

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»
Кафедра терапии ФИПО им. проф. А.И. Дядыка

Лечение терминальной сердечной недостаточности

Автор:
Асс. Кривущев В.Б.

«Современные подходы к диагностике и лечению сердечной недостаточности»
Донецк, 17 марта 2023 г.

Классификация СН по стадиям болезни (Стражеско-Василенко)

- I стадия. Начальная стадия заболевания (поражения) сердца.
- II А стадия. Клинически выраженная стадия заболевания (поражения) сердца.
- II Б стадия. Тяжелая стадия заболевания (поражения) сердца. Выраженные изменения гемодинамики в обоих кругах кровообращения. Деадаптивное ремоделирование сердца и сосудов.

- **III стадия. Терминальная стадия поражения сердца.** Выраженные изменения гемодинамики и тяжелые (необратимые) структурные изменения органов-мишеней (сердца, легких, сосудов, головного мозга, почек). Финальная стадия ремоделирования органов.

Пациенты с III стадией СН относятся к III-IV функциональному классу (ФК) по классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (NYHA), имеют структурные изменения в миокарде и резко выраженные симптомы сердечной недостаточности (СН) в покое или при минимальной физической нагрузке, несмотря на максимальную медикаментозную терапию

Цели фармакотерапии при терминальной ХСН:

- Устранение симптомов ХСН (одышка, отеки и т. п.)
- Улучшение качества жизни
- Снижение количества госпитализаций
- Улучшение прогноза

Снижение смертности и числа госпитализаций является главным критерием эффективности терапевтических мероприятий.

Для любого пациента так же чрезвычайно важно, чтобы проводимое лечение позволяло ему добиться устранения симптомов болезни, улучшало качество жизни и повышало его функциональные возможности, что, однако, не всегда сопровождается улучшением прогноза у пациентов с ХСН. Тем не менее, отличительной чертой современной эффективной фармакотерапии является достижение всех обозначенных целей лечения.

Все лекарственные средства для лечения ХСН со сниженной ФВ ЛЖ можно разделить на 4 основные категории в соответствии со степенью доказанности:

1. Средства, доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН с выделением 2 подгрупп:

А. Основные препараты, применяемые у всех больных.

Б. Препараты, применяемые в особых клинических ситуациях.

2. Средства, доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН и применяемые у всех больных

3. Препараты, не влияющие на прогноз при ХСН, но улучшающие симптоматику в определенных клинических ситуациях

4. Средства, не рекомендованные к применению при ХСН со сниженной ФВ ЛЖ

Далее мы рассмотрим средства, доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН и некоторые средства, доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН и применяемые у всех больных.

Также будут представлены некоторые хирургические методы лечения терминальной ХСН.

Препараты для лечения ХСН с ФВЛЖ < 40%

Доказавшие способность к снижению смертности и заболеваемости именно при ХСН

Основные препараты

- **иАПФ (I A)**
- **АРА (I B)**
При непереносимости иАПФ и нежелательных явлениях
- **АРНИ (I B)**
Перевод с иАПФ при стабильной ХСН II-III с САД > 100 мм рт. ст. или как начальная терапия (IIa C)
- **β-АБ (I A)**
- **Ивабрадин (IIa C)**
При непереносимости β-АБ и синусовом ритме с ЧСС > 70 уд/мин
- **АМКР (I A)**

Применяемые в определенных клинических ситуациях

- **Диуретики (I C)**
При застойных явлениях ≥ II ФК ХСН
- **Ивабрадин (IIa B)**
При синусовом ритме и ЧСС > 70 уд/мин
- **Сердечные гликозиды**
При ФП (IIa C), при синусовом ритме и неэффективности другой терапии (IIb B)
- **Омега-3 ПНЖК (IIa B)**
При постинфарктном кардиосклерозе или ФВ < 35%
- **НОАК или АВК**
При ФП (I A), при тромбозе (IIa C)
- **Гепарин / НМГ и ОАК (I A)**
При венозных тромбозах

