплантации бивентрикулярных электрокардиостимуляторов (ЭКС)



- Пациенты с симптомами СН
- ФВ ЛЖ≤35%
- Синусовый ритм
- QRS≥130 мсек
- БЛНП

Увеличение ФВ, улучшает качество жизни и снижает число повторных госпитализаций из-за сердечной декомпенсации на 32%, а смертность — на 21%

Имплантация СРТ / СРТ-Д

- БПНПГ или неспецифического нарушении проводимости при QRS ≥ 150мс (IIb B).

Имплантация СРТ / СРТ-Д

- постоянной формой ФП при ФВ ЛЖ ≤ 35 %, при длительности QRS >130 мс, наличии БЛНПГ и проведенного или планируемого РЧА АВ узла (IIaB)

Имплантация СРТ / СРТ-Д

- Имплантация СРТ / СРТ-Д противопоказана у пациентов с СН-нФВ II–IVФК при продолжительности QRS < 130 мс (рекомендации – IIIA)

ИКД

- рекомендуется больным
  - с ожидаемой продолжительностью жизни более 1 года

  для вторичной профилактики ВСС, пережившим ФЖ или ЖТ с нестабильной гемодинамикой либо с потерей сознания, которые произошли спустя 48 часов после ОИМ и **если нет обратимых причин возникновения этих нарушений ритма** (IA)



ИКД

- всем больным ХСН II-III ФК после перенесенного не менее 40 дней назад ИМ, при **ФВ ЛЖ ≤ 35 %** с целью **первичной профилактики ВСС** (IA)

- всем больным СН II -III ФК неишемической этиологии при **ФВ ЛЖ ≤ 35 %** с целью **первичной профилактики ВСС** (IIbA).

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. № 203н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи"

3.9.6. **Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при ХСН**

(код по МКБ-10: I50.0)

№ п/п	Критерии качества	Оценка выполнения
1.	Выполнено ЭКГ исследование	Да/Нет
2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови	Да/Нет
3.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (калий, натрий, креатинин, креатинкиназа, лактатдегидрогеназа, щелочная фосфатаза, гамма-глютамилтрансфераза, АЛТ, АСТ)	Да/Нет
4.	Выполнено исследование функции нефронов по клиренсу креатинина	Да/Нет
5.	Выполнен общий (клинический) анализ мочи	Да/Нет
6.	Выполнена рентгенография органов грудной клетки	Да/Нет
7.	Выполнена ЭхоКГ	Да/Нет
8.	Проведена терапия лекарственными препаратами: ИАПФ и/или АПА II и/или ББ и/или альдостерона антагонистами и/или "петлевыми"диуретиками (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

Наиболее частые причины ухудшения течения ХСН

Инфаркт миокарда

Плохо контролируемая артериальная гипертония

Избыточная гипотензия

Фибрилляция предсердий или другие аритмии

Лекарства с отрицательным инотропным эффектом (АК, ББ в больших дозах)

Другие лекарства (НПВС)

Алкоголь

Эндокринные заболевания (диабет, болезни щитовидной железы)

Несоблюдение рекомендаций (лечение + диета)

Сопутствующие инфекции (пневмония, вирусные)