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

- **Антиаритмики III класса (IIb A)**
Амиодарон (соталол?) при желудочковых нарушениях ритма сердца
- **БМКК (IIb B)**
(амлодипин, фелодипин) для контроля АД
- **В/в железо (IIa B)**
При Нь < 12 г/л и дефиците железа
- **Статины (IIb A)**
При ИБС и сопутствующем атеросклерозе
- **Аспирин (IIb B)**
При ОКС ≤ 8 недель и после стентирования
- **Цитопротекторы (IIa A)**
(триметазидин МВ)
При ишемической этиологии
- **Периферические вазодилататоры (нитраты ± гидралазин) (IIb B)**
- **Положительные инотропные средства (IIb B)**
При артериальной гипотонии, ОДСН

Основные позиции по применению иАПФ в лечении ХСН:

А. Ингибиторы АПФ показаны всем больным ХСН со сниженной систолической функцией (ФВ <40 %).

Б. Ингибиторы АПФ улучшают клиническую симптоматику, качество жизни, прогноз больных ХСН, замедляют прогрессирование болезни, снижают заболеваемость, а также предотвращают наступление клинически выраженной декомпенсации, т. е. позволяют решить все 6 задач при достижении цели, что означает успешное лечение ХСН.

В. Эти препараты эффективны от самых начальных стадий ХСН, включая бессимптомную дисфункцию ЛЖ, до самых поздних стадий декомпенсации.

Г. Чем раньше начинается лечение, тем больше шансов на успех и продление жизни пациентов.

Д. Неназначение иАПФ не может считаться оправданным и ведет к сознательному повышению риска смерти декомпенсированных больных.

Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ)

В настоящее время, наибольшую степень доказанности в лечении ХСН всех стадий имеют эналаприл, лизиноприл, рамиприл и каптоприл (I A). Относительно небольшая продолжительность их действия, диктующая необходимость 1-, 2- или 3-кратного назначения, при ХСН, особенно протекающей с гипотонией, нельзя отнести к недостаткам.

Назначение всех иАПФ начинается с маленьких доз, при их постепенном (не чаще 1 раза в 2–3 дня, а при системной гипотонии еще реже – не чаще 1 раза в неделю) титровании до оптимальных (средних терапевтических) доз.

Антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА)

АРА, в первую очередь кандесартан, а также валсартан и лозартан могут применяться для лечения ХСН при непереносимости иАПФ (I B).

Титрование доз АРА проводится по тем же принципам, что и иАПФ.

Ингибиторы ангиотензиновых рецепторов и неприлизина (АРНИ) (1)

Эффективность Юперии у пациентов с ХСН была оценена в многоцентровом рандомизированном исследовании III фазы – PARADIGM-HF, включившем 8442 пациента с ХСН II –IV ФК и низкой ФВ ЛЖ, не требующих внутривенного лечения диуретиками, и с уровнем САД более 100 мм рт. ст. (выше 95 мм рт. ст. в процессе лечения). Пациенты были рандомизированы в группы эналаприла 10 мг 2 раза в сутки и **Юперии в дозе 100 мг 2 раза в сутки с титрованием до 200 мг 2 раза в сутки**. Медиана наблюдения составила 27 месяцев. Исследование было досрочно прекращено в связи с явным преимуществом Юперии по сравнению с прежним «золотым стандартом» терапии ХСН – эналаприлом, что проявлялось в снижении относительного риска:

- 1) по первичной конечной точке (совокупное снижение сердечно-сосудистой смертности и госпитализаций в связи с СН) – на 20 %
- 2) общей смертности – на 16 %
- 3) сердечно-сосудистой смертности – на 20 %
- 4) госпитализаций по поводу обострения СН – на 21 %
- 5) улучшением клинического состояния пациентов

Ингибиторы ангиотензиновых рецепторов и неприлизина (АРНИ) (2)

Параллельно с большей эффективностью лечения Юперии отмечалась и его лучшая переносимость. Частота прекращения приема препаратов в связи с нежелательными явлениями составила 10,7 % в группе Юперии и 12,3 % в группе эналаприла ($p=0,03$). Отмечалась меньшая частота нарушения функции почек и кашля.

Преимущество лечения Юперии перед иАПФ не зависело от тяжести и возраста пациентов, этиологии, характера основного ритма, величины исходной ФВ ЛЖ (все пациенты имели СНнФВ), исходного уровня САД и проводимого лечения.

McMurray JJV, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR et al. Angiotensin – neprilysin Inhibition versus enalapril in heart failure. *New England Journal of Medicine*. 2014;371 (11):993–1004. DOI:10.1056 / NEJMoa1409077

Packer M, McMurray JJV, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR et al. Angiotensin receptor neprilysin Inhibition compared with enalapril on the risk of clinical progression in surviving patients with heart failure. *Circulation*. 2015;131 (1):54–61. DOI:10.1161 / CIRCULATIONAHA. 114.013748

Okumura N, Jhund PS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, Rouleau JL et al. Effects of Sacubitril / Valsartan in the PARADIGM-HF Trial (Prospective Comparison of ARNI with ACEI to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure) According to Background Therapy CLINICAL PERSPECTIVE. *Circulation: Heart Failure*. 2016;9 (9):e003212. DOI:10.1161 / CIRCHEARTFAILURE. 116.003212

β-адреноблокаторы (β-АБ) (1)

Рациональным обоснованием применения β-АБ в лечении ХСН является блокада САС, которая находится в состоянии хронической гиперактивации у больных с декомпенсацией и определяет плохой прогноз (высокую смертность) этих пациентов. Активность САС прогрессивно нарастает параллельно увеличению тяжести ХСН, причем, начиная со II стадии болезни или со II ФК, преобладающими становятся негативные дезадаптивные свойства катехоламинов.

В связи с этим применение β-АБ становится наиболее целесообразным и эффективным у пациентов с клинически выраженной ХСН II –IV ФК. Доказано, что гиперактивация САС способствует достоверному увеличению как риска внезапной смерти, так и смерти от прогрессирования декомпенсации. Поэтому основная идея применения β-АБ в лечении больных ХСН – это улучшение прогноза и снижение смертности.

Cohn JN, Levine TB, Olivari MT, Garberg V, Lura D, Francis GS et al. Plasma Norepinephrine as a Guide to Prognosis in Patients with Chronic Congestive Heart Failure. *New England Journal of Medicine*. 1984;311 (13):819–23. DOI:10.1056 / NEJM198409273111303

Francis GS, Benedict C, Johnstone DE, Kirlin PC, Nicklas J, Liang CS et al. Comparison of neuroendocrine activation in patients with left ventricular dysfunction with and without congestive heart failure. A substudy of the Studies of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD). *Circulation*. 1990;82 (5):1724–9. DOI:10.1161 / 01. CIR. 82.5.1724

Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т. Хроническая сердечная недостаточность: избранные лекции по кардиологии. -Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2006. 432 с. [Belenkov Yu. N., Mareev V. Yu., Ageev F. T. Chronic heart failure: selected lectures on cardiology. – М.: GEOTAR-Media; 2006. – 423p.] ISBN: 978-5-9704-0119-4

Communal C, Singh K, Pimentel DR, Colucci WS. Norepinephrine Stimulates Apoptosis in Adult Rat Ventricular Myocytes by Activation of the -Adrenergic Pathway. *Circulation*. 1998;98 (13):1329–34. DOI:10.1161 / 01. CIR. 98.13.1329

β-адреноблокаторы (β-АБ) (2)

Главным же негативным свойством в течение многих лет, препятствующим включению β-АБ в число основных препаратов для лечения ХСН, считался их отрицательный инотропный эффект, который, по мнению многих кардиологов и терапевтов, был способен стимулировать усугубление проявлений ХСН. В настоящее время доказана некая двухфазность влияния β-АБ на центральную гемодинамику у больных ХСН.