©А.С. Галявич, 2016

ХСН с промежуточной и сохраненной ФВ

иАПФ улучшают ФК и уменьшают риск госпитализаций IIa B

β-АБ с целью уменьшения ЧСС и выраженности ГЛЖ IIb C

АМКР уменьшение госпитализаций IIa B

Диуретики при задержке жидкости IIb C

Профилактика ХСН

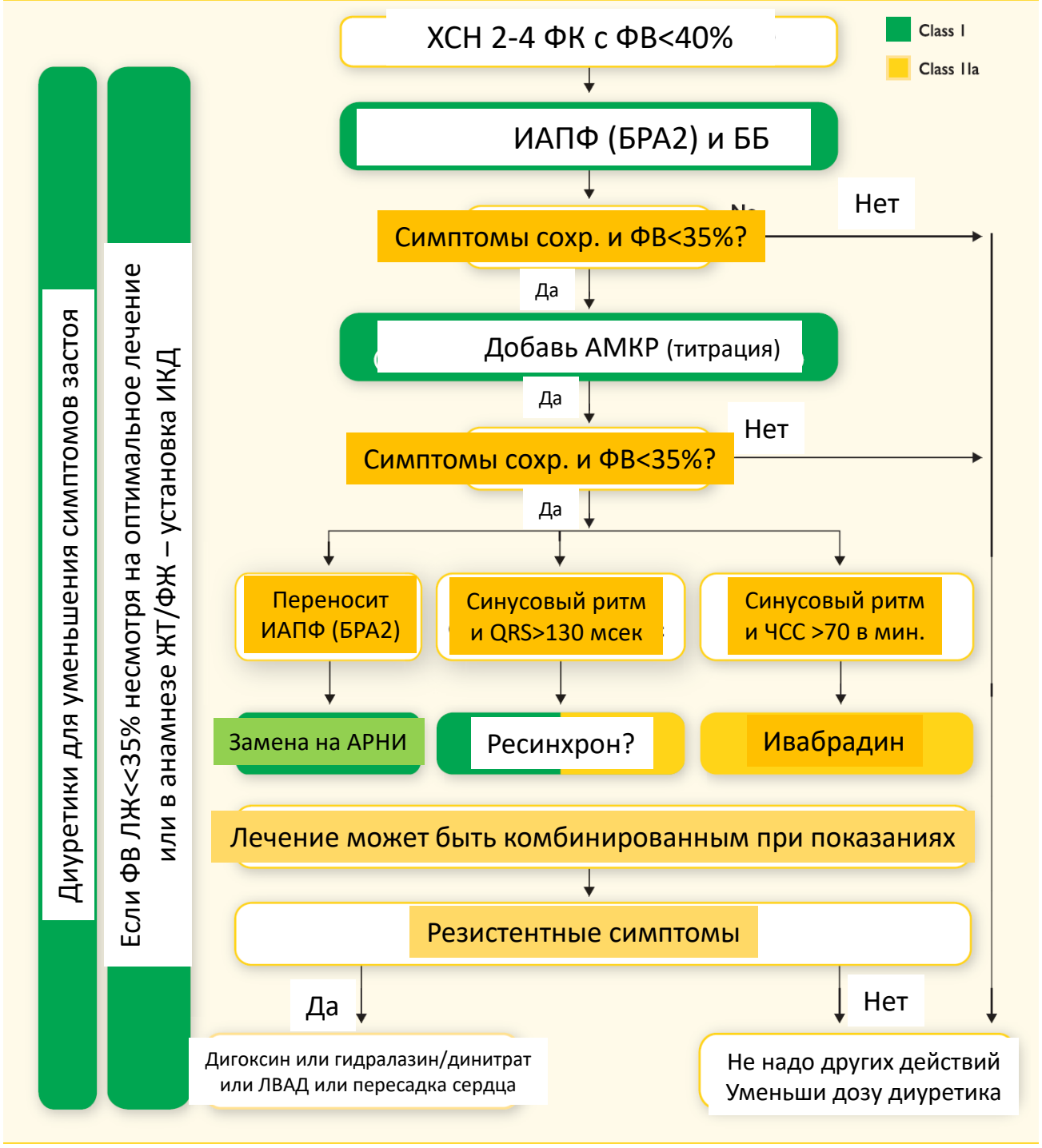
Лечение АГ

Статины ИБС или высокий риск ИБС

иАПФ бессимптомная дисфункция ЛЖ

β-АБ бессимптомная дисфункция ЛЖ и ИМ в анамнезе

Рекомендации ESC по диагностике и лечению сердечной недостаточности, 2016



medical therapy; VF = ventricular fibrillation; VT = ventricular tachycardia. [a]Symptomatic = NYHA Class II-IV. [b]HFrEF = LVEF <40%. [c]If ACE inhibitor not tolerated/contra-indicated, use ARB. [d]If MR antagonist not tolerated/contra-indicated, use ARB. [e]With a hospital admission for HF within the last 6 months or with elevated natriuretic peptides (BNP > 250 pg/ml or NTproBNP > 500 pg/ml in men and 750 pg/ml in women). [f]With an elevated plasma natriuretic peptide level (BNP ≥ 150 pg/mL or plasma NT-proBNP ≥ 600 pg/mL, or if HF hospitalization within recent 12 months plasma BNP ≥ 100 pg/mL or plasma NT-proBNP ≥ 400 pg/mL). [g]In doses equivalent to enalapril 10 mg b.i.d. [h]With a hospital admission for HF within the previous year. [i]CRT is recommended if QRS ≥ 130 msec and LBBB (in sinus rhythm). [j]CRT should/may be considered if QRS ≥ 130 msec with non-LBBB (in a sinus rhythm) or for patients in AF provided a strategy to ensure bi-ventricular capture in place (individualized decision). For further details, see Sections 7 and 8 and corresponding web pages.