Действительно, в первые 2 недели лечения этими препаратами сердечный выброс может снижаться (как за счет уменьшения собственно сократимости, так и в результате снижения ЧСС), а клинические проявления ХСН даже несколько нарастать. Но затем в результате уменьшения тахикардии и потребления миокардом кислорода гибернированные кардиомиоциты восстанавливают свою сократимость и сердечный выброс начинает расти. Причем некоторые β-АБ (карведилол) при длительном применении позволяют добиваться большего роста ФВ, чем номинальные положительные инотропные агенты (в частности, сердечные гликозиды)

Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР)

Показанием к использованию АМКР является наличие декомпенсированной ХСН, гипергидратации и необходимости лечения активными диуретиками, которые могут провоцировать избыточную потерю калия. Именно в качестве надежного партнера тиазидных и петлевых диуретиков следует рассматривать назначение спиронолактона в период достижения компенсации (особенно у пациентов с ХСН III –IV ФК). В этих случаях применение спиронолактона абсолютно необходимо и можно не бояться сочетания его высоких доз с иАПФ (АРА) или АРНИ, если параллельно правильно используются активные диуретики и достигается положительный диурез. Критериями эффективности применения спиронолактона в комплексном лечении упорного отечного синдрома являются:

- увеличение диуреза в пределах 20–25 % (это хотя и немного, но особенно важно при упорных рефрактерных отеках);
- уменьшение жажды, сухости во рту и исчезновение специфического «печеночного» запаха изо рта;
- стабильная концентрация калия и магния в плазме (отсутствие снижения), несмотря на достижение положительного диуреза.

Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР)

Нужно помнить, что концентрация спиронолактона в плазме крови выходит на плато к 3-му дню лечения и после отмены (или уменьшения дозы препарата) его концентрация и действие пропадают (снижаются) через 3 суток.

После достижения состояния компенсации (дни, недели терапии) применение высоких доз спиронолактона прекращается и может рассматриваться вопрос о длительном назначении невысоких доз препарата в качестве дополнительного нейрогормонального модулятора

Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю. Принципы рационального лечения хронической сердечной недостаточности. -М.: Медиа Медика; 2000. 266 с. [Belenkov Yu. N., Mareev v. Yu. Principles of rational treatment of chronic heart failure. - M.: Media-medika; 2000. - 266p.]
Gattis WA, O'Connor CM, Leimberger JD, Felker GM, Adams KF, Gheorghiadu M. Clinical outcomes in patients on beta-blocker therapy admitted with worsening chronic heart failure. The American Journal of Cardiology. 2003;91 (2):169-74. DOI:10.1016 / S0002-9149 (02) 03104-1

Результаты основных исследований с АМКР и ХСН:

Исследуемые показатели	RALES, ХСН ФК III-IV, ФВ ЛЖ ≤35%	EPHESUS, ОИМ ФВ ЛЖ <40%, 90% ХСН	EMPHASIS-HF, ХСН ФК II, ФВ ЛЖ ≤35%
Число больных	1 663	6 642	2 737
Препарат /доза	Спиронолактон 27 мг /сут.	Эплеренон 42,6 мг /сут.	Эплеренон 39,1 мг /сут.
Средняя ФВ ЛЖ	25%	33%	26%
Блокаторы РААС	95%	97%	96%
Бета-блокаторы	10%	75%	86%
Смертность за 1 год:			
• Общая	25%	14%	8%
• Сердечно-сосудистая	18%	12%	7%
Расхождение кривых смертности	< 3 мес.	< 3 мес.	≤12 мес.
Динамика риска смерти	-30%*	-15%*	-24%*
Риск госпитализаций по поводу СН	-35%*	-15%*	-42%*
Расхождение кривых госпитализаций из за обострения ХСН	< 3 мес.	< 3 мес.	< 3 мес.

* - p<0,001

Дозирование болезнь-модифицирующих препаратов при хронической сердечной недостаточности с коррекцией по СКФ

Препарат	Начальная доза (мг)	Целевая доза (мг)	Коррекция дозы (%) по СКФ (мл/мин/1,73 м ²)		
			>50	10-50	<10
Ингибиторы АПФ					
Каптоприл	6,25 мг × 3 р./сут.	50 мг × 3 р./сут.	100	75	50
Эналаприл	2,5 мг × 2 р./сут.	10-20 мг × 2 р./сут.	100	75-100	50
Лизиноприл	2,5-5,0 мг/сут.	20-35 мг/сут.	100	50-75	25-50
Рамиприл	2,5 мг/сут.	5 мг/сут.	100	50-75	25-50
Трандолаприл	0,5 мг/сут.	4 мг/сут.	100	50-100	50
Фозиноприл	5 мг/сут.	10-20 мг/сут.	100	100	75-100
БРА					
Кандесартан	4-8 мг/сут.	32 мг/сут.	Коррекция дозы не требуется		
Валсартан	40 мг × 2 р./сут.	160 мг × 2 р./сут.			
Лозартан	50 мг/сут.	150 мг/сут.			
Бета-блокаторы					
Бисопролол	1,25 мг/сут.	10 мг/сут.	100	75	50
Карведилол	3,125 мг × 2 р./сут.	25-50 мг × 2 р./сут.	Коррекция дозы не требуется		
Метопролол (CR/XL)	12,5-25 мг/сут.	200/сут.			
Небиволол	1,25 мг/сут.	10 мг/сут.	100	100	50
Антагонисты минералокортикоидных рецепторов					
Эплеренон	25 мг/сут.	50 мг/сут.	Не показан при КЛКр <30 мл/мин/1,73 м ²		
Спиронолактон	25 мг/сут.	25-50 мг/сут.	Не показан при КЛКр <10 мл/мин/1,73 м ²		

Диуретические (мочегонные) средства в лечении ХСН

Применение мочегонных препаратов должно быть строго обоснованным, обязательно сочетаться с использованием нейрогормональных модуляторов, таких как иАПФ (АРА) или АРНИ и АМКР, а также препаратов, удерживающих жидкость в сосудистом русле и улучшающих почечный кровоток и фильтрацию.

Диуретики (мочегонные средства) применяются для устранения отечного синдрома и уменьшения клинической симптоматики у больных ХСН. При правильном применении эти средства позволяют уменьшить число госпитализаций, что соответствует достижению двух из 6 основных целей при лечении ХСН. Большинство диуретиков не замедляют прогрессирования ХСН и не улучшают прогноз больных. Их влияние на качество жизни при неправильном назначении (ударные дозы раз в 3–4–5–7 дней) может быть даже негативным.

Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю. Принципы рационального лечения хронической сердечной недостаточности. -М.: Медиа Медика; 2000. 266 с. [Belenkov Yu. N., Mareev v. Yu. Principles of rational treatment of chronic heart failure. - M.: Media-medika; 2000. - 266p.]

Виноградов АВ. Мочегонные средства в клинике внутренних болезней. Медицина; 1969. 152 с. [Vinogradov A. V. Diuretics in the clinic of internal diseases. - M.: Medicine; 1969. - 152 p.]

Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т. Хроническая сердечная недостаточность. Избранные лекции по кардиологии. 2006. 432 с. ISBN: 5-9704-0119-6

Cody RJ. Diuretic treatment for the sodium retention of congestive heart failure. Archives of Internal Medicine. 1994;154 (17):1905-14. DOI:10.1001 / archinte. 154.17.1905

Patterson JH, Adams KF, Applefeld MM, Corder CN, Masse BR. Oral torsemide in patients with chronic congestive heart failure: effects on body weight, edema, and electrolyte excretion. Torsemide Investigators Group. Pharmacotherapy. 1994;14 (5):514-21.

Brater DC. Diuretic Therapy. Wood AJJ, редактор. New England Journal of Medicine. 1998;339 (6):387-95. DOI:10.1056 / NEJM199808 063390607

Показания, дозировки и продолжительность действия диуретиков при лечении больных ХСН

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)	20 мг × 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)	250 мг × 1–3–4 дня с перерывами 10–14 дней*	750 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 сна; ** – 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.

Применение лекарственных средств, доказавших способность к снижению риска смерти и госпитализаций при ХСН и применяющиеся в определенных клинических ситуациях у больных с ФВ <40 %

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	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК, с ФВ ЛЖ <40% при ФП, с целью урежения и упорядочивания ритма, снижения риска госпитализаций	IIa	C
Дигоксин	Назначение может быть рассмотрено у больных ХСН, с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом при недостаточной эффективности основных средств лечения, декомпенсации для уменьшения риска повторных госпитализаций	IIb	B
Ивабрадин	Назначение должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК, с ФВ ЛЖ <40%, синусовым ритмом, ЧСС >70 уд./мин + к основной терапии (в том числе БАБ) для снижения риска суммы смертей + госпитализаций из-за обострения ХСН	IIa	B
ω-3 ПНЖК	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 + к основным средствам лечения ХСН	IIa	B
ОАКГ	Должны быть назначены больным ХСН II–IV ФК, с ФВ ЛЖ <40 % для снижения риска смерти и госпитализаций при ФП (подробнее см. табл. 28)	I	A
	Назначение может быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК, с ФВ ЛЖ <40 % для снижения риска смерти и госпитализаций при наличии внутрисердечного тромбоза	IIa	C
Гепарин/НМГ с переводом на АВК или дабигатран	Назначение гепарина /НМГ сроком минимум 7 дней должно быть рассмотрено у больных ХСН II–IV ФК, с ФВ ЛЖ <40 % при наличии венозного тромбоза для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций с переводом на АВК (с контролем МНО) или дабигатран 150 мг × 2 р./д. на срок до 3 месяцев	I	B
Ингибиторы Ха фактора	В качестве альтернативы комбинации в/в НМГ и АВК или дабигатрана рекомендуется лечение апиксабаном 10 мг × 2 р./д. в течение 7 ДНЕЙ с переводом на 5 мг × 2 р./д. до 3 месяцев или риваросабаном 15 мг × 2 р./д. в течение 3 недель с переводом на 20 мг × 1 р./д. до 3 месяцев у больных ХСН II–IV ФК, с ФВ ЛЖ <40 % при наличии венозного тромбоза для снижения риска тромбоэмболий, улучшения прогноза и снижения риска госпитализаций	I	B

Хирургические методы лечения ХСН

Терминальная стадия СН (ІБ-ІІІ стадии по классификации Василенко-Стражеско) с выраженным ограничением физической активности (ІІІ –ІV ФК) является абсолютным показанием к трансплантации сердца при неэффективности оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) и наличии показаний к постоянной поддержке кровообращения, а также невозможности проведения иных методов хирургического лечения, но с потенциалом для достижения ремиссии после трансплантации донорского сердца (І С).

Также помимо трансплантации сердца могут применяться:

- **Коронарная реваскуляризация** – стентирование коронарных артерий или коронарное шунтирование (ІІ в В) при наличии стенокардии (І А) или многососудистого поражения у больных ХСН с низкой ФВ ЛЖ при неэффективности ОМТ.
- **Замена аортального клапана на искусственный протез**, возможно, **клапан-сохраняющие операции** показаны больным с выраженными симптомами СН и тяжелой аортальной регургитацией (наличие среднего перепада давления (градиент) на АК более 40 мм рт. ст.)

Хирургические методы лечения ХСН

- **Тяжелая органическая митральная регургитация** также является показанием к кардиохирургическому лечению при отсутствии противопоказаний (I C). Надежная кардиохирургическая реконструкция клапана, проведенная у больного с низкой ФВ ЛЖ (менее 30 %), может улучшить его состояние, хотя ее влияние на продолжительность жизни неизвестно.

В настоящее время у потенциальных реципиентов сердца с острой и быстро прогрессирующей СН, рефрактерной к медикаментозной терапии, используются имплантируемые системы длительного левожелудочкового (осевые и центрифужные насосы) и бивентрикулярного обхода («искусственное сердце»), а также устройства временной МПК (механическая поддержка кровообращения), позволяющие обеспечить сохранение жизнеспособности организма и подготовить больного к трансплантации сердца.

В Российской Федерации разработан отечественный аппарат вспомогательного кровообращения на базе имплантируемого осевого насоса (АВК-Н), первый случай его успешной имплантации был описан в 2013 г., и сегодня он широко используется, демонстрируя хорошие клинические результаты.

Спасибо за внимание!

